

~~К.Т.Ж. 1/4~~

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

РУССКОГО БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ГРАНАТ.

~~Р 39
К 94~~

СЕДЬМОЕ ИЗДАНИЕ

ДО 33-го ТОМА ПОД РЕДАКЦИЕЙ

проф. Ю. С. Гамбарова, проф. В. Я. Железнова, проф. М. М. Ковалевского, проф. С. А. Муромцева и проф. К. А. Тимирязева.

У 555
3

ТОМ СОРОК ПЯТЫЙ.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ.

Христианстад—Чети.

29-10385.



Lexicographis secundus post Herculem labor
(Скализер).



2007044810

В виду того, что 46-й том был выпущен раньше, а размеров одного тома оказалось недостаточно для того, чтобы вместить материал на буквы Ф, Х, Ц и начало Ч, — 45-й том будет подразделен на несколько томов, которые будут именоваться соответствующими частями 45-го тома.

ВАЖНЕЙШИЕ СТАТЬИ В ТОМЕ:

	<i>Стб.</i>
Христианство — проф. <i>Н. М. Никольского</i>	1
Хромосома — <i>М. С. Навашина</i>	51
Хрусталеv-Носарь — <i>Д. Ф. Свержкова</i>	63
Художественная и литературная критика — <i>А. Г. Горнфельда</i>	68
Художественная промышленность — проф. <i>Н. Г. Тарасова</i>	94
Цвета — проф. <i>А. И. Бачинского</i> и проф. <i>С. В. Кравкова</i>	136
Цветковые растения — проф. <i>М. И. Голенкина</i>	174
Цветоводство — проф. <i>С. И. Матвеева</i>	212
Цезарь — проф. <i>Д. П. Кончаловского</i>	250
Цементы — проф. <i>Н. К. Лажтина</i>	276
Ценаура — проф. <i>П. И. Люблинского</i>	285
Ценность меновая — акад. <i>П. П. Маслова</i>	292
Центральная Азия — проф. <i>Г. Е. Грумм-Гржимайло</i>	312
Цены — проф. <i>С. А. Первушина</i>	325
Церковное землевладение — проф. <i>Н. П. Грацианского</i>	349
Церковь — проф. <i>Н. М. Никольского</i>	361
Цехи — проф. <i>И. М. Кулишера</i>	387
Циклические соединения — акад. <i>Н. Я. Демьянова</i>	414
Циммервальдская и Кинтальская конференции — проф. <i>Б. И. Горева</i>	426
Цирк — проф. <i>А. А. Гвоздева</i>	448
Цитология — акад. <i>С. Г. Навашина</i>	466
Циперон — проф. <i>А. А. Грушка</i>	484
Чай — <i>П. И. Дубинина</i>	527
Чайковский, Н. В. — <i>Н. А. Чарушина</i>	540
Чартизм — проф. <i>В. Я. Яроцкого</i>	573
Часы — проф. <i>М. Grossman</i> (Безансон)	616
Чебышев, П. Л. — проф. <i>А. Я. Хинчина</i>	637
Человек — акад. <i>М. А. Мензбира</i>	654
Черви — акад. <i>М. А. Мензбира</i>	699
Череп — акад. <i>М. А. Мензбира</i>	711
Черное море — проф. <i>Л. С. Берга</i>	756

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ И ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:

	<i>к стр.</i>
Хронологический обзор открытий и изобретений (текстовое приложение)	63/64
Цветковые растения (4 таблицы рисунков с объяснительным листком)	191/92
Цветоводство (4 таблицы рисунков с объяснительным листком)	223/24
Центральное и местное отопление — проф. <i>В. И. Кашкарова</i> (текстовое приложение)	319/20
Центробежные вентиляторы и турбокомпрессоры — <i>Н. А. Ведерникова</i> (текстовое приложение)	319/20
Цифры (таблица рисунков)	480/81

ОПЕЧАТКИ и ИСПРАВЛЕНИЯ

NB (Просят исправить в тексте)

Том	Столб.	Строка	Напечатано	Следует
XVL, ч. III,	157	19 сн.	$\Delta E = \Delta J \int_0^{\alpha} \frac{G \cdot d\alpha}{J + \alpha}$	$\Delta E = \Delta J \int_0^{\alpha} \frac{\varphi(\alpha) \cdot d\alpha}{J + \alpha}$
" " "	157	14 сн.	G · dα	φ (α) · dα
" " "	165	рис. 6.	У третьей вершины треугольника RG	следует поставить V.
" " "	339''	17 сн.	фиг. 33.	фиг. 34.
" " "	339''	1 сн.	фиг. 34.	фиг. 33.
" " "	258	19 сн.	1810	1890

Портрет Н. Г. Чернышевского по техническим условиям не мог быть помещен в настоящем томе и будет дан при статье Россия.

ТОМ СОРОК ПЯТЫЙ.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ.

Христианстад-Чети.

ХРИСТИАНСТАД.

Христианстад, лэн Швеции, 6.456 кв. км., нас. 244.747 жит. (1925). Гл. гор. Х., на Гелге, 13.102 жит.

Христианство, одна из наиболее распространенных религий земного шара; по данным 1924 г., христиан насчитывалось кругло 650 млн., или около 35% всего населения земного шара; из этого числа кругло 425 млн. падало на Европу, что составляло около 95% населения Европы. Если прибавить сюда около 200 млн. белого населения Америки, Азии, Африки и Австралии, происходящего из Европы и почти сплошь христианского, то остается небольшая группа в 20—25 млн. преимущественно азиатского туземного Х.; таким образом, Х. является как бы европейской религией. Однако, родина Х. не в Европе, а как раз в Азии, там, где оно в настоящее время представлено неизмеримо слабее, чем ислам, буддизм, брахманизм и другие религии. Причина этого заключается в том, что на своей родине, в Палестине, Х. было при возникновении лишь небольшою иудейскою сектою; но оно, в преобразованном виде, очень быстро распространилось повсюду среди населения Римской империи, сделалось в IV веке государственной религией и вместе с целым рядом других элементов греко-римской культуры перешло к народам средневековой Европы; наоборот, в Азии оно вынуждено было отступить на второй план перед исламом, который стал с VIII века господствующей религией Передней Азии и северной Африки. Х. в настоящее время разделяется на целый ряд вероисповеданий, значительно отличающихся друг от друга как по догматике, так и по организации (ср. *православие, панство, лютеранство, Лютер, кальвинизм, англиканская церковь, армянская церковь*);

все эти вероисповедания выделились из единой христианской церкви, православной или вселенской (кафолической), получившей свое окончательное оформление в IV в. после долгого процесса выработки догматики и организации. В этом процессе можно различить три периода: 1) период первоначального, или эсхатологического Х., 2) период перерождения эсхатологического Х. в церковь, 3) период официального закрепления сложившейся догматики и организации вселенской церкви.

I. Эсхатологическое Х. Первая христианская община, по рассказу Деяний, образовалась в начале 30-х годов нашей эры в Иерусалиме, из учеников и родственников Иисуса (см. *Христос*); члены общины называли себя еще не христианами, а просто братьями. Название „христиане“, однако, вполне соответствует характеру и сущности уже иерусалимской общины. Именно, она образовалась на вере, что погибший на кресте Иисус был Христом, т.-е. Мессией, и что он скоро опять придет в славе для суда над миром и создаст мессианское царство, в котором первое место будет дано его последователям. Это ожидание близкой мировой катастрофы и пришествия Христа (Мессии) является основным моментом идеологии первоначального Х., независимо от того, как мы будем разрешать вопрос об историческом существовании Иисуса. Эсхатологическая идеология первоначального Х. коренится в иудейской эсхатологии той эпохи: условия национального и экономического существования иудейства были настолько тяжелы, что переживаемое время казалось иудейской массе апогеем бедствий, дальше которого идти некуда; оно должно закончиться гибелью ста-

рого мира и освобождением иудеев от гнета рукой Мессии, божественного или полубожественного спасителя. В особенности ярки были мессианические ожидания в среде мелкого иудейского люда; мировой переворот, по его взглядам, будет и социальным переворотом, который уничтожит всех врагов эксплуатируемого бедного иудейского люда, не только римлян, но и правящую верхушку иудейства. Иерусалимская христианская община и другие общины, образовавшиеся вслед за нею в разных пунктах Палестины и Сирии, состояли почти целиком именно из иудейской бедноты, и потому их эсхатологическая идеология также окрашена яркими социальными мотивами, переплетающимися с характерными чертами народного дуалистического миропонимания. Царство этого мира — царство сатаны; бесовский князь мира сейчас торжествует в лице своих слугителей — жречества, фарисейства, римлян; но близок его конец: внезапно, как молния, явится Христос, весь мировой порядок нарушится, а в развалах старого грешного мира Христом будет совершен суд над всем миром; новое царство будет отдано голодным и жаждущим, странникам и нагим, больным и узникам; а те, кто создавал голод и жажду, бесприютность и наготу, болезни и темницы, пойдут в геенну огненную (ср. *хиллазм*). В этом пункте „братья“ иерусалимской и других первых иудео-христианских общин не расходились с народными мессианическими чаяниями; их отличие, заставившее их создать особую организацию, заключалось в том, что в народной иудейской массе ожидания Мессии не связывались с определенной фигурой, а „братья“ первых христианских общин в своей пропаганде утверждали, что вопрос о личности Мессии уже разрешен, что это Иисус, которого правящие круги иудейства замучили на кресте, но который на третий день воскрес и скоро явится как царь в славе. Таким образом, специфическая основа новых общин заключалась в зачатках *культа Иисуса Христа*; правда, Иисус еще не считался богом или полубогом, но лишь божественным избранником,

наделенным после воскресения сверхъестественными свойствами. Повидимому, единственным актом общения членов первоначальных христианских общин, возникших на этой вере, были товарищеские ужины, подобные священным трапезам других иудейских сектантов той эпохи, ессеев и терапевтов; ужины состояли в совместном вкушении хлеба и вина при произнесении формулы, в которой выражалась благодарность за жизнь и откровение, посланные богом через Иисуса, и просьба о скорейшем соединении общин в царстве Мессии (зародыш будущей *екаристии*; *eucharistia* — благодарственная молитва). В остальном члены первых общин ничем не отличались от иудейства и строго соблюдали закон и обрядность храмового культа. Общины не составляли замкнутого ордена и принимали в свою среду всякого иудея, присоединявшегося к вере в Иисуса Христа; повидимому, очень рано стал применяться при приеме обряд крещения, заимствованный от секты учеников Иоанна Крестителя (см. XXII, 641—642). В силу убеждения в близости мирового и социального переворота первые общины не задавались никакими планами социальной реформы; требовалась только братская взаимопомощь, а от богатых — отказ от имущества в пользу общины. Иерусалимская община скоро обратила на себя внимание синедриона и подверглась преследованиям; многие члены общины бежали в другие города Палестины и Сирии и положили начало новым общинам. В этот момент присоединился к Х. фарисей *Савл*, известный под греческим именем *Павла* (см. *Павел*). Благодаря его деятельности, Х. из маленькой иудейской секты превратилось в новую религию интернационального характера, распространившуюся по всей Римской империи. Этот процесс был обусловлен целым рядом содействующих моментов. С одной стороны, Павел был представителем универсалистических тенденций среди иудейства; он, подобно Филону и другим ученым иудеям „рассеяния“, полагал, что поскольку только одно иудейство признает единого и истинного бога, постольку весь тогдашний мир должен

объединиться в одной религии именно этого единого бога. С другой стороны, пролетарское и полупролетарское население городских центров Малой Азии, Греции и Италии переживало в I веке жестокий кризис, казавшийся безвыходным без сверхъестественного вмешательства; кризис обострялся гражданскими смутами и войнами, начавшимися еще в I веке до наш. эры и с перерывами продолжавшимися также и в I веке наш. эры. Отсюда, среди широких народных масс распространяются своеобразные религиозные течения, идущие по двум направлениям. Одни ожидают появления божественного или полубожественного спасителя (*σωτήρ*), который низведет мир на землю, прекратит войны, голод и лишения. С другой стороны, необычайно распространяются мистические секты, ищущие непосредственного соединения с божеством посредством экстаза и других способов (вкушения мяса жертвы, символизирующей бога, омовения кровью такой жертвы и т. д.), как для получения нового откровения, так и в особенности для получения религиозного утешения и забвения. В проповеди Павла соединились оба эти момента, приобрели при этом особую притягательную силу, благодаря конкретности и простоте его учения. Призвав Иисуса Христом, т. е. Мессией, Павел сделал отсюда выводы не в узком национальном, но во „вселенском“ масштабе—в этом сказалась его принадлежность к иудейству „рассеяния“ и широкое образование, которое он получил на своей родине, в Тарсе. Образу Христа он дал совершенно другое содержание, чем то, какое влагали в него члены иерусалимской общины. Идеология X. у Павла также эсхатологическая: цель, к которой неизбежно и неуклонно идет мир, это конец теперешнего мира и образование нового мира. Однако, эсхатология связывается у Павла со своеобразной философией истории всего человечества. В начале истории в мир вошла смерть для всех людей вследствие греха первого человека, Адама; со смертью вошла в мир и власть князя зла, дьявола, однако, не без ограничений—был дан избранному шароуду закон, который давал возмож-

ность спасения отдельным лицам, и были созданы по божественной воле земные власти, карающие за зло, одни—сознательно, по божественному закону, как иудейские власти, другие—бессознательно, по естественному закону, как языческие власти. Но все это—закон, и власти—лишь временные установления, пока не искуплен первородный грех; искупление его совершенно крестными страданиями и смертью Христа. Христос для Павла—сын божий, явившийся в образе человека и ставший искупительной жертвой за первородный грех; он победил смерть, воскреснув на третий день, и этим самым дал возможность очиститься от греха и воскреснуть всем без исключения людям, которые уверуют в него. Таким образом,—подчеркивает Павел,—как раньше все, и иудеи и неиудеи, были под грехом, так теперь также все получили возможность спасения; закон уже не нужен, он отслужил уже свое время и стал излишним. Спасение заключается в том, что все уверовавшие в Христа и соблюдающие заповеди новой веры войдут в новое царство; оно близко, всякий может дожить до него, а кто не доживёт, тот воскреснет при его наступлении. Картина наступления царства рисуется у Павла в обычных чертах: Христос придет внезапно, все мертвые христиане воскреснут в новом нетленном „духовном“ теле, а живые христиане получат новое нетленное тело, и все—воскресшие и изменившиеся—поднимутся на воздух навстречу Христу. Старый мир со старыми царствами и их властями будет уничтожен, и на его место станет новый мир, в котором будет царствовать сначала Христос, а потом сам бог; в этом царстве не будет ни зла, ни греха, ни смерти. В эсхатологии Павла выступают, таким образом, на первый план черты универсализма, но затупеваны черты дуализма: Павел признает, что грех и зло—от сатаны, но не считает сатану правящим в этом мире; если по синопитикам не только языческие, но и иудейские власти являются служителями сатаны, то по Павлу—все власти от бога. В этом сказалось происхождение Павла из совершенно другой социальной

среды, чем первые иудейские христиане; тем же моментом объясняется и взгляд Павла на состав христианских общин. Спасутся уверовавшие в Христа—не исключительно бедные, как утверждала иудео-христианская идеология; но фактически социальный состав общин, основанных Павлом, был таков же, как и состав первых иудео-христ. общин—общины Павла состояли также почти исключительно из бедняков. Павел видел в этом проявление воли божией: „безродное и униженное“ избрано богом, чтобы посрамить „стоющее и мудрое“; но никакого подчеркивания этого социального момента мы у Павла не находим. К членам общин Павел предъявлял требования исполнять определенные практические заповеди; в этой области он был решительным новатором и едва не поссорился из-за этого с иерусалимской общиной. Как мы видели, он объявил, что иудейский закон выполнил свою роль и христиане должны выполнять другие заповеди, цель которых заключается не в парализовании действия греха, упраздненного жертвой Христа, но в обеспечении христианам преодоления смерти и участия в будущем царстве. Тем самым Павел вводил в религиозный обиход общин мистические обряды, таинства (мистерии). Таинств — два, крещение и евхаристия (причащение); обряды существовали и в иудейских общинах, но в общинах Павла они приобрели новый характер. Крещение из символического акта приема в общину превратилось в мистическое священнодействие, которое, по вере Павла, преображало по существу человеческую природу: в воде крещения человек умирал и воскресал, при чем выходил из воды уже с новой природой, очищенной от первородного греха, так как в момент крещения „во имя Иисуса“ на крещаемого магическим образом переходит сила искупительной жертвы Христа. Эту новую природу христиане должны оберегать до пришествия Христа; средством для этого является евхаристия, мистическое вкушение на священных трапезах под видом хлеба и вина тела и крови Христа; при этом Павел подчеркивал, что евхаристия установлена

самым Иисусом Христом, и что те, кто смотрит на нее, как на простое вкушение хлеба и вина с целью насыщения, обрекают себя на гибель вместо спасения. Такие черты были чужды товарищеским ужинам иудейских общин, носившим скорее молитвенный характер; еще более отличала евхаристические собрания павловых общин экстастика, вошедшая в постоянный обиход этих собраний. Именно, собравшись для евхаристической трапезы, христиане приводили себя в состояние „духа“, т. е. религиозного экстаза, при чем некоторые члены общин при этом „пророчествовали“—описывали картины будущего царства, завеса которого, по их представлению, приподнималась перед их сознанием в состоянии „духа“; экстатиками были и сам Павел, и пророк Иоанн, написавший Апокалипсис (см. III, 273/276). Таким образом, идеология Павла была проникнута богословским духом, но была несложна, далека как от тонкостей раввинистической казуистики, так и от философских спекуляций филоновского типа; ее простота и ясность и открыли ей дорогу к народной массе. Вместо старых богов, в силу которых многие извержились, вместо императора, которого многие ненавидели, Павел выдвинул культ Иисуса Христа, жившего на глазах живых людей, совершившего свою божественную миссию своими страданиями и сулящего близкое и окончательное избавление от зла, бедствий и смерти при помощи простых, для всех доступных средств, для которых не надо ни жречества, ни жертвенных животных, ни святилиц. Правда, воспринимая проповедь Павла, христианская масса понимала некоторые элементы его учения по-своему. Так, мрачные, проникнутые ненавистью к „царству сатаны“ и насыщенные народной фантастикой картины Апокалипсиса Иоанна показывают, во что превращалась богословски-утонченная эсхатология Павла в умах христианской массы. Но в итоге проповедь Павла имела для судеб Х. решающее значение: после резких столкновений и споров, иерусалимские „столпы“ вынуждены были санкциони-

ровать право Павла на проповедь среди язычников и согласиться на необязательность иудейского закона для обращенных Павлом христиан. Формально не расколовшись, Х. раскололось фактически. Иудео-христианские общины стали жить после этого своей жизнью, а общины, основанные Павлом, — своей жизнью. Результаты его проповеди к концу I века были, в сравнении с успехами иудео-христианства, очень большими: из числа 40—50 общин, существовавших в империи к началу правления Траяна, только 12—15 общин находились в Палестине, Сирии и Аравии, все же прочие находились в греческих и римских провинциях, от Малой Азии до Испании, при чем больше всего их было в Малой Азии и Греции, и все они были основаны либо Павлом, либо его учениками. Однако, численность христиан, несмотря на довольно значительное количество общин, вряд ли была очень значительной. Если считать общее число городских поселений в Римской империи около 3.000—4.000, то окажется, что христ. общины имелись лишь в 1—1,5% городских поселений; если считать на общину 50—100 человек (больше вряд ли могло собираться в одном месте), то число христиан к концу I века не могло превышать 2.500—5.000 человек. Опорными пунктами для проповеди Павла и его учеников были синагоги; первыми присоединялись обыкновенно adeпты из числа иудеев „рассеяния“, за ними шли неиудеи; последние постепенно становились господствующим элементом; богатые были, но в небольшом проценте, преимущественно, вероятно, женщины.

Христианские общины держались особняком от окружающего мира; пред лицом конца света, казавшегося близким, они вели совершенно особый от прочих образ жизни и этим, несмотря на свою сравнительную малочисленность, обращали на себя внимание как окружавшего их общества, так и правительственной власти. На христианские собрания никто из посторонних не допускался; это обстоятельство давало обильную пищу слухам, и о христианах сложились среди греко-римского общества представления,

далеко не соответствовавшие действительности. В течение всего I века и в начале II века Х. смешивали с иудейством, считая его особенно вредной иудейской сектой; на него смотрели, как на религию рабов, готовых восстать, как только явится ожидаемый ими царь и вождь Христос, как на противоправительственную организацию людей, которые категорически отказываются приносить жертвы государственным богам—гению Рима и императору; сверх того, христиан обвиняли во всякого рода изуверных обрядах культа. Отсюда возник длительный конфликт между римской властью и Х.; но в I веке, пока Х. было еще малочисленно, конфликт не принимал формы юридически возобновлявшейся борьбы империи с Х., как было позднее. Краткие и не всегда точные известия о преследованиях христиан в I веке свидетельствуют с полной достоверностью только о том, что против христиан возбуждались отдельные процессы за оскорбление величества, выражавшееся в отказе участвовать в госуд. культах гения Рима и императора, за оскорбление святыни (*sacrilegium*), выражавшееся в признании жертвенного мяса нечистым, а изображений богов—местителям злых духов, за чародейство и другие изуверные деяния, на основании слухов и доносов; наказаниями были смертная казнь (за оскорбление величества и тяжелые случаи *sacrilegium*), ссылка, каторга (в рудниках). Массовый характер преследования приняли только два раза. Первый случай имел место в Риме после грандиозного пожара 64 г. (при Нероне), так как виновниками пожара молва называла иудеев и христиан; эти преследования, однако, не были направлены против христиан как таковых, и христиан погибло, несомненно, в сравнении с иудеями небольшое количество. Второй случай имел место при Домициане (90-е годы); эти преследования были менее жестоки—многие платились только ссылкой—но широко распространялись, особенно в Малой Азии; они подогрели среди христиан эсхатологические настроения, и в связи с ними было составлено Откровение Иоанна. В то время, как общины Павла

страдали от конфликтов с римской властью, иудео-христианские общины находились в хронической вражде с иудейскими руководящими кругами. До великого восстания 66 г. борьбу с иудео-христианством вел иерусалимский синедрион, путем процессов и казней; после 70 г., когда автономия иудейства была упразднена, борьба приняла характер полемики и застраивания адептов X. из иудеев и склонных к X. представителей иудейства разными сверхъестественными карами. Иудео-христианство существовало еще в III веке, но все время оставалось малочисленной сектой; после III века мы о нем почти не слышим.

II. *Перерождение X. в церковь.* В течение II и III века X. получило очень широкое распространение: к концу III века общины были в 74 пунктах, числом не менее 125—150, а в начале IV века общины были более чем в 550 пунктах, при чем в некоторых очень важных провинциях (в Малой Азии, Египте, на греческом побережье Эгейского и Средиземного морей) христиане составляли не менее 50% населения; около трети жителей Рима в начале IV века также принадлежало к числу христиан. X. из небольшой секты стало массовой религией; эти успехи, однако, были куплены ценой глубокого перерождения X. До последней четверти II века в составе христианских общин преобладают еще мелкие люди—рабы, вольноотпущенники, мелкие ремесленники; но все же процент состоятельных и высокопоставленных людей значительно увеличивается, и в особенности заметен рост влияния этой богатой верхушки: уже в начале II века слышны жалобы на то, что богатым предоставляются на собрания почетные места, что бедных начинают презирать, что христианские кушчи пользуются при своих поездках общинами как опорными пунктами для своей коммерческой деятельности. Начиная с Коммода (180), наплыв новых членов общин из среды командующих классов растет чрезвычайно быстро с каждым десятилетием: к X. присоединяются люди „всяких чинов“, вплоть до сенаторов и придворных, а с конца III века—также из среды ко-

мандного состава римской армии; при этом становится правилом, что клирики рекрутируются, главным образом, из среды богатой и знатной верхушки. Параллельно с таким социальным перерождением X. идет также перерождение его идеологии. Прежде всего, отмирает эсхатологическая идеология; по мере того, как шло время, а обещанное и страстно желаемое пришествие Христа не наступало, эсхатологические ожидания блекнут, и выдвигается новая концепция: пришествие Христа, конечно, когда-нибудь будет, но его запаздывание не может служить достаточным основанием для утраты веры в спасение. Именно, участь христиан, умирающих, не дожидавшись пришествия, и язычников за гробом разная: христиане получают сейчас же по смерти место в раю, а язычники идут в ад; но самое главное преимущество христиан заключается в том, что им обеспечено воскресение из мертвых искупительной жертвой Христа, и потому они по смерти должны спокойно ждать воскресения в назначенном для них месте, как ждут этого усопшие апостолы и мученики. Таким образом, выдвигается комбинированная идеология загробного воздаяния и воскресения из мертвых при пришествии Христа; она подкрепляется авторитетом апостолов в виде „Апокалипсиса Петра“ (см. III, 275); догмат о воскресении особо подкрепляется ссылками на ежегодно повторяющееся явление умирания и воскресения в области растительного мира, на то, что и воскресение Иисуса Христа было в первый весенний месяц и как бы подчеркнуло значение ежегодного воскресения природы. Таким образом, подготавливается почва для сближения X. с культами растительных богов, которые, как будет сказано ниже, оказали значительное влияние на формирование христианского культа. Очень важно при этом подчеркнуть, что воскресение изображается попрежнему в виде телесного воскресения, а жизнь после воскресения—в виде жизни в полном довольствии, владении землей и наслаждении вином. Эта новая идеология в противоположность прежней была идеологией социального

мира: именно, спасение ставилось в зависимость исключительно от веры в Христа, соблюдения таинств и исполнения заповедей морали; отсюда, дуалистические черты сглаживались, и социальная принадлежность христианина теряла свое значение, как условия, затрудняющего или облегчающего спасение. Богатство не от дьявола—учат теперь руководители церкви—но от бога, бог дает его, кому хочет; все дело только в том, чтобы пользоваться богатством на благо, тогда оно может стать и орудием спасения, „дверью в царство небесное“; осуждение богатства иногда стало приравниваться к ереси. Руководителям X., однако, пришлось выдержать серьезную борьбу с традициями прежнего прямолинейного дуализма. Христианская масса, как всякая народная масса, привыкла мыслить дуалистически; и когда эсхатологический дуализм исчерпал себя, многие члены общин стали переходить в гностические секты, окрашивая их при этом христианским цветом. Гностицизм (ср. XV, 219/222) был выражением дуализма, правда, не революционного, но эволюционного; но все же он был чрезвычайно опасным соперником X., и если оно во II веке не растворилось в гностицизме, то это объясняется, с одной стороны, слишком абстрактной и сложной идеологией гностицизма, мало доступной для массы, а с другой стороны—тем обстоятельством, что X. могло противопоставить ему некоторые материальные преимущества, привлекавшие новых членов христианские общины и помогавшие сохранять по возможности старых. Именно, на практике новая идеология превратила христианские общины в своеобразные полублаготворительные учреждения, привлекавшие мелких людей возможностью иметь хлеб без труда; в то же время для богатых и высокопоставленных кругов христианские общины объективно были организациями социального мира, своего рода клапанами, парализовавшими активность эксплуатируемой массы. По установившимся правилам, состоятельные христиане по мере своего усердия обязаны были делать взносы в кассу своих общин на содержание

клира и, главным образом, на поддержку мелких членов общин; такая „милостыня“ объявлялась более надежным средством спасения, чем пост или молитва. Поступавшие таким образом средства были в больших общинах очень значительны; они расходовались на устройство еженедельных „агап“ (трапез любви) для бедных членов общин, для прямой раздачи бедным после воскресного богослужения, наконец, для помощи больным, заключенным в тюрьму, сосланным на работы в рудники, потерпевшим какое-либо бедствие (от пожара, кораблекрушения, эпидемии), для пособий на погребение. Римская община таким способом кормила в середине III в. 1.500 нуждающихся; не меньшее количество кормилось в других крупных общинах, как антиохийская, александрийская и др. Удовлетворяя земные нужды и запросы своих членов и обещая им воскресение и материальное блаженство в будущем мире, X. должно было создать новую систему верований и культа, которая могла бы конкурировать как с гностицизмом, так и с популярными религиями Римской империи. Если в I в. человеческая природа Иисуса Христа имела особенно важное значение для эсхатологии, то теперь, наоборот, приходилось выдвигать на первый план его божественную сущность. Представление Павла о Христе как сыне божьем получает дальнейшее развитие и оформление в начале II века в четвертом евангелии: Христос есть божественный Логос, сошедший с небес и страдавший на кресте, чтобы обеспечить людям, уверовавшим в него, воскресение; кроме веры, обязательно еще вкушать его плоть и кровь при совершении таинства евхаристии. При этом подчеркивается искупительное значение крови Иисуса Христа, и тем самым христианское учение об искуплении и евхаристии сближается с системами разнообразных культов умирающих и воскресающих богов, с кровавыми очистительными обрядами—как, напр., последователи Аттиса становились в яму, над которой закалывался бык, символизовавший бога, и обливались его кровью, или последователи Диониса во время диони-

сий рвали на части и ели сырое мясо жертвенного быка. Преимущество Х. заключалось при этом в том, что евхаристия была таинством, доступным для широкой массы, и не имела таких отвратительных черт, как указанные старинные культы с их архаическими обрядами, уже претившими обществу II—III века. Христос провозглашается богом, как *сын* божий; отсюда развивается дальше представление о боге отце, боге-духе, богоматери. Теофания Христа принадлежит недавнему прошлому; но и до него в мире правил истинный бог, бог-отец, которого почитали иудеи; он, однако, не выше своего сына, но сын равен ему, и отец, посылая его в мир, передал ему всю власть и всю славу; это представление о божественном сыне, сменившем и даже затмившем отца, очень легко привилось, так как подобные представления существовали и в египетской (Ре—Горус), и в вавилонской (Эа—Мардук), и в иранской (Агура—Мазда—Митра), и в других религиях. Прямым последствием культа бог-отца и бога-сына были культы бог-духа и богоматери. Бог-отец—на небе; туда же вознесся и бог-сын; но земля не осталась без бога, ибо в качестве заместителя послан на нее бог-дух, который постоянно пребывает в руководителях Х. — в апостолах и в сменивших их пресвитерах и епископах; дух был послан и в Марию, родившую бога-сына. Эта последняя область является теперь богоматерью, которая при смерти была взята прямо на небо и пребывает рядом со своим божественным сыном; если к ней обращаться с молитвами, то она может ходатайствовать перед сыном за молящихся. Столь же близкое место к Христу занимают апостолы и мученики — христиане, казненные за веру. Т. о., постепенно создается христианский пантеон, заменяющий собою прежние пантеоны, понятный и доступный для массы; уже в III веке замечается стремление специализовать функции тех или иных святых, как покровителей и помощников в определенных случаях и областях жизни, стремление, которое в конце концов привело к замене прежних богов определен-

ными святыми (напр., Георгий заменил собою Диониса). С помощью этой простой догматики Х. могло преодолеть конкуренцию гностицизма, который вместо одной понятной системы предлагал ряд спекулятивных теорий, где также фигурировали и отец, и сын, и дух, но в качестве почти абстрактных сил мирового очистительного процесса. Поэтому масса охотнее шла за Х.; а для адептов из образованных кругов общества новая догматика предлагалась в философском освещении. Ученые руководители Х. уже во II веке приступили к систематической разработке и философскому обоснованию новых догматов; определяющее значение получили взгляды Иринея Лионского, Тертуллиана и александрийцев, которые находились под влиянием неоплатонизма и стали толковать отца, сына и духа как три ипостаси (лица) единого божества, подготавливая таким путем формирование догмата триничности (см. ниже). — Рядом с новой идеологией создаются система регулярного культа и церковная организация. Прежние евхаристические собрания превращаются постепенно в правильное евхаристическое богослужение, совершаемое согласно определенному ритуалу; оно получило наименование *литургии* (общественного служения), так как хлеб и вино для него, а равно и продукты для агап, которыми оно сопровождалось, приобретались на общественный счет, из средств общины; на главную часть литургии, за которой совершалось мистическое священнодействие превращения хлеба и вина в тело и кровь и причастие, допускались только „верные“, т. е. принявшие крещение христиане. Устанавливаются специальные христианские праздники; кроме еженедельного „дня господня“, т. е. воскресенья, постепенно входят в обиход праздники пасхи и богоявления, оба под значительным влиянием прежних культов (см. *пасха*); римская община праздновала пасху 25 марта, одновременно с праздником воскресения Аттиса, в ночном торжественном богослужении, как и на празднике Аттиса, со сходными церемониями и возгласами (впослед-

ствии пасха стала подвижным праздником, ср. *пасхалия*). Другой праздник, „явления Христа“, наз. также праздником богоявления, был введен не ранее середины II века по образу греческих и римских эпифаний, т. е. праздников в честь явлений богов на земле, и был приурочен к 6 января, по конкуренции с теофанией Диониса (5—6 января) и Зона (5 января); он был связан с рассказом о крещении Иисуса, ибо в этот момент на последнего сошел дух, и, по толкованию богословов, только с этого времени он стал божественным существом. Тем самым бог Иисус Христос был вдвинут в ряд других популярных богов и получил культ, не уступавший прежним в таинственности и торжественности; а X. в целом приобрело характерные черты синкретической религии. С начала III века для общественного культа строятся уже особые здания, называемые иногда *ecclesia*, т. е. тем же именем, что и общины (церкви), как место их собраний: „церковь“ и в смысле религиозной организации, и в смысле храма. — Параллельно со всеми описанными внутренними изменениями идет процесс создания *церковной организации*. Общины I века были самостоятельными, объединялись лишь идейным руководством основателей (для иудео-христианских общин—апостолов, для прочих—Павла); каждая община имела своих *пресвитеров* (старейшин), из которых выделялись иногда *епископы* (наблюдатели за матер. и финансовой частью) и *диаконы* (для поручений и внутренней службы); но круг прав и обязанностей всех этих лиц был очень неопределенным. Начиная со II в., постепенно слагается правильная церковная организация. Ее развитие идет по двум направлениям: вырабатывается система управления и должностных лиц в отдельных общинах, и создаются организационные и руководящие органы, постепенно объединяющие отдельные общины в церковь. Прежде всего укрепляется и оформляется различие между правящей верхушкой и христианской массой. В I веке это различие имело скорее бытовой, чем юридический харак-

тер: считалось, что каждый христианин мог стать вместилищем „духа“, след. пророком и учителем, но первое место, естественно, предоставлялось апостолам и их ученикам. Со II века проводится идея, что вместилищем „духа“ может стать не всякий, но лишь получивший „духа“ через особый мистический обряд рукоположения; таким образом установилась „духовная“ наследственность руководящих мест в общинах от апостолов и их учеников к избранникам нового поколения — отсюда разница между ними—*клиром*— и прочими—*мирянами* (греч. *λαϊκός*). Три прежних должности теперь приобретают ясность и располагаются по ступеням иерархической лестницы. На первом месте становится епископат. Епископы (*см.*) считаются преемниками апостолов и главными священнослужителями общины. Под их властью (*епархия*) обычно стоят все общины определенной области или крупного города. Ниже их стоят пресвитеры, которые совершают богослужение в пределах порученной им общины и исполняют приказания и поручения епископа; наконец, диаконат окончательно кристаллизуется как институт помощников пресвитеров. Все должности — выборные; для выборов созывались общие собрания клира и мирян (греч. *синагоги*, русск. *соборы*); с начала III века практика соборов расширяется, и созываются соборы по целым провинциям, т. е. съезды представителей нескольких епископских епархий. На соборах вырабатываются правила и постановления по вопросам организации, верования, морали и культа, обязательные для всех общин, представленных на данном соборе; вместе с практикой провинциальных соборов растет авторитет епископов столичной епархии соотв. провинции, которые получают наименование *митрополитов* (от *μῆτροπολις*—столица). На первое руководящее место среди столичных епископов уже во второй половине II века заявляет претензии римский епископат, ссылаясь на преемство власти от первоверховного апостола Петра; но эти претензии не получили общего признания, равно как до IV века вообще еще не создается

единый объединяющий всю церковь орган. Описанная организация лишь по внешности была демократической; на практике на должности епископов и пресвитеров избирались почти всегда лица, принадлежавшие к образованным кругам общества, т.-е. из среды командующих классов; епископы и пресвитеры из массы встречаются только во II в. и как исключение.— Под влиянием всех указанных изменений изменяется и настроение христианской массы. Очень многие присоединяются к Х. из-за материального расчета, с другой стороны, богатые, присоединяясь к Х., также часто смотрят на перемену религии или формально, как на путь к будущему спасению, или как на средство создать себе положение, карьеру—занять должность епископа или пресвитера. Поэтому исчезают настроения пуританства, исключительности; соблюдение обрядов и догматов веры считается достаточным: не редкость, что христианские ремесленники исполняют заказы для нужд языческого культа, даже делают изображения богов, христиане других профессий участвуют в театральных представлениях, на общественных играх, добросовестно исполняют свои обязанности на военной и гражданской службе. Отношение к Х. со стороны Римской империи было попрежнему принципиально отрицательным: так как Х. не признавало государственных культов, то принадлежность к нему каралась смертью или ссылкой. Но на практике систематической борьбы с Х. не велось; обычные представления о постоянных гонениях на христиан являются весьма преувеличенными. До Деция (с 249) репрессии против Х. носили спорадический характер; положение ненадолго обострялось только при Траяне, Марке Аврелии, Септимии Севере и Максимине, но быстро опять смягчалось. Систематическую борьбу с Х. империя три раза пробует вести только с половины III века; к сознанию необходимости такой борьбы приводили разные соображения и влияния, в особенности распространение Х. среди руководящих слоев общества и среди армии и давление со стороны жречества, а

также со стороны торговых и промышленных кругов, работавших для старых культов, для которых Х. с каждым десятилетием становилось все более и более грозным противником. В 249 г. Деций издал эдикт, в котором христианам предлагалось вернуться к богам, либо заплатить жизнью; начались по всей империи аресты, процессы и казни христиан; много было мучеников, но еще больше было отпавших, в особенности из среды богатых. После смерти Деция (251) действие эдикта постепенно прекратилось; мир был нарушен вновь в 258 г. указом Валериана, который объявлял христиан вне закона, конфисковывал церкви и имущества и особенно подчеркивал необходимость искоренения Х. среди высших кругов общества и ликвидации клира; после смерти Валериана (260) репрессии опять постепенно ослабели. Последняя борьба загорелась в 302 г. при Диоклетиане, который вновь запретил Х. и пытался восстановить все старые культы; борьба велась с неослабевающей энергией в течение трех лет и повлекла за собою огромное количество жертв и разгром целых общин; однако, Х. не только уцелело, но сумело привлечь в свои ряды много новых сторонников. Главная причина неуспеха борьбы против Х. заключалась в том, что оно в начале IV века было уже массовой религией, а церковь—огромной влиятельной силой; истребить насильственным образом религию, насчитывающую в своих рядах половину населения главных провинций, было невозможным делом, и в 313 г. Константин *миланским эдиктом* дал христианам свободу вероисповедания и признал за церковью права, предоставляемые всем законным корпорациям.— В процессе всех описанных видоизменений и борьбы выросла значительная по объему и чрезвычайно важная по содержанию *литература*. Она разрабатывает самые разнообразные вопросы христианской идеологии и морали. Прежде всего завершился цикл т. н. новозаветной, основоположной литературы (см. *Новый Завет*) появлением четвертого евангелия и псевдоэпиграфических посланий Иакова, Петра, Иоанна и Иуды. Далее,

расцветает пышным цветом христианская легенда, разрабатывающая историю детства Иисуса, детства и отрочества Марии, судьбы апостолов (апокрифические евангелия); с конца II века к этому ряду легенд присоединяются легенды о мучениках (аста *martyrum*). Апокалиптика ослабевает; зато чрезвычайно развивается церковно-поучительная литература; отчасти ее произведения выходят под маркой апостольской традиции („Учение 12 апостолов“, „Апостольские постановления“), отчасти от имени представителей нового поколения руководителей общин (особенно важны „Пастырь Гермы“, послания Климента, Игнатия и Поликарпа). Новый род литературы представляют из себя *аполлологи*, — полемические сочинения в защиту Х. от конкуренции гностицизма и нападок со стороны иудейства и греко-римского общества. В этой области уже II век выдвигает таких остроумных полемистов, как Юстин мученик, Минуций Феликс, Тертуллиан, Аристид и мн. др. Также во II веке появляются и первые произведения догматического характера, которые полемизируют с различными мнениями о Христе в христианской среде и кладут начало разработке ортодоксальной христологической догматики. Среди писателей этого рода во II веке на первом месте стоит Ириней Лионский и Тертуллиан; но полного своего расцвета указанная литература достигает в III веке, в трудах знаменитых Климента Александрийского, Оригена, Ипполита, Дионисия Александрийского и мн. др. Наконец, в связи с культом создается ряд произведений, назначенных для исполнения во время богослужения — молитв, гимнов и др., а также приводятся в порядок и записываются в отдельных общинах чины совершения литургий (древнейшие — коптский, сирийский и римский).

III. Образование вселенской церкви. Получив свободу и правоспособность по Миланскому эдикту и пользуясь содействием Константина, который сочувствовал Х. и перед смертью принял крещение, церковь энергично приступила к завершению своего развития, прежде всего в области догматики.

Учение о троичности, выдвинутое во II и III веке и разделявшееся наиболее влиятельными общинами, имело, однако, и крупных противников, доказывавших, что учение о боге-отце, боге-сыне и боге-духе в скрытой форме является проникновением политеизма в христианскую догматику и основывается не на писании, а на спекуляциях языческой философии. С этими мнениями, *ересями*, была предпринята жестокая борьба, в которой авторитет церкви подкреплялся административными и судебными репрессиями императорской власти. Серьезнее всего дело обстояло с формулировкой догмата о боге-сыне, т. е. о Христе; главный вопрос тут заключался в том, как согласовать божественное достоинство Христа с его человеческим существованием на земле. Церковные авторитеты выдвинули учение о двух естествах природы Христа, божественном и человеческом, из коих каждое было вполне реально, которые сливались воедино, не поглощая, однако, друг друга. Против этого учения особенно выступил *Арий* (см. III, 458/459), признававший в Христе только человеческое естество; когда его ересь была осуждена, то вопрос был решен все же не сразу, так как начались споры о взаимоотношении двух естеств в Христе (см. *монофизитская ересь* и *монофелитство*). Быстрее и менее болезненно прошел догмат о признании бога-духа третьим лицом троицы; тут пришлось бороться только с ересью *Македония* (см. XXVIII, 16/17). В результате к концу IV века был выработан и утвержден в качестве официального изложения основ христианского вероучения так наз. *никийско-александрийский символ веры*. Он был составлен и принят на *вселенских соборах* в Никее (325) и Александрии (381). Организация вселенских соборов, т. е. съездов полномочных представителей всех христианских церквей, стала возможной только после официального признания Х. (ср. *вселенские соборы*). После кратковременной языческой реакции при Юлиане победа церкви была завершена при Феодосии (379—395), который признал символ веры государственной религией и открыл эпоху решительной борьбы против старых

культов. Эта борьба была закончена в V веке, когда сторонники прежних религий составляли уже ничтожное меньшинство, ютившееся в глухих деревенских углах (pagani). Таким образом произошел процесс сращения государства с церковью; при этом как империя мыслила себя единой государственной организацией для всей „вселенной“ (в римском смысле этого слова), так и церковь выдвигала и проводила, не стесняясь средствами, принцип церковного единства, единой вселенской церкви. Однако, на практике этот принцип провести целиком не удалось. Не говоря уже о противоположности востока и запада, приведшей к распаду империи на две половины и также постоянно сказывавшейся в соперничестве константинопольского и римского патриархов (что впоследствии привело к формальному расколу), еще в эпоху христологических споров от вселенской церкви откололось несколько местных церквей, несогласных с решениями вселенских соборов и с общей политикой церкви. Тут прежде всего следует отметить африканских *донатистов* (ср. *донатизм*), поднявшихся в начале III века против обмирщения церкви, ее компромиссной политики по отношению к командующим слоям общества, а позднее — и против союза церкви с империей. Затем, в связи с монофизитскими спорами, от вселенской церкви откололись церкви: *армянская*, *коптская* и часть *сирийской*, твердо державшиеся монофизитства; эти церкви существуют особенно до сего времени. После гибели Западной римской империи процесс разложения единой церкви на восточную и западную пошел быстрыми шагами; в новых государственных обществах, создавшихся на развалинах Римской империи, также с течением времени происходила дифференциация X., приведшая к образованию целого ряда различных христианских вероисповеданий и церквей. — В IV и V веке сложился в окончательном виде христианский культ, с его таинствами и общественным богослужением в храме; будучи единым по своему составу и смыслу, он в деталях ритуала на востоке и западе имел некоторые

характерные различия; также в сфере культа святых, чрезвычайно пышно развивающегося с IV века, между западом и востоком не было полного единства, и рядом с общими святыми на западе и востоке создавались самостоятельные культы местных святых.

Христианская литература после установления символа веры изменяет свой характер: в ней получает преобладание богословская разработка установленных догматов, преимущественно посредством соответствующего истолкования писания; при этом не забываются и задачи избличения неправильности взглядов еретиков. Из целого ряда писателей IV и V века („отцов церкви“) надо назвать Афанасия Александрийского, Кирилла Александрийского, Василия Великого, Григория Нисского, Кирилла Иерусалимского, блаж. Августина, историка церкви Евсевия Памфила. Далее, выдвигаются первоклассные церковные проповедники, как указанный уже Василий В. и в особенности Иоанн Златоуст. О дальнейшем развитии X. см. *церковь*.

Литература по истории X. огромна. На русск. яз., однако, для того периода, который очерчен в этой статье, нет общих трудов, стоящих на чисто научной точке зрения; лучше других переводные католические работы *Функа*, „История христианской церкви“, и старая работа *Дошена*, „История древней церкви“; по отдельным вопросам можно указать переводные статьи *Юлихера* и *Гарнака* (в изд. Брокгауза-Ефрона, „История современной культуры“), также ср. *Никольский*, „Мировой и социальный переворот по воззрениям раннего X.“, *Жебелев*, „Апостол Павел и его послания“, *Соколов*, „Агасы или вечера любви в др.-христ. мире“. Из колоссальной критической литературы называется самое главное и новейшее. Общие труды: *Krüger*, „Handbuch der Kirchengeschichte“, V. I; *Ed. Meyer*, „Ursprung und Anfänge des Christentums“, V. III; *Soden*, „Die Entstehung der christl. Kirche“; *Achelis*, „Das Christentum in die drei ersten Jahrhunderten“; *Harnack*, „Die Mission und Ausbreitung des Christentums in ersten drei Jahrhunderten“; по социальной истории: *Никольский*, „Иисус и первые христ. общины“; *Kautsky*, „Der Ursprung des Christentums“ (есть русский перевод); *Troeltsch*, „Die Sociallehren der christl. Kirchen und Gruppen“; *Lohmeyer*, „Soziale Fragen im Urchristentum“; по истории догматов: *Harnack*, „Dogmengeschichte“; *Boussset*, „Kyrios Christus“; *Krüger*, „Dreieinigkeit und Gottmenschheit“; по истории культа: *Heimüller*, „Im Namen Jesu“; *Eisler*, „Das letzte Abendmahl“ (в ZNTW, 1926); *Wetter*, „Altkristliche Liturgien“; синкретический процесс: *Hatch*, „Griechentum und Christentum“ (есть русск. пер.); *Soltau*, „Das Fortleben des Heidentums in der altchristl. Kirche“; *Camont*, „Les mystères de Mithra“; *Frazer*, „Attis and Osiris“; по истории литературы: *Hennecke*, „Neutestamentliche Apokryphen“; *Harnack*, „Geschichte der altchristlichen Literatur“; *Stählin*, „Die altchristliche griechische Literatur“; *Bardehnewer*, „Patrologie“. Литературу о Павле, вселенских соборах, ересях и проч. см. в соотв. статьях. Подробный обзор новейшей литературы (1916—1925) см. *Bultmann*, „Urchristliche Religion“, в Archiv f. Religionswissenschaft, 1926, 1—2.

Н. Никольский.

Христина, имя двух королей Испании, см. *Мария-Христина*.

Христина, королева шведская, дочь Густава Адольфа, род. в 1626 г. Когда отец ее был убит, ей было шесть лет. Воспитанием ее руководил канцлер Оксеншерна. Восемнадцати лет Х. вступила на престол. С юных лет поражала своих советников умом, энергией, верою в свои силы, но все эти качества были рано испорчены у нее эгоизмом, высокомерием, взбалмошностью, которые с годами усиливались. Постоянные столкновения с советниками, беспрестанные настояния их избрать себе мужа привели Х. к тому, что сначала (1650) она объявила своего кузена Карла Густава своим преемником, а в 1654 г. отреклась от престола в его пользу. Вскоре после этого Х. покинула Швецию (молва приписывала это огорчением отвергнутой любви, предметом которой был Магнус Делагарди). За границей она перешла в католицизм (1655). Этот ее шаг был встречен с ликованием во всем католическом мире. Папа Александр VII пригласил ее в Рим, осыпал милостями и почестями, но ее сумасбродства вскоре сделали пребывание ее в Риме неудобным. Куря готова была прощать ей экстравагантности и скандальные любовные авантюры, но Х. тратила чересчур много денег, а папская казна была небогата. Дважды, в 1656 и 1657 гг., она на продолжительное время уезжала в Париж. Ее второе пребывание там ознаменовалось убийством ее мажордома и, повидимому, любовника Мональдески, из-за которого она вынуждена была выслушать суровые упреки от Мазарини. Дважды (1660—1667) она побывала в Швеции, тщетно стараясь вернуть себе престол и позорно позволяя удовлетворить себя денежными подачками. После этого долго еще жила в Риме, занимаясь „науками“. Умерла в бедности и пренебрежении, забытая всеми, в 1689 г. О ее правлении см. *Швеция—история*. А. Дж.

Христина де Пизан, французск. гуманистка и поэтесса (1364—ок. 1430), род. в Венеции, в старой патрицианской фамилии Пизано. Ее отец был сначала представителем Венецианской

республики в Париже, а потом остался там навсегда в качестве астролога короля Карла V. После смерти мужа (Этьен Дюкастель) Х. осталась с детьми без средств и стала заниматься литературой. Она продолжала быть близка ко двору и после смерти Карла V пользовалась покровительством Карла VI, герцога Беррийского и Бургундского, оплакивала в стихах бедствия междоусобной войны, после Азенкура ушла в монастырь. Х. писала лирические стихи (ла, вирла, рондо и др.), оставила очень ценные мемуары о Карле V („Le livre des faits et de bons moeurs de roy Charles“, 1405) и особенно прославилась целым рядом писаний в стихах и прозе в защиту женщин („Epître au dieu d'Amours“, 1399), и для женщин („La cité des dames“, „Le lion des trois vertus“, стихи в честь Жанны Д'Арк). Об этой стороне деятельности Х. см. *женское движение*, XX, 26, прил. Ср. *Франция—литература*, XLV, ч. I, 454. О. Х. см. *Робинетти* (1882) и *Fr. Koch* (1885). А. Дж.

Христич, Никола, сербский политический деятель (1819—1902), учился за границей, быстро сделал политическую карьеру и стал во главе крошечной, но влиятельной консервативной партии, которая поддерживала Обреновичей. Х. был верным сторожевым псом короля Милана и самоотверженно принимал на себя всю ненависть, которая накоплялась в народе против династии. Милан призывал к власти Х. всякий раз, когда колебался его трон (1833—1834, 1888), Х. становился во главе правительства и с помощью белого террора спасал положение. Когда его скорпионы утратили силу, его посадили в 1895 г.—на этот раз окончательно—на спокойное и совершенно лишенное влияния место председателя государственного совета.

Христов, Кирилл, болгарск. писатель, см. VI, 216.

Христов терновник, см. *крушиновые*, XXVI, 68.

Хриstopулос, Афанасиос, см. XVII, 46.

Христос, Иисус—имя основателя христианской религии, при чем Х.—собственно обозначение функции—греч. перев. еврейского масchiach—по-

мазанник, а И. (евр. Иошуа, Иегошуа)—имя собственное. Х. И. является основателем христианства по евангельской традиции; других, кроме евангельских, известий о его жизни и деятельности в распоряжении исторической науки почти или совсем не имеется. Так, есть, правда, упоминание о Х. И. у Иосифа Флавия (*Archäol.*, XVIII, 5, 3), но этот отрывок не может считаться надежным свидетельством и, по мнению одних, до неузнаваемости подправлен христианской рукою, а по мнению других—целиком вставлен христианами. Кроме Иосифа, из нехристианских писателей упоминает о Х. И. только Тацит, при описании пожара Рима при Нероне (*Annales*, XV, 74); но эта заметка была написана в начале II века наш. эры и могла основываться на евангельской традиции, так что обычно она не идет в счет. Что касается до евангельской традиции о Х. И., то три древнейшие, так наз. синоптические евангелия, Матфея, Марка и Луки, изображают Х. И. более или менее одинаково (см. *Новый Завет*, XXXI, 316), расходясь только в рассказах о его рождении. Евангелие от Марка, наиболее древнее, ничего не говорит о рождении Х. И. и начинается свой рассказ прямо с крещения его у Иоанна; рассказы о рождении Х. И. у Матфея и Луки совершенно не совпадают и противоречат друг другу во всем, кроме имен родителей Х. И. и утверждения, что Мария зачала Х. И. от святого духа и осталась даже после рождения девою. В настоящее время общепризнано, что все рассказы Матфея и Луки о рождении Х. И. принадлежат к области мифа и составлены по образцу аналогичных мифов о чудесном рождении других основателей новых религий и философских систем (Будда, Моисей, Платон) или других выдающихся людей древности (Авраам, Александр Македонский, Август). Так. образом, историческая традиция о Х. И. может заключаться только в тех частях синоптиков, которые рассказывают о его проповеди, деятельности и обстоятельствах его смерти (рассказы о воскресении и явлениях воскресшего Х. И. ученикам относятся также к области мифа). В этих границах синоптики совершен-

но согласно передают, что Х. И. был родом из галилейского местечка Назарета, сын плотника Иосифа и Марии, был и сам плотником, имел братьев и сестер; что он, как и многие другие, ходил в иудейскую пустыню к Иоанну Крестителю и крестился у него; что после этого он начал в Галилее проповедь, сопровождавшуюся рядом чудес, привлекающую к нему ряд учеников и создавшую ему широкую популярность среди простого народа, но возбудившую против него представителей правящих групп, фарисеев и саддукеев; что в начале 30-х годов нашей эры он пошел на праздник пасхи в Иерусалим, где между ним и представителями правящих групп произошел ряд резких столкновений, вследствие которых он был арестован и предан суду синедриона; что синедрион признал его повинным смерти и представил свой приговор на утверждение римского прокуратора Понтия Пилата, который утвердил приговор; что, так. обр., Х. И., обвиненный в том, что провозглашал себя сыном божьим и царем иудейским, был казнен чрез распятие на кресте накануне праздника пасхи. Эти данные о биографии Х. И. очень скудны, представляют из себя только сухой остов, который крайне трудно одеть плотью и кровью, так как имеющиеся в синоптических евангелиях подробности почти все отличаются чудесным характером и только некоторые детали процесса Х. И. в синедрионе и в римской претории могут выдержать даже и придирчивую критику. Не лучше обстоит дело и с передачей учения Х. И. Ему вложен в уста целый ряд изречений и предсказаний, которых он, безусловно, не мог произносить; таковы, напр., предсказания о гонениях на апостолов и христиан, об осаде и разрушении Иерусалима, как признаках конца мира и второго пришествия Х. И., и некоторые другие пророчества, относящиеся к ряду так наз. *vaticinia post eventum*; таковы противоречивые изречения об отношении к иудейскому закону, то предписывающие его неукоснительно соблюдать, то, напротив, отменяющие его предписания и заменяющие их новыми заповедями; таковы противоре-

чьи заявления о круге участников будущего царства, которое предоставляется то одним иудеям, то и иудеям и язычникам, то, наконец, одним язычникам. Очевидно, что в синоптической передаче проповеди Х. И. отразились ожесточенные споры, происходившие как раз по вопросам о допущении язычников в христианские общины и об обязательности или необязательности соблюдения иудейского закона (ср. *христианство*); каждая сторона стремилась обосновать свою точку зрения ссылкой на слова Х. И. и владела ему в уста изречения, оправдывавшие ее взгляды. В результате сведения об учении Х. И., поскольку мы можем их почерпнуть исключительно из синоптиков, не могут считаться вполне надежными и бесспорными, так как, после исключения всего того, что по общему признанию ни в коем случае не может принадлежать Х. И., остаток все еще содержит в себе целый ряд противоречивых и спорных пунктов, и в то же время до сих пор нет какого-либо общепризнанного критерия для выделения из этого остатка того, что могло бы бесспорно принадлежать Х. И. Отсюда в науке в конце XIX начале XX в. возникла *проблема Иисуса*, разделившая исследователей на два лагеря: признающих историческое существование Иисуса и не признающих такового. Главнейшими представителями последнего направления являются: немецкий богослов и пастор *Альберт Кальтгоф* (Kalthoff), нем. философ *Артур Древе* (Arthur Drews) и американский математик *Вильям Бенджамин Смит* (William Benjamin Smith) (работа польского писателя Немоевского есть дилетантское произведение, не имеющее никакой научной цены). Каждый из этих крупнейших исследователей подходит к обоснованию своей точки зрения совершенно различным путем, и все трое согласны лишь в том, что евангельский Х. И. есть литературная фикция или идеальная персонификация никогда в действительности не существовавшего основателя христианства. Кальтгоф и Древе опираются прежде всего на отрицательные результаты евангельской критики. Кальтгофа критика при-

водит к убеждению, что Х. И. или совсем не было, или, в крайнем случае, он был совершенно ничтожной личностью, которая не могла быть основателем такого всемирно-исторического явления, каким является христианство. Евангельский образ Х. И. в целом, не очищенный до нуля критикой, для Кальтгофа есть персонификация идеи церкви с точки зрения ее идеалов и ее развития; церковь возникла не по личному почину какого бы то ни было основателя, но выросла из социальных условий и движений Римской империи, преимущественно Италии, ибо евангелия под иудейско-галлиейскими этикетками воспроизводят хозяйственные отношения именно Италии; на этой почве возникает могучее социально-религиозное движение, имеющее вполне самостоятельную ценность и силу и становящееся мировой христианской религией. Древе в своей первой работе („Die Christumythe“) не довольствуется результатами евангельской критики, но проверяет также и ближайшие по времени к Х. И. свидетельства посланий ап. Павла. Считая ничтожными такие замечания Павла об Иисусе, как то, что он был „под законом“, т.-е. иудей, был рожден женщиной, имел братьев, возлежал с учениками на последней вечере, Древе исходит преимущественно из христологии Павла и указывает, что Павел ничего не знал об историческом Иисусе; образ Х. И. у Павла не имеет никаких признаков исторической фигуры, но является пересаженным на иудейскую почву образом умирающего и воскресающего божественного спасителя. Вера в такого спасителя была тогда чрезвычайно распространена среди народных масс греко-римского мира; спаситель почитался в одних местах как Аттис (Рим, Италия), в других — как Адонис (Мал. Азия), в третьих — как Озирис (Египет). Х. И. есть не историческое лицо, но мифическая фигура, предмет веры членов христианских общин. Вследствие целого ряда серьезнейших возражений, показавших несостоятельность этой аргументации (см. ниже), Древе пересмотрел свои взгляды и в последнее время выступил с новой гипотезой о происхождении христиан-

ства без личного основателя. В своих последних работах он доказывает, что Х. И. есть антропоморфная персонализация гностического иудейского бога-спасителя, подобного Иисусу. Наконец, Смит подходит к проблеме Х. И. на основании литературно-критического и филологического анализа некоторых мест из евангелий и Деяний. Для него характерно, что он придает большую веру показаниям Деяний—по его мнению эта книга Нов. Завета является основным историческим документом для суждения о происхождении христианства. Путем очень детального, но сплошь и рядом чрезвычайно спорного анализа некоторых, очень немногих мест из евангелий и Деяний, Смит приходит к выводу, что христианство получило возникновение одновременно из нескольких центров, что христиане существовали до Х. И. в лице иудейской секты назарян, что Иисус — не историческая фигура, а бог иудейской секты наассенян, усвоенный назарянами и христианами, и что его прозвище Назорей есть не прозвище по месту рождения в Назарете, который никогда не существовал в действительности, но эпитет, означающий „покровитель“, „защитник“, „спаситель“, откуда и имя „назаряне“. Несмотря на все остроумие соображений Кальтгофа, Дрекса и Смита и правильность некоторых их выводов, в целом, однако, нельзя признать доказанным их главное положение — что евангельский Х. И. не есть действительно существовавшее историческое лицо. Можно соглашаться с Кальтгофом, что христианство уже в первом веке было явлением международным и что в его возникновении, как в возникновении всякого крупного культурного явления, личный почин не играл первостепенной роли; общепризнано было еще до Дрекса, что на Х. И. перенесен был целый ряд мифов и представлений, заимствованных христианством из разнообразнейших религий древнего мира; прав и Смит, считая, что христианство пошло не из одного центра в Иерусалиме, так как общины, основанные за пределами Иудеи ап. Павлом, не были простой филиацией иерусалимской общины, но в значи-

тельной степени были самостоятельными образованиями. Но все эти правдивые и общепризнанные выводы соединяются с другими чрезвычайно спорными положениями. Совершенно искусственно и ничем не доказано положение Кальтгофа, что евангелия изображают итальянские отношения; напротив, чем придирчивее проверяются посредством реального комментария бытовые, обрядовые, народно-религиозные и юридические черты отношений, отраженных в синоптиках, тем определеннее и ярче выступает типопалестинский фон синоптической традиции. Далее, Х. И. в христологической концепции ап. Павла вовсе не есть модификация страдающего и воскресающего восточного растительного божества, какими были и Аттис, и Адонис, и Озирис, и Таммуз, но модификация иудейского Мессии, тесно связанная с эсхатологическими представлениями; перенесение в христианскую догматику и христианский культ некоторых черт религии Аттиса и Митры, действительно, имело место, но лишь в процессе конкуренции христианства с этими культами, т.-е. с III в. нашей эры. Разыскания Смита основаны не на подробном изучении словоупотребления и фразеологии в тогдашней греческой литературе в целом, но на нескольких примерах, выхваченных из евангелий и Деяний, а положение о том, что Х. И. есть дохристианский наассенский бог, основано только на замечании Гарнака, что наассенский гимн, где упоминается имя Иисуса, является древним произведением. Наконец, последняя гипотеза Дрекса, о происхождении христианства из гностицизма, построена на таких шатких основаниях, как произвольное отождествление евангельского Х. И. с гностическим богом-спасителем неизвестной эпохи (Ипполит ссылается на Юстина, писателя II в.), и на неудачных попытках доказать гностический характер евангелий и посланий в целом, в то время как для всякого объективного читателя ясно, что синоптики и древнейшие послания проникнуты эсхатологической идеологией, которая в лице гностицизма имела своего противника. Другая сто-

рона, защитники исторического существования Х. И., к числу которых принадлежит подавляющее большинство критических богословов и историков, основываются на том, что за исключением начала и конца синоптической традиции (рождение и воскресение), принадлежащих к области мифа, вся остальная традиция о проповеди, делах и конце Х. И. базируется на воспоминаниях об определенной личности, фигура которой со всеми индивидуальными чертами чувствуется за изложением синоптиков, несмотря на всю скудость биографических данных и все противоречия изречений, вложенных в уста Х. И. Вместе с тем одним из важнейших аргументов в пользу признания исторической традиции в основе достоверной является полное соответствие с исторической действительностью и бытового фона и идеологии синоптической традиции. В этом отношении решающим является сравнение материала евангельской традиции с соответствующим материалом талмудической и раввинистической традиции. Оно показывает, что быт, нравы, выражения, образы и основные религиозные и социальные идеи евангелий, не исключая четвертого, находят для себя освещение и истолкование в соответствующих элементах иудейской культуры той эпохи, как она отражена в иудаистической литературе самого разнообразного характера; при этом основная характерная черта синоптиков, заключающаяся в том, что евангелие есть весть о приближении мессианического царства, проповедь о его участниках, об условиях вступления в него, о суде над грешными и богатыми властителями этого века, по своему тону и содержанию и в целом и в деталях соответствует той идеологии, которая закреплена в произведениях иудейской апокалиптической литературы I в. Для сторонников исторического существования Х. И. спор может идти только о его роли и значении в процессе возникновения христианства. Тут мнения значительно расходятся. Из богословов одни, наиболее близкие к ортодоксии, полагают, что в проповеди Х. И. уже были заложены все элементы абсолютной рели-

гии, каковой для таких богословов является христианство. Другие считают Х. И. основателем только одной стороны христианства, морально-практической, сторона же догматическая имеет самостоятельного идеолога, ап. Павла, который считается учеными этой группы вторым основателем христианства. Из исследователей одни главное внимание обращают на „жизнь Иисуса“, т.-е. стремятся воссоздать его биографию и основные черты его проповеди, исходя из условий и идеологии той среды и обстановки, в которых он действовал. Другие подходят к Х. И. как к одному из выразителей тогдашней народной идеологии, одному из проповедников и вождей, подобных тем „царям иудейским“, о которых сообщает Иосиф Флавий. Для исследователей первой группы Х. И. является первым и главным основателем христианства; для исследователей второй группы Х. И. является одним из оригинальных выразителей иудейского мессианизма и может считаться основателем христианства объективно лишь постольку, поскольку некоторые элементы его проповеди вошли, как составная часть, в синкретическое вероучение христианских общин, основанных Павлом; во всяком случае историки этой группы отрицают, чтобы Х. И. проповедывал какую-либо новую религию или организовал какую-либо новую религиозную секту. Опыты дать критическую „жизнь Иисуса“ повторялись неоднократно, начиная со II половины XIX века. Почти одновременно вышли две работы, до сих пор не превзойденные: „Vie de Jésus“ Эрнеста Ренана (1863) и второе окончательное издание „Das Leben Jesu“ Давида Фридриха Штрауса (1864). Первая дает в художественной форме психологическую биографию И.; сохраняя до сих пор все свое обаяние как художественное произведение одного из величайших мыслителей XIX в., она, однако, вызвала и при своем появлении и тем более вызывает теперь страстнейшие споредливые возражения как научная работа, вследствие крайне субъективных дивинаций автора, оправдываемых только правом его творческого таланта. Совсем иное значение имела и имеет

книга Штрауса, критическая по преимуществу. Строго отсеивая историческое и неисторическое, Штраус сводит жизнь Иисуса к сухому схематическому абрису и затем главное внимание обращает на вопрос о происхождении мифической стороны евангельской традиции. В настоящее время книга Штрауса значительно устарела и по методу и по выводам, но некоторые ее части всегда будут сохранять свое значение для историка. Ренан и Штраус еще не учитывали результатов научного исследования религиозного кризиса и религиозного синкретизма в Римской империи; синтез чисто иудейской и синкретической концепции Х. И. пытался дать в своих талантливых работах немецкий богослов и философ Отто Пфлейдерер. Сущность проповеди Х. И. он выделяет из синоптиков путем признания главным предметом ее идеи о царстве божьем или мессаническом, как она выражалась в тогдашней иудейской идеологии; образ Х. синоптиков и Иоанна он считает продуктом, с одной стороны, впечатлений от его личности, а с другой—разнообразных иудейских представлений о Мессии и широко распространенных в греко-римском мире верований в умирающего и воскресающего божественного спасителя. С Пфлейдерером любопытно сопоставить Гейтмюллера (*Heitmüller*), который характеризует личность Х. И. чертами чисто национального деятеля, исцелявшего подобно другим иудейским целителям, боровшегося при этом прежде всего против злых духов, согласно народной вере, учившего при помощи методов и приемов раввинов, выступавшего открыто против официальной идеологии и сознававшего себя Мессией, что и повлекло за собой роковую развязку. Другие немецкие ученые, как Вреде, Буссе и др., изображая каждый по своему идеологию Х. И., сходятся на том, что он не создавал себя Мессией; этот момент—признание или отрицание—является в немецкой литературе о Х. И. главным спорным вопросом. Работы Пфлейдерера и Гейтмюллера выделяются из необозримого моря немецкой богословской литературы о

Х. И. трезвостью и реализмом взглядов, учетом влияния местных и национальных моментов для характеристики Х. И. и признанием того неопровержимого факта, что христианство не могло быть делом только одного основателя, но является синкретической религией; однако, как эти, так и все прочие немецкие работы богословов критической школы грешат одним существенным недостатком: в проповеди Х. И. каждый из них по своему ищет элементов абсолютной религии и этим компрометирует общенаучное значение своей работы (другие важнейшие работы немецких ученых см. в библиографии). Из французских новейших работ выделяется двухтомный труд Альберта Ревилья (русс. пер. „Иисус Назарянин“), одного из крупнейших историков религии. Не обладая художественным даром Ренана, Ревиль превосходит его со стороны научного метода и использует все результаты новейшего исследования в области евангельской критики и изучения истории и состояния Иудеи в I в.; первый том, посвященный именно этим вопросам, значительно выше второго, где дается „Жизнь Иисуса“, после Ренана и немецких работ мало оригинальная. Особняком от немецких богословских работ стоят работы историков. Из них Мауренбрегер (соп.-дем.) строит изображение Х. И. на фоне социальной борьбы того времени, но, подобно Вреде, исходит из положения, что Х. не считал себя Мессией, и производит выделение подлинных логий Х. И. на основании этой, вряд ли правильной, презумпции. Другая работа, трехтомный труд Эд. Мейера, появившийся после войны, пробивает новые пути в области критики синоптической традиции, но при изображении Х. И. остается в плену обычных воззрений протестантской критической школы. Кроме общего изучения жизни Иисуса, не мало исследований было посвящено отдельным вопросам: о национальности Х. И. (Чемберлен), о его нормальности или ненормальности с психиатрической точки зрения (Вернер), о его мессаническом самосознании, о хронологии его рождения и смерти и т. д. В итоге приходится сказать, что вопрос о Х. И.

представляет собою чрезвычайно трудно разрешимую проблему; и если попытки доказать, что Х. И. как историческое лицо не существовал, не могут считаться удавшимися, тем не менее и сторонники его исторического существования до сих пор не могут согласиться в вопросе о его роли и значении и содержании его проповеди. Разрешение этой проблемы было бы чрезвычайно облегчено, если бы были открыты те записи логий Х. И., которые легли в основание современных синоптиков; однако, так как на такое открытие особенных надежд питать не приходится, то остается один путь: отыскание такого критерия для выделения подлинных логий Х. И., который обладал бы полной объективностью и надежностью. Последние исследования, вышедшие после войны, дают право надеяться, что в конце концов такой критерий будет найден. Критическое исследование идет к нему несколькими путями. Прежде всего, надо считать, что исследования Вендланда, Дейсманна и Шмидта (первые два вышли после войны в новых переработанных изданиях) в основном разрешили вопрос о литературной форме синоптических евангелий: они относятся к ряду народных книг, к области малой, или народной, литературы, жанру, имеющему своих представителей как в эллинистической, так и в средневековой литературе, и, следовательно, должны изучаться при помощи тех же методов и приемов, какие с успехом применены к другим произведениям этого рода. Отсюда совершенно исключается возможность видеть в синоптиках нарочитые тенденциозные памфлеты или псевдобιοграфии, в которых ученые идеологи первоначального христианства якобы пытались дать персонафикацию несуществовавшего основателя христианства или антропоморфное изображение судеб христианского бога. Напротив, народная литература всегда зиждется на традиции о лицах, фактах и словах; она может, правда, преобразовывать свой материал до неузнаваемости изменениями, украшениями и добавлениями, но она никогда не занимается разрешением таких отвлеченных задач, как нарочитое соз-

дание искусственных персонафикаций. В посмертной работе Буссе (*Arophthegmata**) о происхождении и развитии традиции о словах и делах первых египетских монахов-отшельников, которая легла в основание целого ряда народных книг об этих монахах, дан мастерской анализ процесса нарастания и закрепления в письменной форме устной традиции, вполне аналогичной той, какая существовала в кругу ближайших учеников Х. И. и затем была записана; метод Буссе в применении к синоптической традиции должен дать более или менее объективные результаты. Далее, Эд. Мейер в I томе своего труда пытается, и не без успеха, выделить в древнейшем евангелии от Марка те элементы, которые восходят к непосредственным воспоминаниям Петра и других учеников; он применяет при этом обычные в исторической науке методы критического исследования источников. Как первый опыт в этом направлении, работа Эд. Мейера грешит многими недостатками, не все его выводы достаточно обоснованы, так как ему не хватает знания раввинистического материала, и не все возможные приемы им употреблены в дело. В особенности важно было бы установление твердого опорного пункта, каким могло бы быть описание ареста, суда и казни Х. И., которое, с точки зрения иудейского права той эпохи, в основных чертах выдерживает самую строгую критику, а с точки зрения динамики социально-политической борьбы в Иудее I в., как мы ее знаем из Иосифа, представляется типичным, не раз повторявшимся явлением. Если в конце концов проблема Х. И. при помощи этих методов будет разрешена в положительном смысле, то его фигура предстанет перед нами, несомненно, в виде народного пророка и целителя, считавшего и объявлявшего себя Мессией, каких не мало появлялось в Иудее I в. и которые чаще всего, как и Х. И., кончали жизнь на кресте; новую религию, однако, создал не он, а его последователи и, главным образом, никогда не выдавший и не слышавший его Павел (см. *христианство*).

Из необозримой литературы о жизни Х. И. указывается самое главное. Книга Штрауса, „Das Leben Jesu“, 2 изд. 1864 г., имеется в русск. переводе; книга

Ренана, „Vie de Jésus“, вышла в 1863 г., выдержала несколько десятков изданий в полном и сокращенном изданиях; из нескольких русск. переводов лучше Святоголовского (изд. Пярозкова) и в изд. Глаголева.—Главнейшие работы немецкой критической школы: *Pfleiderer*, „Das Urchristentum, seine Schriften und Lehren“, 1902; *его же*, „Das Christusbild des urchristlichen Glaubens in religionsgeschichtlichen Beleuchtung“, 1903 (есть русский пер.); *Heimüller*, „Jesus“, 1913; *Bousset*, „Jesus“, 4 изд. 1922; *Schmidt*, „Die Geschichte Jesu“; *Wrede*, „Das Messiasgeheimnis in den Evangelien“, 1901; историч. работы: *Maurenbrecher*, „Von Nazareth nach Golgotha“, 1909; *Kautsky*, „Der Ursprung des Christentums“, 1908 (есть русск. пер.); *Ed. Meyer*, „Ursprung und Anfänge des Christentums“, 1921—28; *Никольский*, „Иисус и первые христианские общины“, 1918. Противники исторического существования Х. И.: *Kathoff*, „Das Christusproblem“, 1908; *его же*, „Die Entstehung des Christentums“, 1904; *Drews*, „Die Christumythe“, 1910—1911, есть русск. пер.; *его же*, „Die Entstehung des Christentums aus Gnostizismus“, 1924; *Smith*, „Der vorchristliche Jesus“, 1908; *Немюевский*, „Бог Иисус“, русск. пер. 1921. Изучение синопитической традиции: *Wendland*, „Die Hellenistisch-römische Kultur in ihren Beziehungen zum Judentum und Christentum“, 1912; *Clemen*, „Religionsgeschichtliche Erklärung des Neuen Testaments“, 2 изд. 1924; *Deissmann*, „Licht von Osten“, 4 изд. 1923; *van den Bergh van Eysinga*, „Indische Einflüsse auf evangelische Erzählungen“, 1909; *Schmidt*, „Die Stellung der Evangelien in der allgemeinen Litteraturgeschichte“, 1923 (в юбилейном сборнике *Eucharistion* в честь Герм. Гункеля); *Ed. Meyer*, 1 том указ. работ; *Strack und Billerbeck*, „Kommentar zum Neuen Testament aus Talmud und Midrasch“, 1922—1926; *Bousset*, „Aprophetenmata“, 1923. По отдельным вопросам: *Usener*, „Geburt und Kindheit Christi“, 1903; *Gerhardt*, „Der Stern des Messias“, 1923; *Prenschien*, „Todesjahr und Todestag Jesu“, 1904; *Weiss*, „Jesus von Nazareth, Mythos oder Geschichte?“, 1910; *Holtzmann*, „War J. Ekstatiker?“, 1903; *Werner*, „Die psychische Gesundheit Jesu“, 1909; *Dalman*, „Die Worte Jesu“; *его же*, „Orte und Wege Jesu“; *Weinelt*, „Die Bildersprache Jesu“ и мн. др. Прекрасный обзор научения проблемы Х. И.: *Schweitzer*, „Geschichte der Leben Jesu-Forschung“, 1921. *Н. Никольский*.

Христофор (*Кристофор*), имя трех датских королей: 1) Х. I (1219—1259), король с 1252 г., после смерти брата, короля Абеля. Все царствование его наполнено борьбой с высшим духовенством во главе с Якобом Эрландсеном (см. XVII, 573/74). 2) Х. II (1276—1332), король в 1319—1326 и в 1330—1332 гг. (см. XVII, 574). 3) Х. III (1418—1448), король с 1439 г. (см. XVII, 575).

Хром, Cr, — элемент VI группы периодической системы (открыт Вокеленом в 1797 г.). Атомный вес Cr = 52,01 (1927), порядковое число = 24. Уд. в. 6,8. Плав. при 1580°. Главной рудой Х. является *хромистый железняк*, или *хромит*, — FeCr_2O_4 — или $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$, добываемый на Урале, в Малой Азии, Норвегии, Новой Каледонии, Родезии и Соединен. Штатах. В 1910 г. наибольшее количество хромита—40.000 тонн—было получено в Новой Каледонии и Родезии (Австралия); из Греции вывезено 10.000 тонн. На Урале находится более редкая *красная свинцовая руда*,

или *крокоит* (см.), $\text{Pb} \cdot \text{Cr} \cdot \text{O}_4$. В настоящее время много хромита восстанавливается углем в электрических печах, при чем получается *феррохром*, с 60% Х., служащий для приготовления хромовой стали, отличающейся большой твердостью и вязкостью.

Сплавы Х. с никкелем и железом имеют большое техническое значение, так как они отличаются большой стойкостью и не поддаются действию кислот и нагреванию в присутствии воздуха. Проволока из сплава никкеля с Х. (*нихром*) состава Ni—58%—62% Cr—80%—40%, Fe—23%—26% O, и 0,5%—2% Mn, Zn, SiO₂ и 0,2%—1% C—имеет широкое применение в электр. печах.

Для получения металлич. Х. нельзя пользоваться углем, так как при высокой температуре Х. поглощает уголь и образуются карбиды Cr_7C_3 и Cr_3C_2 . При электролизе растворов хлорного Х. при ртутном катоде получается амальгама Х. Отгоняя в вакууме из последней ртуть, получают металлический Х. Наиболее удобный способ получения Х.—восстановлением окиси Х. (Cr_2O_3) по способу Гольдшмидта с помощью алюминия.

Х.—серебристо-белый металл, очень твердый (режет стекло), на воздухе, а также под водой не окисляется. При накаливании на воздухе покрывается тонким слоем окиси. В разведенной соляной и серной кислотах Х. растворяется, вытесняя водород.

Кислородные соединения Х. Наиболее стойким окислом Х. является окись Х. Cr_2O_3 , аналогичная окиси алюминия и железа. Окись Х. получается при прокаливании ее гидрата $\text{Cr}_2(\text{OH})_6$; $\text{Cr}_2(\text{OH})_6 = \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. Получается также при разложении дихромового аммония $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Если порошок этой соли нагреть только в одном месте, то начинается ее разложение, с выделением света, поровну: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = \text{Cr}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$. При этом происходит сильное самонакаливание окиси Х., и она переходит в другое, более стойкое видоизменение, чрезвычайно трудно растворимое в кислотах. Если же выделение воды из гидрата происходило при более низкой температуре, когда самонакаливание окиси Х. не происходило, то последняя растворяется в кислотах, при чем образуются соответствующие соли.

Гидрат окиси Х. $\text{Cr}_2(\text{OH})_6$ получается при действии аммиака на соли: $\text{Cr}_2\text{Cl}_6(\text{SO}_4)_3$, хромовые квасцы $\text{K}_2\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ и т. п. Он нерастворим в воде, но растворяется в растворах едких щелочей (KOH или NaOH), при чем получается изумрудно-зеленая жидкость. Таким образом, гидрат окиси Х., подобно гидрату окиси алюминия, относится к щелочам как кислота и образует *хромиты* $\text{Cr}_2(\text{O})_2$ и т. п. Кроме того, известны: 1) гидрат состава $\text{Cr}_2(\text{OH})_4\text{O}_2$ и 2) состава $\text{Cr}_2\text{O}(\text{OH})_4$. Последний известен под названием *гоинтовой зелени* и употребляется как зеленая краска.

Соли окисов (Cr_2O_3) во многом сходны с солями окиси алюминия (Al_2O_3) и железа (Fe_2O_3). *Хромовые кислоты* $\text{K}_2\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, подобно алюминиевым, кристаллизуются в виде правильных октаэдров. В настоящее время имеют большое применение в дублении кожи.

Соли окисов X. (квасцы, сернокислая, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ и др.) в водных растворах известны в двух видоизменениях: *зеленом*, получающемся при нагревании водного раствора, и *фиолетовом*, получающемся при сохранении на холоду водных растворов зеленого видоизменения. Хорошим примером такой изомерии солей служит *гидрат хлорного X*. $\text{Cr}_2\text{Cl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, существующий в 3 видах: два зеленого цвета, и один—фиолетового. В настоящее время строение этих солей можно объяснить с точки зрения *координационной теории* Вернера следующим образом: в фиолетовом кристаллогидрате $[\text{Cr}(\text{OH})_2\text{Cl}_2]$ все шесть молекул воды (H_2O) непосредственно соединены с атомом X, который является как бы окруженным частицами воды, и такой комплекс $\text{Cr}(\text{OH})_2$ соединяется с 3 атомами хлора. В водном растворе он распадается на ионы: $[\text{Cr}(\text{OH})_2\text{Cl}_2] \rightleftharpoons \text{Cr}(\text{OH})_2^{2+} + 3\text{Cl}^-$. Строение двух зеленых видоизменений таково: первого $[\text{Cr}(\text{OH})_4\text{Cl}]\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$, второго $[\text{Cr}(\text{OH})_4\text{Cl}_2]$ $\text{Cl} + 2\text{H}_2\text{O}$. Из водного раствора первого при действии азотнокислого серебра можно выделить только $\frac{1}{2}$, а из второго $\frac{1}{3}$ замкчающегося в них хлора. Это указывает, что в первом из 3 атомов хлора два атома хлора соединены непосредственно с атомом X, и только 1 атом хлора отделен в виде иона, а во втором только 1 атом хлора находится в непосредственной близости с атомом X, а два атома хлора отделяются в виде ионов.

Подобные же изомеры известны для сернокислой окиси X. Из ее фиолетовых растворов при действии хлористого бария можно осадить всю серую кислоту, из зеленых же растворов осаждаются только треть или две трети серой кислоты. Получен даже новый вид сернокислой окиси X. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, выделяющийся из алкогольного раствора в виде зеленых листочков и в водном растворе не выделяющий серой кислоты при действии солей бария: в нем группа (SO_4) непосредственно соединена с атомами X.

Как видно из предыдущего, свойства солей окисов X. зависят от различных условий их получения. Для X. известны *аммиакаты*, т. е. также соли, которые можно рассматривать как кристаллогидраты, в коих молекулы воды частью или полностью заменены аммиаком, напр. $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{X}_2]$, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]\text{X}$ или $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{X}]\text{X}$, где X—какой-либо кислотный остаток или ион. Хлорный X. CrCl_3 , получаемый при действии сухого хлора на металл X. или же на смесь угля и окиси X. при высокой температуре, представляет фиолетовые пластинки, жирные на ощупь, в воде нерастворимые. Но если долго кипятить эти пластинки с водой, они переходят в зеленый раствор, из которого выделяются различные кристаллогидраты хлорного X. (см. выше). При восстановлении солей окиси X. получают соли закиси X.; так, при нагревании CrCl_3 в струе водорода получается хлористый X. CrCl_2 : $\text{Cr}_2\text{Cl}_6 + \text{H}_2 = 2\text{HCl} + 2\text{CrCl}_2$ —бесцветные кристаллические иголки, растворяющиеся в воде с голубым цветом. Из раствора его при действии едких щелочей выделяется гидрат закиси $\text{Cr}(\text{OH})_2$, в виде желтого осадка, легко окисляющегося, особенно при нагревании, и переходящего в окись Cr_2O_3 .

Соли хромовой кислоты. Исходным материалом для их получения служат двухромовый калий, или хромпик ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), и натрий ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), получающиеся заводским путем при сплавлении хромистого железняка с поташом (или известью и содой). При накаливании в отражательных печах окиси X., поглощая кислород из воздуха, переходит в хромовый ангидрид (Cr_2O_3), а последний, соединяясь с окисью кальция и натрия, образует соли: $2\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3 + 8\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaO} + 7\text{O} = 8\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{CaCr}_2\text{O}_7 + \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO}_2$. Полученную массу обрабатывают горячим раствором сернокислого натрия (Na_2SO_4). При этом хромовый калий переходит

в сернокислый ($\text{CaCr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) осаждающийся на дно. Можно выделить калий из раствора, прибавляя горячего раствора соды, отчего калий оседает в виде углекислого кальция. Сливают горячий раствор с осадка (в котором кроме солей кальция окись железа), прибавляют требующееся по уравнению: $2\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$, количество серной кислоты, при чем безводный сернокислый натрий выпадает в осадок, а из маточного раствора при выпаривании кристаллизуются *двухромовый калий*. Двухромовые соли являются сильными окислителями; органические соединения в присутствии их окисляются, иные даже загораются: глицерин (12 частей) с небольшим количеством воды (4 ч.) при растирании с двухромовым калием натрием (60 ч.) загорается, при чем выделяется окись хрома в виде рыхлой массы. Двухромовые соли служат для фотографических целей: бумага, пропитанная раствором этих солей, является чувствительной к свету; в освещенных местах происходит восстановление, и образуется окись хрома (см. *фотография*, XLIV, 361, 368, 393).

При накаливании двухромовый калий переходит в среднюю соль $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ и окись хрома Cr_2O_3 ($2\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 2\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{O}$). При действии на двухромовые соли едких щелочей получают средние *хромовые соли*: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2\text{KOH} = 2\text{KCr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O}$. Кислоты состава $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (аналогичной H_2SO_4) неизвестны: при действии на насыщенный раствор двухромового калия или калия крепкой серной кислоты, из раствора выделяется *хромовый ангидрид* Cr_2O_3 в виде кармино-красных призм, расплывающихся во влажном воздухе в очень кислую жидкость, вероятно, содержащую пирохромовую кислоту $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (?). При 190° хромовый ангидрид плавится, отчасти разлагается; при повышении температуры—распадается на окись хрома и кислород. Хромовый ангидрид—один из окислителей: калия крепкого спирта, попавшая на него, загорается. Разведенный спирт от действия хромового ангидрида переходит в альдегид. Растворы Cr_2O_3 в уксусной или серной кислоте служат для получения хинонов (см.), среди коих антрахинон, из которого готовится алizarin, имеет большое техническое применение. Соли хромовой кислоты применяются в гальванических элементах. При действии водорода в состоянии выделения (in statu nascenti) соли хромовой кислоты в кислом растворе переходят в соли окиси хрома. Как соли окиси хрома, так и соли хромовой кислоты имеют широкое применение в качестве протравы в крашении производств, гл. обр. при печатании оттисков (см. *типечетание*). *Хромовая кислота и ее соли ядовиты*. Нужно иметь в виду, что хромовые соли, если они вносятся в воздух в виде пыли, попадая в нос и проникая далее, производят разрушение носовых оболочек, что наблюдается у швей, работающих тканями, пропитанными хромовыми препаратами.

При нагревании разведенной соляной кислоты с хромовым ангидридом или хромовыми солями получается хлор. Если же нагреть в течение короткого времени $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ с крепкой соляной кислотой и затем раствор охладить, то выделяется желто-красные кристаллы *хлорохромового калия* KClCr_2O_7 (соли Пелла). В воде они растворяются на $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ и KCl . При нагревании выделяет хлор и кислород. Концентрированная серная кислота выделяет из них *хлористый хромил* CrO_2Cl_2 , кроваво-красную жидкость, выходящую на воздухе, уд. в. 1,91 при 10° , кип. при 118° . Хлористый хромил удобнее всего получается, если сплавленную смесь 10 частей $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ и 6 ч. NaCl , предварительно охладив и разлив ее на куски, облить 20 частями серной к. По окончании бурной реакции, сопровождающейся выделением бурых паров, хлористый хромил отгоняют при 120° . Сера, фосфор, аммиак, спирт и т. п. тела при действии на него загораются. В воде он распадается на хромовую и соляную кислоты.

Надхромовый ангидрид, или *перекись хрома*, получается при действии перекиси водорода на кислый раствор хромового калия и выветривания с эфиром. Эфирный раствор при этом окрашивается



в синий цвет от перешедшей в него надхромовой кислоты. Виде (O. F. Wiede) из эфирного раствора получал кристаллические синие соли *надхромовой* к. C_8O_8 и с органическими основаниями, анилином, пиридином, хинолином; при нагревании они сильно взрывают.

И. Кабуков.

Хроматин, см. XX, 222/26.

Хроматическая аберрация, см. *ахромотизм*, IV, 344/45, и *фотография*, XLIV, 357.

Хроматическая гамма, см. *гамма*.

Хроматофоры. В очень многих клетках у всех растений, за исключением грибов, рассеяны в протоплазме особые форменные образования, которые отличаются от нее, главным образом, своими физиологическими свойствами. Эти образования преимущественно характерны для растительной клетки. Отдельные группы их связаны между собою взаимными переходами, поэтому их объединяют под общим названием *пластиды*, или, по терминологии Ван Тигема, *лейциты*. Очень часто они бывают окрашены, и цвет растительных органов часто зависит от этих окрашенных телец. Чтобы оттенить это свойство, их называют еще, по предложению Шмица (1882) X., т.-е. носителями окраски. По окраске их разделяют на: 1) *лейкопласты* — белые или, правильнее, бесцветные пластиды, 2) *хлоропласты* — имеющие зеленый цвет, и 3) *хромопласты*, окрашенные в какой-либо иной цвет, кроме зеленого. Из различных *лейкопластов* особенно большое значение имеют те, внутри которых, на счет уже готовых растворимых углеводов, образуются крахмальные зерна; их называют тогда *крахмалообразователями*. Они находятся в подземных органах, в клубнях, в корневищах, во всех клетках, в которых крахмал отлагается как запасное питательное вещество. По мере разрастания крахмального зерна, его облекает крахмалообразователь все более и более тонкой пленкой со всех сторон; с той стороны, где толщина пластиды больше, и слой крахмала образуется более толстым. Форма крахмального зерна стоит в связи с деятельностью крахмалообразователя. Крахмальные зерна никогда не образуются прямо в протоплазме, а всегда внутри пластид. Крахмалообразователи в некоторых подземных органах, например в клубнях картофеля, если на них попадает

свет, начинают зеленеть. Этим устанавливается связь между бесцветными и зелеными пластидами.

Хлоропластам принадлежит выдающаяся роль не только в жизни растений, но и в жизни всего органического мира на земле. Они являются теми очагами, в которых углекислота и вода претворяются в органическое вещество на счет энергии солнечных лучей (см. *фотосинтез*). От них зависит зеленая окраска всех растений. Только у некоторых водорослей хлоропласты, в форме одной или нескольких пластин, то с гладкими, то с выступающими краями, наподобие звезды, лежат внутри клетки (*Zygnema*, *Mesosagrus*, *Nitsschia*) или лентообразной спиралью прилегают к клеточной стенке (*Spirogyra*). У водорослей чаще всего зеленые пластиды называют X. В этих X. обычно выделяется одно или несколько округлых телец — пиреноиды, около которых на свету начинают отлагаться крахмальные крупинки (ср. *водоросли*, X, 550). У большинства же растений зеленые пластиды имеют форму чечевицеобразного зерна, и их называют *хлорофилловыми зернами*. Среди низших растений природа как бы искала, какая форма наиболее целесообразна для хлоропласта и, найдя ее в форме хлорофиллового зерна, закрепила за всем растительным царством. Единство формы стоит в связи с единством действия. Если мы смотрим на хлорофилловые зерна, лежащие плашмя, то они округлы; с ребра же, у боковых стенок клетки, они представляются сплюснутыми. Когда они лежат очень тесно, они имеют угловатую форму. Средняя величина хлорофиллового зерна — 5 микрон; величина эта колеблется у разных растений от 4 до 9 микрон. Есть указания, что у растений, выросших при более высокой температуре, хлорофилловые зерна мельче. Хлорофилловых зерен больше всего в клетках верхней стороны листа, в палисадной ткани. Так как протоплазма взрослой растительной клетки обыкновенно расположена стенкоположным слоем, то и хлорофилловые зерна лежат в протоплазме, прилегая к оболочке. Они располагаются по возможности так, что

не застыт друг друга. В зависимости от направления и силы световых лучей, хлорофилловые зерна, несколько меняя свою форму, перемещаются в клетке, скопляясь больше на стенках, вдоль которых проходит яркий солнечный свет, но на слабом свету переходят на стенки, перпендикулярные к направлению световых лучей. По подсчетам Шредера (1926), 115-летний бук, занимающий 30—40 кв. м. земли, несет всех листьев около 205.000 штук, с общей поверхностью 1.220 кв. м., возд. сухой вес их — 22,4 кг. Общее число хлорофилловых зерен на все дерево— 50 миллиардов, объем их—10.000 куб. см., а поверхность—20.000 кв. м. Такая большая поверхность поглощает CO_2 и усваивает свет у дерева. Эти числа того же порядка, что и для поверхности кровяных шариков у животных: у человека 3.500 кв. м., а у лошади 22.500 кв. м. Хлорофилловые зерна не состоят сплошь из зеленого вещества. От действия спирта они, как и все Х., обесцвечиваются. Зеленый пигмент, хлорофилл (см.), и сопутствующие ему желтые переходят в раствор; остается неизменная по величине и форме основа, *строма* зерна, которая окрашивается иодом в желтобурый цвет, как состоящая из белковых веществ. В воде хлорофилловые зерна набухают и распыляются. У некоторых растений удается в начальной стадии набухания заметить образование как бы пузыря, зеленый пигмент остается ясным поверхностным слоем. Вопрос о возникновении пластид до сих пор неясен (см. *цитология*). В развивающихся клетках листа хлорофилловые зерна размножаются делением, простой перетяжкой других хлорофилловых зерен.

На свету, как результат фотосинтеза, если ассимиляция пересиливает отток вырабатываемых веществ в осевые органы, в хлорофилловых зернах появляются блестящие крупинки крахмала. При интенсивном фотосинтезе крахмальные зернышки сплошь переполняют хлорофилловые зерна.

К осени, с пожелтением листьев, в зеленых плодах, когда они краснеют (помидоры, рябина), цвет хлорофилловых зерен изменяется; они переходят в *хромопласты*. Этот переход связан

с изменением пигментов, бывших в хлорофилловых зернах, а потом и сами хлорофилловые зерна изменяются. Может появиться красный клеточный сок—антоциан, или *антоциан* (см.), который маскирует цвет хромопласт. В общем, окраска растительных органов: зеленая, желто-красная, кирпично-красная (морковь, арбуз, желтые лепестки)—зависит от форменных образований, хромопласт, или от окрашенного клеточного сока: цвета синий, фиолетовый, вишнево-красный. Этот окрашенный клеточный сок может пересиливать и скрывать цвет пластид (листья кровавого бука, бегонии, колеусов). Белый цвет лепестков получается от развития межклетников, от которых и рассеивается равномерный белый свет, как от бумаги. См. *Schürhoff*, „Die Plastiden“, 1924 (из „Handbuch der Pflanzenanatomie“ — *Linsbauer*); *A. Meyer*, „Morphologische u. physiologische Analyse d. Zelle d. Pflanzen u. Tiere“, ч. 2-ая. Die Chromatophoren (Plastiden), 1926. *Ф. Крашенинников*.

Хроматофоры, у многоклеточных животных, название богатых пигментом клеток в коже головоногих моллюсков, некоторых рыб (камбал), земноводных и пресмыкающихся (особенно у хамелеона). Они могут под влиянием нервной системы сокращаться и расширяться, вызывая этим разнообразные изменения в окраске. О Х. жгутиковых см. XX, 123.

Хромафинная система (Х. ткань), см. XXIX, 521 сл.

Хромидии. Это название было присвоено *P. Гертвегом* тем, б. ч. зернистым, включениям протоплазмы, которые, по предположению этого ученого, выделяются из клеточного ядра и в существенных чертах подобны хроматину, т. е. главной составной части хромосом (см.), по своим отношениям к краскам, употребляемым в цитологии. Предположение о непосредственном происхождении этих образований из ядра, особенно же о их проникании сквозь ядерную оболочку, вообще крайне сомнительное, было внушено некоторыми картинками, истолкованными как исчезновение ядра, распыление его вещества по протоплазме и возобновление ядра заново, что указы-

валось у протистов. У высших растений и животных выделение хроматина из ядра в протоплазму наблюдается лишь при повреждениях клеток. Точными наблюдениями в дальнейшем было установлено, что по крайней мере большая часть так наз. Х. должна быть отнесена к хондриосомам (см.), вещество которых не имеет никакого отношения к хроматину. Хромидиальная теория в настоящее время не пользуется признанием в широких кругах ни зоологов, ни ботаников. Можно сказать, что само название, введенное Р. Гертвигом, держится до сих пор в науке, благодаря лишь высокому авторитету его имени. С. Навашин.

Хромирование, применение хромо-вых протрав, см. *аром.*

Хромистый железняк (*аромит*), минерал, кристаллиз. в кубич. сингонии, но хорошие кристаллы редки, обыкновенно же он встречается сплошными массами зернистого сложения или вкрапленным. Излом неровный, тв. 5,5; уд. в. 4,5... 4,8; цвет буровато-черный; черта бурая; блеск полуметаллический; иногда обнаруживает магнитные свойства. Химич. состав: $FeO \cdot Cr_2O_3$, с изоморфной примесью магнитного железняка и шпинели. Х. ж. является одним из типичнейших минералов в изверженных горных породах, представляя один из первых продуктов выделения из основной магмы при ее застывании, чаще всего встречается гнездами, жилами и штоками в основных оливиновых породах (дуниты); попадает и в зоне контакта. Месторождения его весьма многочисленны, особенно на Урале, где оливиновые породы достигают огромного развития. Из заграничных месторождений особенно важны малоазийские (ю.-зап. берег Анатолии) и каролинские (Соед. Шт.), затем норвежские и т. д. Х. ж. служит для получения разнообразных хромистых соединений и метал. хрома, примесь которого к стали (см.) значительно повышает ее качества.

Хромовая свинцовая руда, см. *крокоит*.

Хромовое дубление, см. XXIV, прил. *кожевенное производство*, 7.

Хромовые краски, см. XXV, прил. *краски*, 7, 10.

Хромогенные, или *пигментные*, бактерии, группа разнообразных бактерий, объединенных одним внешним признаком — способностью вырабатывать красящее вещество. По форме они могут быть кокками, бациллами, спириллами и пр. Есть среди них и патогенные бактерии, и бактерии гниения, и бродильные организмы, и серобактерии (см. XLI, ч. VI, 587/8). Окраска разнообразная: красная (*Bac. prodigiosus*, *Bac. fuchsinus*, *Bact. lactis erythrogenes*, *Spirillum rubrum* и др.), желтая (*Staphylococcus pyogenes aureus*, *St. pyog. citreus*, *Micrococcus flavus*), ряд флуоресцирующих бakt. (*Bact. fluorescens*, *Bac. cyanogenes*), синяя (*Bact. pyocyaneus*, *Bact. cyanogenes*), фиолетовая (*Bact. violaceus*), коричневая и черная (*Azotobacter chroococcum*, *Bact. brunneum*). Окраска в значительной степени зависит от многих внешних и внутренних условий: стадии развития, питательного субстрата, температуры и пр. Знаменитый *Bacillus prodigiosus*, производящий обыкновенно кроваво-красное окрашивание, на некоторых средах вырабатывает лимонножелтый пигмент, а *Bac. polychromogenes* в зависимости от питания дает разные цвета. Особенно существенное значение имеют соли калия, фосфора и магния. У флуоресцирующих бактерий и *Bac. prodigiosus* в отсутствии двух последних пигмент не развивается. В отсутствии кислорода большинство Х. б. дает бесцветные расы. Однако, у *Spirillum rubrum*, *Micrococcus ureae* и нек. др. пигмент лучше развивается в бескислородной среде. У сапрофитных форм образование пигмента идет лучше всего при 20—25°, у патогенных, как, напр., у бактерии „синего гноя“, при 37°. У *Bac. prodigiosus* развитие окраски прекращается при 37,5 и исчезает совершенно при 38—39° при продолжит. культивировании. При возвращении нормальных условий окраска возвращается тем легче, чем меньше времени культивировалась бесцветная раса. У *Bac. prodigiosus*, утратившего окраску при культивировании при 37,5 в течение нескольких лет, удалось восстановить окраску только на 35 поколении. Яркий свет, действующий вообще губительно на бактерий,

останавливает развитие пигмента или даже разрушает выработанный. Пигмент то образует зерна (*Vac. prodigiosus*), то окрашивает оболочку (*V. violaceus*), то пропитывает протоплазму (пурпурные серобактерии и зеленые бактерии), играя в последнем случае, по видимому, большую роль в процессе питания. Растворимость пигментов по отношению к растворителям очень разнообразна, на чем основана их классификация. Из всех *X. b.* наибольшую известность получила „чудесная палочка“, *Vac. prodigiosus*, своими налетами яркокрасного цвета, похожими на кровь, давшая повод к многочисленным суевериям еще в древности. Появление этих „кровяных“ налетов на бобах и послужило, вероятно, к запрещению употребления их в пищу у пифагорейцев и египетских жрецов. Появление „кровяных пятен“ на гостях в сырых церквах и капеллах наблюдалось неоднократно и рассматривалось или как божье наказание за чьи-либо грехи, или как проделки евреев, которые будто бы тайком прокалывали гостию, которые кровоточили. Результатом этого обвинения были погромы, массовые убийства и сжигание евреев на кострах. Наблюдались и целые эпидемии „чудесной палочки“, как, напр., в 1819 г. в сев. Италии близ Падуи. Заразный характер пятен показал, заподозрев грибной характер заразы, местный участковый врач Сетте, удачно привив пятна с зараженной поленты на свежую и этим вызвав ее заражение, а в целях борьбы с эпидемией вместо молебнов предложил окуривание помещений сернистым газом. Окончательно разъяснил загадку „кровяных пятен“ Эренберг во время эпидемии, охватившей в 1848 г. Берлин. *Vac. ruosuaenus*, бактерия „синего гноя“, живет в почве, навозе, в сточных водах и иногда заражает раны; это—короткая палочка с одним жгутиком, но производящая спор. *Vac. suanògenus* (*Vac. sypsuáenus*), бakt. „синего молока“ — короткая палочка с группой жгутиков на одном конце. *Staphylococcus rubogenes áureus*, образующая золотистожелтые налеты, встречается в воздухе и, попадая в раны, вызывает нагноение. *Vac. suáneo-*

fuscus, водная бактерия, производящая синюю болезнь сыра, выделяет пигмент, похожий на индиготин. *M. H.*

Хромогены, дыхательные пигменты у растений, см. XIX, 273 сл. X. в органических веществах см. III, 121.

Хромозомы, см. *хромосома*.

Хромосилография, светлая деревянная гравюра. В Европе она появилась с XVI века, — в Германии и Италии, — и заменила спешную и грубую раскраску черной гравюры от руки цветными оттисками с деревянных досок. Для каждой краски изготовлялась особая доска, на которой вырезывались только части рисунка, покрытые только этой краской. Последовательное наложение досок на бумагу, при безусловной точности совпадения рисунка, давало цветной оттиск с мягкими ровными тонами. Германские гравюры были с черными линиями и штрихами, пространство между ними заполнялось краской, при чем оставались места, не тронутые краской, иногда оживляемые золотом или серебром. В Италии цветную гравюру на дереве делал Уго да Карпи (ум. 1523), — многими тонами одной и той же краски и тонами и красками, дополняющими друг друга (розовые света, зеленые тени). Такая гравюра носила название *chiaroscuro* и *saiafeu*. Краски здесь произвольны, они рассчитаны на декоративность, на рассматривание издали. Эти способы изготовления гравюры требовали большой тщательности, давали не много удачных оттисков и применялись в XVI, XVII и XVIII в. очень немногими художниками, а со середины XVIII в. цветное печатание гравюры на дереве в нескольких досок пришло в Европе в забвение. Но в это время, в XVII в., начала появляться цветная деревянная гравюра в Китае и особенно развивалась в Японии. Моронобу в середине XVII в., два Масанобу в 40-х годах XVIII в. и в 1765 Харунобу приготавливали гравюры с 2-х, 4-х и даже с 10 досок. В начальных гравюрах краски покрывали лишь отдельные места в виде узора, потом краска стала покрывать весь лист большими пластинами. Эта многокрасочная японская гравюра процветала до середины XIX в. (Хи-

рошиге и Гокусаи), при чем число до-сок доходило до 30. В конце XIX в. цветная деревянная гравюра возродилась в Европе, на этот раз во Франции и в России. В Париже образовалось общество гравюры на дереве, которое предлагало гравюру статью не воспроизводителем-передатчиком чужого, а художником-творцом. Это возрождение X. особенно ярко выступило в работах О. Лепера во Франции и А. П. Остроумовой-Лебедевой в России. О X. см. *Fenelusa E.*, „The Masters of Paintings and Color Prints“, 1896 (Каталог Нью-Йоркской выставки); *Seidlitz W.*, „Geschichte d. japanischen Farbenholzschnittes“, 1897; *Strange E.*, „The Color, prints of Japan“, 1904; *Грабарь И.*, „Цветная японская гравюра“. Каталог выставки гравюры на дереве А. П. Остроумовой-Лебедевой в Румянцевском музее, 1906. *Н. Тарасов.*

Хромолитография, см. *фотохимическое дело*, XLIV, 391, и *типографское дело*.

Хромопласты, см. *хроматофоры*.

Хромопротенды, см. *белки*, VII, 340.

Хромоскоп, аппарат для исследования окраски чрез сравнение с нормальной окраской или с окраской от кварцевой пластинки в поляризованном свете.

Хромосома (*хромозома*), от греч. *χρῶμα*—краска и *σῶμα*—тело. Под этим названием, введенным около полувека тому назад Вальдейером за их способность сильно окрашиваться красками, известны элементы, возникающие в клеточном ядре в процессе непрямого деления, иначе *кариокинеза* (см. XXIII, 492 и XX, 225 сл.). В стадии „звезды“ X. достигает своего полного развития и имеет вид продолговатых, часто червеобразных телец разной формы перенугных, прямых или снабженных различными придатками в виде головки на одном конце и пр. Число и размеры X. у разных организмов очень различны. Наименьшее число, известное у животных (аскариды)—2, у цветковых растений—6 (сложноцветное *Strepis capillaris*), наибольшие числа (до нескольких сотен) характеризуют многих протистов и папоротников, у большинства же организмов бывает от 12 до 36 X. Величина X. измеряется

тысячными долями миллиметра (от 2—3 до нескольких десятков микрон). Указанные свойства (число, размеры, форма и пр.) настолько характерны и постоянны для одного и того же вида, что позволяют часто безошибочно различать по X. виды растений или животных, подобно тому, как это делается по внешним признакам организации (по форме зубов, по строению цветков и пр.). В одном и том же делящемся ядре у многих организмов удается подметить различия между возникающими в нем X., которые бывают неодинаковой длины или различной формы; но каждая X. непременно имеет тождественного себе „гомолога“ или „партнера“. Таким образом, „набор“ X. любого вида состоит из четного числа попарно-тождественных X. Каким образом X. возникают в делящемся ядре и какова ближайшая природа этих неотъемлемых атрибутов всего живого, до сих пор совершенно не выяснено. Один взгляд, содержащийся в т. наз. *теории индивидуальности X.*, наделяет X. вечным индивидуальным существованием, при чем исчезновение X. рисуется как переход их в особое „невидимое“ состояние; другой, прямо противоположный, взгляд приписывает X. способность каждый раз возникать заново, в результате процесса, отдаленно сходного с кристаллизацией из раствора. Здесь мы встречаемся, следовательно, с одним из примеров противоречия между обоими основными и до сих пор непримиримыми представлениями биологии—*трансформации* и *эпигенеза* (см. *цитология*).

Хромосомная теория наследственности. Еще в 1866 г. Эрнстом Геккелем было высказано гипотетическое предположение, что клеточное ядро является главным органом наследственности. Развитие и поддержание затем рядом экспериментальных исследований и наблюдением над оплодотворением, развитием половых продуктов и пр., это предположение стало уверенностью огромного большинства биологов. Взгляд на ядро, как на носителя наследственности, был окончательно формулирован ботаником Страсбургером и зоологом Оскаром Гертвигом. Главные фактические данные, на которых

основывается теория „наследственной монополии ядра“, таковы: 1. сложность и точность деления ядра, в противоположность простому и грубоприблизительному делению протоплазмы; 2. эквивалентность отцовской и материнской наследственной массы при огромной разнице масс протоплазмы (часто отсутствие последней у спермия и богатство протоплазмой яйца); 3. численная редукция вдвое при образовании половых продуктов (см. XX, 232); 4. параллелизм в поведении X. при образовании половых продуктов с передачей по наследству элементарных факторов (см. *цитология*); 5. наследственные изменения, возникающие от присутствия излишних X. Решающую роль в выработке современной *хромосомн. теории наследственности* сыграло именно сопоставление явлений менделизма с наблюдениями над X. в процессе образования половых продуктов. Отличие редукционного деления от обычного заключается в том, что, в то время как в обычном каждая X. расщепляется вдоль, в редукционном происходит сочетание попарно одинаковых X., а затем расхождение *целых*, нерасщепленных X. в дочерние клетки. В результате из каждой пары тождественных X. в половую клетку попадает лишь одна, что ведет к сокращению хромосомного набора ровно вдвое. При акте же оплодотворения, когда ядра яйца и спермия сливаются, содержащиеся в том и другом половинные наборы снова составляют полный соматический набор. Таким образом, четность числа X. и попарная их одинаковость объясняются происхождением от двух родителей, каждый из которых участвует в равной доле в составлении „хромосомного наследства“ потомка. При образовании потомком своих половых продуктов не может, однако, произойти вновь обособление отцовских и материнских X. иначе, как в редком случае, так как шансы для каждой X. из пары попасть в ту или иную из обеих дочерних клеток совершенно равны. В результате должны получиться, следовательно, весьма различные сочетания отцовских и материнских X., согласно закону случая. Если теперь предположить,

ния несет в себе наследственные задатки, индивидуально несколько отличные от задатков соответствующей материнской X., то механизм редукционного деления явится объяснением расщепления признаков в потомстве, особенно же и вполне резко у гибридов. Впервые на это указал Сеттон, обратив внимание на поразительную аналогию двух явлений: *парных* менделирующих признаков (аллеломорфов) и *парных* разлучающихся в редукционном делении X. Дело в том, что из пары наследственных признаков (напр., присутствие окраски — отсутствие окраски) лишь один может присутствовать в половой клетке, точно так же, как из пары гомологичных X. лишь одна может попасть в половую клетку (в силу разлучения механизмом редукционного деления). На основании такого сопоставления было выдвинуто предположение, что определителями отдельных наследственных признаков являются отдельные X., но вскоре было обнаружено, что число X. всегда меньше числа наследственных признаков, но что наследственные признаки бывают связанными в прочные группы и передающимися, следовательно, по наследству только совместно, как бы пачками. Накопившиеся ко второму десятилетию XX в. наблюдения, главным образом над плодовой мушкой (*Drosophila*), трудами американского генетика Моргана и его ближайших сотрудников — Стертеванта, Бриджа и др., открыли поразительное явление: *число связанных групп наследственных признаков оказалось в точности равным числу пар X.*

Это, разумеется, давало твердую основу для заключения, что X. действительно составляют основу и механизм наследственности, по крайней мере той ее формы, которая изучается менделизмом. Дальнейшие исследования открыли ряд отклонений от основной схемы; именно, было обнаружено, что некоторые наследственные задатки или группы задатков не сохраняют вполне прочно своего положения в группе, к которой относятся, а иногда попадают в другую группу, передаваясь далее по наследству вместе с ней. Для объяснения этого явления была

выдвинута знаменитая гипотеза „перекреста“: было предположено, что каждая X. состоит из большого числа расположенных по ее длине частичек — „генов“, — каждая из которых несет в себе задаток известного элементарного признака. Если теперь две X. слипнутся друг с другом крест-накрест, то, расходясь затем при редукционном делении, они могут не отделиться одна от другой, а, разорвавшись в месте перекреста, обменяться своими участками, лежащими по ту и другую сторону перекреста. Если гены, содержащиеся в обеих X., тождественны, то это никак не отзовется на наследственной конституции возникающих половых клеток; если же они неодинаковы, то от обмена участками X. могут возникнуть новые сочетания групп признаков. Эти основные два представления (о „линейном расположении генов в X.“ и о „перекресте“) и составляют главное содержание хромосомной теории наследственности, построенной Морганом и его сотрудниками. Дальнейшее развитие теории привело к построению конкретных „планов“ X., на которых каждому гену отводится вполне определенное место по длине X. Сделано это было на основании следующего соображения: оказалось из опытов над дрозофилой, что различные гены неодинаково часто обмениваются местами, но для каждого гена % обмена строго постоянен. Исходя из хромосомной модели „перекреста“, это явление удобно объясняется тем, что различные гены лежат на различных расстояниях друг от друга по длине X.; чем это расстояние больше, тем больше механическая возможность обмена при перекресте, и наоборот. Следовательно, по относительной частоте обмена различными генами можно прямо заключать об относительных расстояниях между генами, нанося эти расстояния на прямую линию, изображающую ось X. Таким способом были построены планы всех 4 пар X. дрозофилы, дающие „топографию“ многих десятков генов этого насекомого. Мы видим, следовательно, что, выросши из менделизма, хромосомная теория дает материальную схему для конкретизации совершенно абстрактных пред-

ставлений менделизма. В настоящем своем состоянии она является, несомненно, одной из наиболее законченных и разработанных схем. Однако, некоторые возражения, делаемые хромосомной теории ее противниками, до сих пор остаются без ответа, да и вряд ли ответ на них будет когда-либо дан в терминах этой теории. Дело в том, что, будучи неотъемлемой частью и продолжением менделизма, хромосомная теория приложима лишь к тем признакам, которые *отличают* организмы друг от друга, ибо весь метод менделизма заключается в изучении *отличий признаков*. Что же касается вопроса о кардинальных *сходных* признаках, характеризующих группы организмов (роды, семейства и пр.), то о них методы менделизма по самому существу дела ничего сказать не могут. Это, несомненно, сильно ограничивает круг применения хромосомной теории. Далее, указывается на несоответствие между изобилием гипотез и вспомогательных допущений (их всего насчитывается до 15) и сравнительной бедностью выводов из опыта. Наконец, существуют фактические данные, противоречащие хромосомной теории; так, напр., у гороха при 7 парах X. открыто 8 групп независимо менделирующих признаков, что невозможно с точки зрения хромосомной теории (если не прибегать к новым гипотетическим надстройкам). — Во всяком случае, тем не менее, нельзя теперь сомневаться в том, что менделирование признаков стоит в причинной связи с хромосомным механизмом. Это, правда, было провозглашено еще (за 10 лет до Моргана) Сеттоном и является лишь предпосылкой для хромосомной теории, как таковой. Таким образом, мы располагаем уверенностью в том, что именно в изучении X. мы можем искать ответа на ряд важнейших вопросов общей биологии, а также и чисто прикладного характера, поскольку они связаны с кругом явлений менделизма, селекции и т. д.

Литература: Морган Т., „Физическая основа наследственности“; его же, „Теория гена“; Г. А. Левитский, „Материальные основы наследственности“, Киев, 1921. Дальн. литература с исчерпывающей полнотой приведена в этих сочинениях. М. Навашин.

Хромосфера, см. XL, 64 сл.

Хромота (claudicatio), недостаток походки, при котором человек, вследствие той или иной болезни, ступает на одну (здоровую) ногу сильнее, чем на вторую (больную), опираясь при каждом шаге на здоровую ногу дольше, чем на больную. Походка от этого делается качающейся, с наклоном на здоровую сторону. При двухстороннем заболевании походка может стать переваливающейся: так наз. *утиная походка*. Х. бывает временная и постоянная. Особое место занимает так называемая перемежающаяся Х. (см. ниже). *Временная Х.* бывает при различных заболеваниях ноги, вызывающих при ходьбе боль, заставляющую инстинктивно шадить больную ногу. Сюда относятся ушибы, раны, воспалительные процессы кожи и подкожной клетчатки (гноиники, язвы), нервов (невралгии, невриты), костей (воспаление костного мозга) и т. д. Лица, перенесшие перелом костей ноги, хотя и хорошо сросшийся, иногда очень долго хромают, отчасти оттого, что не решаются ступать правильно, так как испытывают при ходьбе некоторую боль и инстинктивно опасаются вторичного перелома. С течением времени Х. проходит.

Среди многочисленных причин *постоянной Х.*, которая бывает как врожденной, так и приобретенной, на первом месте стоят изменения в костях и суставах ног. *Врожденная Х.* чаще всего бывает на почве врожденного вывиха тазобедренного сустава. Головка бедра уходит из своего нормального вместилища (вертлужная впадина—acetabulum) чаще всего по направлению вверх, благодаря чему нога укорачивается. При этой болезни Х. делается заметной к 2—3 годам жизни, когда ребенок уже ходит и бегает. При двухстороннем врожденном вывихе—утиная походка (Х. нет). Частой причиной Х. являются уродства стопы—напр., косолапость (см. стопа). Описаны случаи врожденного укорочения одной ноги. Перечисленные врожденные причины зависят, по видимому, от ненормального положения плода в утробе матери. *Приобретенная Х.* также чаще всего является последствием заболеваний или повреждений костей или суставов ноги. Среди этих болезней

на первом плане стоит туберкулез, последствием которого нередко остается тугоподвижность или полная неподвижность (*анкилоз*) того или иного сустава (чаще всего коленного и тазобедренного). При отсутствии правильного лечения получается искривление ноги под углом, что дает особенно тяжелые формы Х. Такие же последствия могут быть после перенесенных острозаразных болезней, осложнившихся поражением того или иного сустава (общее заражение крови—сепсис, гоноррея—триппер), и после ранения сустава.

Неправильно сросшиеся переломы костей (особенно так наз. открытые с большим смещением отломков), переломы с обширным раздроблением костей огнестрельными снарядами ведут к укорочению ноги (иногда до 12—15 см.), результатом которого всегда бывает Х. Последняя война дала громадное количество хромых такого характера. Нередко такие переломы угрожают жизни больного, и приходится ногу ампутировать. Потеря ноги также ведет к Х. Пользование искусственной ногою (протез) большею частью также не избавляет от Х. Причину Х. также являются параличи отдельных мышц, целых групп их (например мышц, разгибающих стопу), при так называемом детском параличе, тем более всех мышц ноги, в зависимости от тех или иных болезненных процессов центральной нервной системы (напр., так наз. детский паралич, кровоизлияние в мозг—так наз. удар), перерезки, огнестрельного ранения периферических нервов.

Начальным симптомом гангрены ноги на почве изменения стенок кровеносных сосудов, ведущих к особым видам Х., является так наз. *перемежающаяся Х.* (claudicatio intermittens): больные среди полного здоровья во время ходьбы вдруг испытывают острую боль в ноге (чаще всего в икре), заставляющую их остановиться, дальше идти они могут лишь с трудом, сильно хромая. Через некоторое время боль проходит. Вызывается этот вид Х. изменением стенок артерий вследствие спазма их, закупорки и др. причин.

Из разнообразия причин Х. вытекают и различные способы борьбы с нею. Не все виды Х. поддаются успеш-

ному лечению. При небольших укорочениях ноги достаточно бывает ношения ботинка с высоким каблуком, чтобы вполне устранить X. Делаются попытки оперативным путем удлинить большую ногу или укоротить здоровую (последнее технически легче). Врожденные вывихи в раннем детстве сравнительно легко поддаются вправлению. Трудно поддается излечению X на почве туберкулеза суставов. При X вследствие нарушения целостности нервов применяют оперативное лечение (сшивание нерва) или ношение соответствующих ортопедических аппаратов. При перемежающейся X большую пользу приносит диатермия (электрическое прогревание), предложены также различные оперативные методы.

Н. Блументаль.

Хромотропы, см. XXV, прил. *краски*, 16.

Хромофоры, см. III, 121 и XXV, прил. *краски*, 3.

Хромоцинография, см. *фото-механическое дело*, XLIV, 391.

Хромик, см. *аром.*

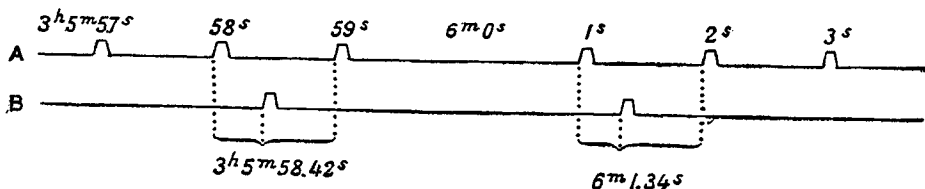
Хроника, то же, что летопись (см. XXVII, 500 сл.), наиболее элементарная и наиболее наивная форма исторического рассказа, сильно пропитанная разнообразными церковными влияниями в Византии (см. X, 80 и след.) и в раннее средневековье, освобождающаяся от них в городах, достигшая в Италии (семья Виллани, Маркионе ди Копно Стефани и мн. др.) большой высоты. Такие историки, как Макиавелли и Филиппи де Коммин стоят на плечах городских хронистов. Ср. *история*. А. Дюж.

Хроники (каноны) пасхальные, см. *пасхалия*.

Хронические болезни, см. *патология*, XXXI, 371.

Хронографы, приборы, которые при помощи механических или электрических приспособлений дают возможность точно отмечать моменты на-

ступления того или другого явления и определять промежутки времени между этими моментами. Имеют весьма разнообразное устройство. Отметки делаются большей частью или на бумажной ленте, которая передвигается подобно ленте в телеграфном аппарате Морза, или на поверхности закопченного или обтянутого бумагой цилиндра, который вращается около оси; равномерность движения ленты или цилиндра поддерживается часовым механизмом. Прибор, измеряющий время (часы, камертон, секундное число колебаний которого известно, или иное приспособление), делает на ленте или на цилиндре X. при помощи иглы, карандаша или иначе (напр., электрическим или фотографическим способом) ряд равностоящих отметок, соответствующих равным промежуткам времени (верхняя линия A на чертеже); при чем понятно, что расстояние двух соседних отметок зависит от продолжительности колебания измерителя времени и от скорости движения ленты или цилиндра. Допустим, что необходимо измерить при помощи X. длительность некоторого явления. Тогда или устраивают такое приспособление, при помощи которого явление отмечало бы автоматически момент своего начала и момент своего конца на той же ленте или на том же цилиндре, или сам наблюдатель, воспринимая начало и конец явления, при помощи некоторой передачи делает отметки соответствующих моментов (нижняя линия B на чертеже). Сравнивая отметки наблюдаемых моментов с отметками равностоящих моментов, разделенных промежутками, величина которых известна, зная относительное положение пишущих органов, чертивших ту и другую линию (так, напр., на приведенном здесь чертеже предполагалось, что концы обоих пишущих органов находятся на линии, перпендикулярной к направлению движения



бумаги), и помня, что расстояния между отметками пропорциональны временам, имеем возможность определить длительность явления (напр., на чертеже первый из наблюдаемых моментов соответствует 3 час. 5 мин. 58,42 сек., а второй 3 час. 6 мин. 1,34 сек.; промежуток равен 2,92 секунды). Если измерителем времени служит камертон, делающий 1.000 колебаний в секунду, и если на записи можно различить сотую часть длины волны, вычерчиваемой камертоном, то отсчеты времени будут делаться с точностью до 0,00001 сек.—X имеют, между прочим, большое применение при изучении физиологических явлений. А. Б.

Хронологические книги, см. *счетоводство*, ХLI, ч. V, 626.

Хронология (от греч. *χρόνος*—время), учение об измерении времени. См. *календарь* и ХХIII, прил. *главнейшие современные календари*. Хронологические даты см. в приложениях к истории отдельных стран.

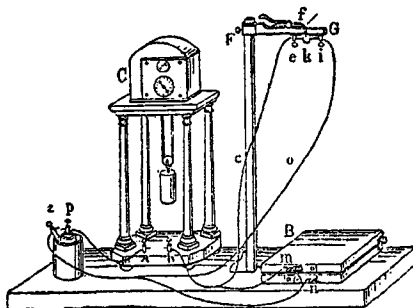
Хронология открытий и изобретений, см. *приложение*.

Хронометр, см. *часы* и *судовождение*, ХLI, ч. V, 248/249.

Хроноскоп, или *секундомер*—прибор для определения очень малого промежутка времени. По внешнему виду похож на карманные часы и заводится, как часы; циферблат его разделен на 60 частей, соответствующих секундам времени, а каждая из этих частей разделена еще на 5 частей. Стрелка, укрепленная в центре циферблата, обегает его в течение одной минуты. При нажатии на особую пуговку стрелка становится на нуль циферблата и затем стоит на месте. При начале наблюдения опять нажимается та же пуговка; тогда стрелка пускается в ход. Когда наступает конец, наблюдатель снова нажимает на пуговку; тогда стрелка останавливается. Число полных оборотов, сделанных стрелкой, дает число минут определяемого промежутка; число секунд и пятых долей секунды отсчитывается по циферблату. Обычно имеется маленькая добавочная стрелка, указывающая число протекших минут.

В экспериментальной психологии и для измерения времени падения применяют аппарат Гиппа. Он состоит из часов С (см. рис.) с двумя циферблатами,

которые указывают сотые и тысячные доли секунды; при замыкании тока особый электромагнит прерывает их связь с непрерывно идущими часами. Если ток разомкнут, то циферблаты опять приходят в соедание с часами и стрелки начинают двигаться.



Ток гальванического элемента идет по проволоке к точке *a* на подставке часов, проходит по часам и выходит через точку *b*. Отсюда он идет к подставке *F*, к пружинам *e* и *i*, между которыми находится металлич. шарик *k*. Из точки *i* ток опять возвращается в элемент. От обеих последних частей проволоки идет также ветвь к двум половинкам дощечки *B*, имеющим две металлические пластинки *m* и *n*. На рис. ток замыкн шариком *k* и не замыкн у дощечки. При давлении на *f* шарик падает, ток прерывается и замыкается опять, когда шарик ударится о дощечку и приведет в соприкосновение пластинки *m* и *n*. Время, указываемое циферблатом, есть время падения. При измерении скорости реакции (см. ХХХ, 656) раздражитель прерывает ток у *f*, а субъект ответным движением замыкает его у дощечки *B*.

Другой аппарат, устроенный Булажем, употребляется для измерения скорости огнестрельных снарядов. Он состоит из двух электромагнитов, обмотки которых соединены с проволочными ижменями и гальваническими батареями. Один электромагнит находится сверху и поддерживает железную палочку с бумажной гильзой, другой помещен внизу и также поддерживает железный цилиндр. При размыкании тока, палочка и цилиндр падают, и последний освобождает особую пружинку, придавшую острый штифтик к гильзе, отчего на ней получается черта. Если одновременно прервать ток, идущий к обоим электромагнитам, то палочка и цилиндр отпадают в одно и то же время; аппарат устроен так. об., что от второго тела пружина освобождается в тот момент, когда нижняя часть палочки и след гильзы проходят у штифтика. При употреблении аппарата, ядро обрывает сначала проволоку, ведущую к электромагниту палочки, а на дальнейшем пути—и другую. Так. обр., ток прерывается, и палочка вместе с гильзой начинает падать сначала; затем падает и цилиндр, и штифтик чертит линию на гильзе. Из расстояния между началом линии и нижним кольцом гильзы (т.-е. из высот падения) легко вычислить время, в которое снаряд проходит пространство между обоими проволоками. Чувствительность орудия на практике оказывается недостаточно высокой, и Булаже старался увеличить ее, приспособив сосуд с правильно вытекающей жидкостью и определяя количество ее за измеренное время. Измененный так. обр. аппарат наз. *электрической клепидрой*.

Хронофон, см. ХХIV, прил. *кинематограф*, 8.

Хрудим, окружной промысл. город в восточн. Чехии в Чехо-Словакии, 13.129 жит. (1921).

Хрулев, Степан Александрович, генерал (1807—1870). Во время польской войны (1831) находился в отряде ген.

Крейца. Командовал в венгерской кампании (1849) авангардом. В экспедиции против кокандцев (1853) Х. принимал участие во взятии крепости Ак-Мечеть. В начале Восточной войны действовал в дунайских княжествах под начальством кн. Горчакова. Особенно прославился при защите Севастополя. *Е. С.*

Хрупность, см. *деформация*.

Хрусталеv-Носарь, Георгий Степанович (1878—1919), сын интеллигентного крестьянина пирятин. у. Полтавской губ., Носаря, занимавшегося частной адвокатурой и сотрудничавшего в столичных газетах, окончил гимназию в Киеве и поступил на юрид. фак. петербургск. универс. В 1899 г. он участвовал в организации „студентов-академистов“, выставившей лозунгом „университет для занятых“ и борющейся против революционных студенческих объединений. Однако, в том же году он перешел к числу сторонников политической борьбы, был арестован и выслан. Из ссылки Носарь начал писать письма тогдашнему министру народного просвещения генералу Ванновскому, который предоставил Носарю право держать экстерном госуд. экзамены при Демидовском лицее в Ярославле. Получив диплом, Носарь поступил на службу на Харьковско-Николаевскую жел. дорогу, а впоследствии перешел на Николаевскую (ныне Октябрьскую) ж. д. В январские дни 1905 г. Носарь был в Петербурге, при чем примыкал к „Союзу Освобождения“. В феврале 1905 г. царское правительство учредило „для безотлагательного выяснения рабочих нужд в Петербурге и его пригородах“ комиссию под председательством сенатора Шидловского. Рабочим было предложено избрать в эту комиссию своих представителей из расчета 1 делегат на 500 рабочих. От ткацкой фабрики Чешера делегатом был избран рабочий Петр Алексеевич Хрусталеv. Носарь уговорил его уступить ему свои документы и под именем Хрусталева явился в комиссию Шидловского. Комиссия не успела даже сорганизоваться, как была закрыта, избранные рабочими делегаты были арестованы, были раскрыты и псевдоним Носаря и способ, каким он проник в комиссию. Носарь был арестован, при-

чем на допросе объяснил жандармам, что он проник на выборы с целью собрать материал для подготавливаемой им диссертации по рабочему вопросу. Фамилию „Хрусталеv“ Носарь использовал впоследствии как свой псевдоним в революционной работе.

Летом 1905 г. Носарь пытался создать среди рабочих организацию „Союза Освобождения“, стремясь подчинить этим путем рабочее движение руководству Струве и его группы. 3 июля 1905 г. Носарь был арестован за этим занятием вместе с несколькими рабочими на станции Удельной, содержался в тюрьме до 2 сентября 1905 г., после чего был выслан с воспрещением жительства в Петербурге и Петербургск. губ. В конце сентября 1905 г. он нелегально вернулся в Петербург и предложил свои услуги в качестве юриконсульта союзу рабочих печатного дела, стал выступать на общих собраниях и всюду искать популярность. В первые дни всеобщей забастовки, охватившей в октябре 1905 г. всю Россию, организовался „С.-Петербургский Совет Рабочих Депутатов“. Носарь был выбран в этот Совет одним из 10 представителей союза рабочих печатного дела. На втором заседании Совета председатель Совета т. Зборовский отсутствовал по болезни. При выборах председателя началось трение между большевиками, меньшевиками и социалистами-революционерами. Группа беспартийных рабочих предложила выбрать, чтобы покончить споры, „беспартийного“ Носаря. Так как председатель выбирался на каждое собрание отдельно, то возражений это предложение не встретило. На третьем заседании Совета вновь встал вопрос о выборе председателя, но депутатам показалось невозможным тратить время на внутренние вопросы проведения собрания в эпоху бурной и напряженной революционной борьбы, и Носарь остался председателем Совета.

Либеральная буржуазия ликовала, надеясь, что под руководством Носаря рабочий класс откажется от своих революционных требований и будет играть роль только ее помощника в деле ее борьбы с самодержавием за раздел власти. Носарь попытался было проводить такую тактику, но сейчас же увидел, что она обречена на полнейший провал, и кончил тем, что, подыгрываясь к настроениям рабочих, объявил себя членом социал-демократической партии. Умело руководя собраниями Совета как председатель, Носарь никогда не был идейным выразителем стремлений пролетариата, ибо политические он был всегда совершенно неустойчивым и отличался в этом отношении чрезвычайной малоработностью. 27 ноября 1905 г. Носарь был арестован, а 3 декабря 1905 г. этой же участи подвергся и весь Петербургский Совет Рабочих Депутатов. На допросах у жандармов Носарь пытался извратить революционную борьбу Совета, доказывая, что Совет стремился только к проведению в жизнь манифеста 17 октября 1905 г., раскрыл роль многих членов Совета, неизвестную жандармам, и вообще дал показания предательского характера. Остальные подсудимые заставили его на суде отречься от этих показаний и прекратили товарищеские отношения с Носарем. В числе 14-ти осужденных Носарь был приговорен к лишению всех прав сослания и ссылке на поселение в Сибирь, бежал за границу и явился как раз в Лондонскому партийному съезду. Он ожидал, что ему будет предложена самая высокая роль в партии, ошибся в этом, порвал всякую связь с социал-демократией и начал вести против нее ожесточенную кампанию. Он стал создавать свою партию—русских синдикалистов, окружил себя совершенно опустившимися типами из эмигрантской среды, дошел до шантажа и операций с поддельными векселями и кончил тем, что в 1913 г. был арестован в Париже по обвинению в краже. Суд вынес ему условное осуждение. В том же году Носарь поместил в реакционном „Новом Времени“ (№ 18328) письмо в редакцию, в котором объявлял грязью всю революционную эмиграцию, в удовольствие этой газеты и черносотенных кругов.

Хронологический обзор открытий и изобретений в области точного и прикладного знания.

Составлен А. А. Губером и М. М. Нечаевым, при участии проф. А. И. Бачинского (физика), проф. С. Н. Блажко (астрономия), проф. М. С. Боднарского (география), проф. П. А. Велихова (строительная техника и транспорт), проф. М. И. Голенкина (ботаника), акад. Н. Я. Демьянова (химия), проф. П. П. Дьяконова (медцина и микробиология), проф. М. Г. Евангулова (горное дело и металлургия), проф. Г. А. Кожевникова (зоология), акад. С. Г. Навашина (общая биология), проф. Д. Ф. Нездорова (метеорология), проф. Е. И. Орлова (химич. технология), проф. А. В. Павлова (геология), проф. А. И. Сидорова (техника), проф. И. И. Чистякова (математика), проф. И. В. Якушкина (сельское хозяйство).

В квадратных скобках указывается место объяснения данного открытия или изобретения: римские цифры указывают на том Словаря, арабские — на столбцы. Куровв указывает на слово в еще не вышедших томах.

НАУКИ.

- до н. э. 1. *Астрономия.*
- ок. 2697. Древнейшее китайское наблюдение затмения [XL, 58].
- 1110. Китаец Чу-коанг определяет наклон эклиптики [XXI, 180; XXX, 817].
- ок. 720. Древнейшее халдейское наблюдение затмения [XXXIX, 87; IV, 101].
- ок. 585. Фалес предсказывает солнечное затмение [XLIII, 1; XL, 58].
- 560. Анаксимандр применяет гномон для измерения наклона эклиптики [XV, 218; II, 546].
- 535. Учение Пифагора о Земле, как о шаре [XXII, 276].
- 500. Был известен вавилонским астрономам „Сарос“ [XXVII, 481].
- 433. Исправление календаря (Метон) [XV VIII, 563; XXIII, 172, гр., 3].
- 300. Первый каталог звезд (Тимохарис и Аристарх) [III, 432].
- 265. Первое измерение расстояния Земли от Солнца: идея движения Земли вокруг Солнца (Аристарх) [III, 430].
- 230. Градусное измерение Эратосфена [XVI, 373].
- ок. 150. Открытие прецессии (Гиппарх) [XIV, 428; XXXIII, 400].
- ок. 135. Градусные измерения Птолодония [XVI, 373; XXXIII, 112].
- н. эры
- ок. 150. „Альмагест“ Птоломея [II, 352; XXXII, 297; XXXIX, 67].
- серб. в. в. „Спраага“ Пролола [XL, 30].
- 827. Градусные измерения арабских астрономов [XVI, 374].
- 1248. Альфонсовские таблицы [II, 388].
- XIII-XIV вв. „Альмаган“ [II, 353].
- XV в. Звездный каталог Улуг-Века [XXI, 28].
- 1543. „De revolutionibus orbium coelestium“ Коперника [XXXIX, 68; XXV, 153; XXXII, 297].
- 1580. Наблюдения в Ураненбурге и каталог звезд Тихо де-Браге [VI, 411; XXI, 28].
- 1596. Фабриций открывает первую переменную звезду (о Кита) [XXI, 41].
- кон. XVI в. Первое изучение созвездий южной полушария П. Кайзером (Теолор) [XL, 30].
- 1603. Звездный атлас Вайера „Uranometria“ [IV, 442; XXI, 24; XL, 30].
- 1607. Зрительная труба (Липперге) [V, 574; XXI, 347].
- 1609. „Astrologia nova“ Кеплера [XXIX, 86; XXXII, 299].
- 1610. „Sidereus nuncius“ Галилея [XII, 354, сл.; XXI, 347].
- 1611. Открытие солнечных пятен (Фабриций) [XL, 62].
- 1612. Первое описание туманности Андромеды (Марину) [XLI, ч. V, 44; туманности].
- 1614-17. Первая триангуляция (Снеллиус) [XIII, 255; XVI, 374].
- 1619. „Harmonices mundi“ Кеплера (его 3-й закон) [XXIV, 87; XXXII, 299].
- 1632. „Dialogo sopra i due sistemi del mondo“ Галилея [XII, 358].
- 1647. „Selenographia“ Гевелия [XIII, 28].
- 1656. Объяснение кольца и открытия спутника Сатурна (Гейгенс) [XIII, 55; XXXVII, 378].
- 1663. Первый зеркальный телескоп Грегори [IV, 195].
- 1666. Начало работ Ньютона о всемирном тяготении и законах движения [XXXII, 300; XXX, 355].
- 1666. Определен времени обращения Юпитера и Марса около оси (Кассини) [XXVIII, 280; XXXII, 302/04; XXIII, 593].
- 1667-72. Основание Парижской обсерватории [IV, 202].
- 1669. Открытие переменной звезды в созвездии Альголя (Монتانари) [XXI, 39].
- 1671-73. Определение длины секундного маятника в Париже и на экваторе (жюп. Рише и Каветну) [XXVIII, 359].
- 1675. Первое измерение скорости света (Рёмер, по спутн. Юпитера) [XXVII, 531].
- 1675. Основание Гриничской обсерватории [IV, 202].
- 1683. Первое наблюдение зодиакального света (Кассини и Фацио) [XXI, 301].
- 1689. Первый пассажный инструмент (О. Рёмер) [XXXI, 327].
- 1690. „Prodromus astronomiae“ Гевелия [XL, 30].
- 1705. Соч. Галилея о кометах [XXIV, 586; XII, 382].
- 1706. Открытие хромосферы на Солнце (Станниан) [XL, 64].
- 1718. Открытие собствен. движений звезд (Галлей) [XXI, 33].
- 1728. Аберрация звезд открыта Брайлем [I, 26].
- 1733. Протуберанцы на Солнце (Васений) [XL, 64].
- 1735-45. Градусное измерение в Перу и Лампандия [XVI, 375].
- 1742. Гелиостат (В. Я. Гравезанде) [XIII, 102; XVI, 361].
- 1748. Открытие нутации Брайлем [VI, 414; XXX, 347/48].
- 1751. Точное определение параллакса Луны [XXXI, 202].
- 1750-54. Определение звезд южного полушария Лакайем [XL, 30].
- 1755. Опубликование теории о происхождении солнечной системы (Кант) [XXV, 268].
- 1755. Первая ахроматическая труба Доллонда [IV, 348].
- 1774. Первое определение плотности Земли (Мэзонлайн) [XLII, 5].

1780. Начало изучения двойных звезд (В. Гершель) [XIV, 418; XXI, 36].
1781. Открытие Урана В. Гершелем [XLI, 449; XIV, 417].
1783. Собственное движение Солнца (В. Гершель) [XL, 72/3].
1784. Положение Солнца в млечном пути (В. Гершель) [XLI, ч. V, 41].
1786. Каталог туманностей и звездных скоплений (В. Гершель) [XLI, ч. V, 45].
1789. Рефлектор В. Гершеля [XIV, 417; IV, 195/96].
1794. Космическое происхождение метеороидов (Хладни) [XXVIII, 545 и 550].
1797. Определение параболических орбит (Олберс) [XXX, 585 и 597].
1798. Обратное движение спутников Урана (В. Гершель) [XLI, 449; XXV, 269].
1798. Первое определение высоты метеороидов (Бенценоберг, Брандес) [XXVIII, 551].
1799. Начало выхода "Mésanique celeste" Лапласа [XXVI, 447].
1801. Открытие первого астероида Цереры (Пиацци) [IV, 180].
1809. Определение эллиптических орбит (Гаусс) [XII, 620; XXX, 37].
- 1814-15. Исследование Фраунгофером спектра Солнца [XL, 64; XLV, ч. I, 594].
1826. Исследование Фраунгофером неподвижных звезд [XLI, ч. IV, 67; XLV, ч. I, 594].
1826. Открытие кометы Биеллы [V, 631; XXIV, 586, 589].
1834. Доказательство существования спутника Сириуса (Бессель) [XXIX, 40; V, 507].
1837. Первое определение параллакса звезд (Бессель) [XXI, 27; V, 507].
1839. Устроена Пулковская обсерватория [XXIV, 72].
1842. Начало систематического наблюдения полных солнечных затмений [XI, 58].
1843. Эксцентрисность кольца Сатурна (Швабе) [XXVII, 374].
- 1845-46. Адамс и Леверье путем вычисления открывают планету Нептун [XXX, 144; XXXII, 302].
1845. Распад кометы Биеллы [XXIV, 589].
1847. Принцип Доплера [XXI, 34; XVIII, 632].
1850. Первое применение фотографии в астрономии (Бонд) [VI, 281/82; IV, 204].
1851. Опыт Фуко с маятником [XIV, ч. II, 10; XXVIII, 360].
1851. Периодичность солнечных пятен (Швабе) [XI, 63].
1852. Связь между солнечными пятнами и явлениями земного магнетизма (Сабин, Готье, Р. Вольф) [XXVII, 588].
1857. Атлас звездного неба Аргеландера [XXI, 26].
1857. Выход лунных таблиц Ганзена [XXVII, 456].
1859. Спектральный анализ (Кирхгоф и Бунзен) [XLI, ч. IV, 46].
1861. Исследование солнечной атмосферы (Кирхгоф) [XXIV, 163; XI, 64].
1861. Астрофотометр Целльнера [IV, 205; XLV, ч. III, 270].
1862. Гелиограф (Деларю) [XIII, 100; XVIII, 178].
1862. "О хвостах комет" Ф. А. Бредихина [XXIV, 586; VI, 521].
1862. Спутник Сириуса найден А. Кларком [XXIX, 40].
1864. Исследование спектров неподвижных звезд (Хуггинс и Миллер) [XLI, ч. IV, 87].
1867. Теория падающих звезд Скапарелли [XXVIII, 553].
1868. Перв. классификация звезд по спектрам (Секки) [XXI, 29/30].
1868. Нахождение гелия в спектре хромосферы Солнца (Локиер) [XI, 66, 67; XIII, 39].
1868. Наблюдение спектра протуберанцев (Жонсен, Локиер) [XI, 64, след.].
1877. Голл находит двух спутников Марса [XXVIII, 284].
1878. Скапарелли публикует свои первые наблюдения над Марсом (каналы Марса) [XXVIII, 262].
1883. Болومتر Лангли [VI, 238].
1887. Начало фотографической карты неба [IV, 202; XXI, 29].
- 1887-88. Определение лучевых скоростей (Фогель, Шейнер) [XLIV, 207; XXI, 34].
1888. Фотографии туманности П. Роберса [туманности].
- 1889-91. Установление периодическ. изменчивости астрономическ. широт.
1890. Гарвардская классификация звездных спектров [XXI, 31].
1892. Открытие 5-го спут. Юпитера (Барнард) [Юпитер; XLVIII, пр. *совр. учен.*, 5].
1893. Первые работы со спектрограммом (Деляндр, Халь) [XI, 71].
1894. Начало наблюдений Лоуэля над Марсом [XXVIII, 263].
1898. Открытие малой планеты Эрот (Витт) [IV, 162].
1900. Классификация звездных спектров Локиера ("Неограниченная эволюция, основанная на спектр. анализе") [XXI, 30; XXVII, 339].
1902. Приложение теории приливов в космогонии (Дарвин) [XXV, 272/73].
1904. Обнаружение двух роев звезд (Каптейн) [XXI, 34; XLVIII, пр. *совр. учен.*, 7].
1906. Общий каталог двойных звезд Бэригема [XXI, 36].
1912. Теория эволюции звезд Рёсселя [Рёссель].
- 1914-16. Определение расстояний звезд по спектральным линиям (Кольшюттер и Адаме) [XLI, ч. IV, 90].
1916. Начало исследований Эддингтона о внутреннем строении звезд [Эддингтон].
1916. Обнаружение движений в спиральных туманностях (Костинский) [туманности].
1917. Первые работы Шелли о звездных скоплениях [XLI, ч. V, 46].
1919. Выход книги Джинса "Проблемы космогонии и звездной динамики" [XLVIII, пр. *совр. учен.*, 6].

2 Биология.

(Общая биология, зоология, ботаника, анатомия, физиология).

до н. э.

ок. 400. Анатомия Гиппократ [XIV, 627].

ок. 400. Ботаника Гиппократ [VI, 368].

ок. 350. Первая система и начало сравнительн. анатомии животных (Аристотель) [XXI, 331; XLI, ч. IV, 228].

III в. Ботаника Теофраста [VI, 363; XIII, 209].

III в. Анатомические открытия Эрастрата и Геофия [II, 586].

н. эры

I в. "Naturalis historiae libri XXXVII" Плиния [VI, 363; XXXII, 354].

I в. "Materia medica" Диоскорид [VI, 364].

XIV в. Ботанический сад Матв. Сильватина [VI, 369].

1333. Первый ботанический сад (Венеция) [VI, 369].

1543. Анатомия Везалия [II, 586; XLI, ч. IV, 229].

1583. Система растений Цезальпина [VI, 364; XLV, ч. III, 249].

1616. Открытие кровообращения (Гарвей) [XXI, 332; II, 636; XII, 535; XIII, 366].

1622. Описание млечных сосудов (Г. Азелли) [XL, 244].

1658. Красные кровяные шарики (Сваммердам) [XXVI, 12, 13].

1661. Движение крови в капиллярах (Мальпиги) [II, 637].

1664. Опыты по вопросу о самозарождении (Реди).

1665. Клеточное строение растений (Гук) [XXIV, 353].

1670. Введение понятия "вид" (Ж. Рей) [X, 66; XXI, 332].

1671. Микроанатомическая анатомия растений (Мальпиги и Грю) [VI, 365; XVII, 274].

1677. Сперматоиды (Левенгук и ван-Гам) [XX, 231; XLI, ч. IV, 118; XXVI, 558].

1686. Описание строения желез (Мальпиги) [XX, 128/31].

1694. Половое размножение у растений (Камарариус) [VI, 366].

1700. Введение понятия "род" (Турнефор) [X, 60].

1703. Партеногенез у глей (А. Левенгук) [XXXI, 301; XLI, ч. VIII, 225].

1718. Первый искусственный гибрид (Ферчайльд) [XXXIII, 26; XXXIX, 486; XXXVIII, 8; XXVIII, 448].

1719. Авабиос впервые подмечен Левенгуком [X, 501; XXVI, 558].

1725. Искусственное оплодотворение рыб (Якоб).

1726. Измерение величин и силы сокового потока в стеблях (Гальс) [VI, 365].

1727. "Физиология растений" Гальса [VI, 365; транспирация].

1735. "Systema naturae" Линнея [X, 66; XXI, 333; XXVII, 167].

1737. "Biblia naturae" (Сваммердам).

1744. Опыты Трамбля над гидрой [XIV, 507].
1746. Единство плана строения всех позвоночных (Ламуретри) [XXII, 445; XX, 276].
1749. „Histoire naturelle“ Бюффона [XXI, 334; VII, 433].
- ok. 1750. Работы Кельрейтера над получением гибридов [LXXXIII, 26; XXXIX, 436; XXVIII, 445].
1755. Наблюдения над развитием зародыша в животном яйце и роста кости (Галлер) [XII, 384; XX, 233 и 612].
1759. „Theoria generationis“ К. Ф. Вольфа [II, 601/02; XXI, 338; VI, 365; XI, 198].
1766. Теория животного магнетизма (Месмер) [XIV, 592].
1770. Белые кровяные тельца (Герсон) [XXVI, 12 сл.].
1772. Движение протоплазмы в растительных клетках (Корти) [XIV, 592].
1774. Выделение кислорода растениями (Пристли) [XLIV, 397; XXXIII, 478].
1776. Опыты по самозарождению (Спалланцани) [XLI, ч. IV, 23].
1777. Объяснение процесса и роли дыхания (Лавуазье) [XIX, 265].
1778. Развитие листьев и цветков в почках и открытие семядолей (К. Ф. Вольф) [XLV, ч. III, 181 сл.].
1778. География животных (Циммерман) [XIII, 212].
1779. Выделение кислорода листьями (Ингенгуз) [XLIV, 397; XXI, 602].
1780. Трансплантация половых желез у кур (Гентер) [*трансплантация*].
1788. Заплатки приспособления у растений (Э. Дарвин) [XVIII, 1].
1789. „Senega plantatum“ А. Л. де-Жюрье [V, 639; XX, 371; XXX, 23].
1790. Метаморфоз органов растений (Гёте) [VI, 366; XIV, 461; XLV, ч. III, 190].
1793. Аккомодация глаза (Т. Юнг) [XV, 112].
1793. Перекрестное опыление и связь между строением цветков и насекомых (Шпренгель) [XLV, ч. III, 196].
1794. Влияние употребления и неупотребления органов и влияние окраски у животных (Э. Дарвин) [XVIII, 1; XXX, 559].
1799. Гистология животных (Биша) [II, 800; XV, 17].
1800. Поглощение углекислоты растениями (Сенебье) [XLIV, 397; XXXVIII, 268].
1801. Сравнительная анатомия (Ж. Кювье) [XXVI, 312; XII, ч. IV, 230].
1804. Прибыль сухого вещества у растений при разложении углекислоты (Соссюр) [XLIV, 397; XL, 221].
1805. География растений (Гумбольдт и Бонплан) [VI, 366; XLIV, 1; XVII, 37].
1806. Геотропизм (Найт) [V, 675; *тропизмы*].
1807. Теория восприятия цветовых ощущений (Томас Юнг) [XLV, ч. III, 161].
1809. „Philosophie Zoologique“ Ламарка [V, 682; XXVI, 401/07; XXI, 334].
1810. Экспериментальная физиология (Мажанди) [XXVII, 614; XLIII, 363].
1811. Функции спинного мозга (Ч. Белль) [XLIII, 387; II, 668; V, 227].
1812. Понятие типа в животном царстве (Кювье) [XV, 271].
1812. Палеонтология животных (Кювье) [XXI, 335; XII, ч. IV, 230; XXXI, 32; XXVI, 304].
1813. Учение о симметрии цветковых и естественная система растений (О. П. де Кандоль) [V, 642; XXIII, 297; XLV, ч. III, 208].
1817. Открытие зародышевых листков (Шандер) [XX, 235; II, 602].
1818. Теория Э. Жоффруа Сент-Илера [XXI, 334; XL, ч. IV, 231; XXXVIII, 291].
1819. Перемежающееся размножение у сальпы (Шамассо) [XXX, 401].
1822. Фитопалеонтология (Броньяр) [V, 642; XLIV, 21].
1824. Процесс дробления яйца (Прово и Дюма) [XX, 233].
1824. Полуокружные каналы и чувство равновесия. Улитка-орган слуха (Флуракс) [XLII, 518; XLIII, 397].
1825. Обозначение психофизики (Э. Г. Вебер) [XXXIII, 658].
1825. Сравнительная анатомия и морфология семяпочек и семян явобразных, хвойных и саговников (Браун) [XLV, ч. III, 178].
1826. „Handbuch d. Physiologie d. Menschen“ И. Мюллера [XXXIX, 499; XLIII, 365; V, 871].
1826. Учение о специфической энергии органов чувств (И. Мюллер) [*чувств органы*].
1828. Сравнительно-эмбриологические исследования К. Э. Вара [VII, 395].
1830. История развития сосудов и теория утолщения клеточных оболочек (Г. ф. Моль) [XI, 239].
1830. Падцеварительное действие диастаза (Шванн) [XLIII, 224, 234].
1830. Исследования животных и растительных микроорганизмов (Эренберг) [*Эренберг*].
1832. Рефлекторные функции продолговатого и спинного мозга (Галль) [II, 678; XLIII, 387].
1833. Первое научное исследование болезней растений (Гартич) [XLIV, 46].
1833. Изучение физиологии пищеварения на fistule желудка (В. Воном) [XXXII, 267].
1833. Научное основание патологии растений (Унгер) [XLIV, 46].
1834. Азавос у тихоходок (Шульте) [XLI, ч. VIII, 196].
1834. „Vergleichende Anatomie der Muxinoiden“ (И. Мюллер) [XXXIX, 499].
1835. Клеточное ядро (Р. Броун) [V, 647; XXX, 41; XX, 221].
1835. Эндосмос и экзосмос в биологии (Дютроше) [V, 661; *расторки*].
1835. Саркода у низших животных (Дюжарден) [XXV, 226; XIX, 341; V, 646].
1836. Пеналь (Шванн) [XXXI, 450; XLIII, 234; XLV, ч. II, 373].
1837. Локализация функций центральных нервов системы (Флуракс) [II, 680; XXVII, 338].
1838. Клеточное строение у животных (Шванн) [XV, 18; V, 645; XX, 231].
1841. Гипнотизм (Бреда) [VI, 640; XIV, 591].
1842. Чередование поколений у низших классов животного царства (Стеенstrup) [XLI, ч. IV, 543; XXIX, 821].
1846. Учение о клетке (Г. Моль) [V, 646; XXIV, 353; XXIX, 233; XXX, 41].
1846. Действие на жир соевая поджелудочной железой (К. Бернар) [XXXII, 270].
1848. Полиморфизм в животном царстве (Лейкарт) [XXXII, 494].
1849. Изучение анатомии на распятих (Паргогов) [XXXII, 201].
1849. Оплодотворение у растений (Гофмейстер) [XVI, 345; V, 651].
1849. Первое доказательство внутренней секреции (Бергольд) [X, 485].
1850. Определение быстроты распространения возбуждения по нерву (Гельмгольтц) [II, 622; XLII, 385].
1850. Значение зубной системы в классификации млекопитающих (Оуэн) [XXXIX, 175].
1851. Орган Корти в ушном лабиринте (Корти) [XLII, 518].
1851. Чередование поколений (смена генераций) и установление связи между явобразными и тайобразными (Гофмейстер) [V, 650; XVI, 347; XXX, 42].
1852. История развития ленточных червей (Кюхенмейстер) [XV, 165/62].
1853. Принадлежность спорыньи к грибам. Начало современной микологии (бр. Тюляны) [XLI, ч. IV, 211].
1854. Половой процесс у бурмы водорослей (Торе) [X, 554].
1854. Крахмал в картофеле образуется лейкопластами (Крюгер) [XLV, ч. III, 43].
1854. Внутренняя секреция щитовидной железой (Шифф) [X, 485].
1855. Теория восприятия цветовых ощущений (Гельмгольтц) [XII, 111; XLV, ч. III, 161].
1855. Научная география растений (А. де-Кандоль) [XXXII, 298; XLV, 1].
1855. Обозначение микроскопических препаратов (Герлах) [XV, 23].
1856. Устьица — органы испарения растений (Моль) [XLII, 439; *транспирация*].
1856. Найден неадаптивный череп (XLV, ч. III, 669).
1856. Половой процесс у зеленых водорослей (Прингтейм) [X, 556, 553].

1857. Изучение брожения (Л. Пастер) [XXXI, 395; VI, 574].
1858. Теория происхождения видов путем естественного отбора (Дарвин, Уоллес) [XVII, 627/40; XLII, 398; XXX, 721].
1859. Происхождение видов* Дарвина [XVII, 631].
1859. Установление зоогеографических областей (Селетер) [XII, 226].
1860. Закон Вебера-Фехнера (VIII, 79).
1860. Мимикрия (Бете) [XXVIII, 667; V, 528].
1860. Неспособность растений усваивать свободный азот (Буэнго) [IV, 92].
1860. Метод водных культур (Кноп, Сакс) [X, 521].
1861. Центр рети (П. Брока) [XLIII, 408].
1862. Первый продукт ассимиляции углерода — крахмал (Сакс) [XXXVII, 88; XLIV, 397].
1862. Решающие опыты Пастера над самопроизвольным зарождением [XXXVII, 186; XXXI, 395].
1862. Объяснен аккомодация глаза (Гельмгольтц) [XV, 112].
1863. Идеяточность клеточн. протоплазмы растений с саркозой высших организмов (М. Шульце) [V, 646].
1863. Задерживающ. центры рефлексов (Сеченов) [XX, 407; XLII, 390; XLI, ч. VI, 609].
1865. Точная краниология (П. Брока) [VI, 582].
1865. История развития ланцетника (А. О. Ковалевский) [XLIV, 391; XXVI, 441].
1865. Законы наследственности Менделя [XXVIII, 443].
1865. Явления раздражимости у растений. Бьющиеся растения (Ч. Дарвин) [XVII, 633/34; XXVI, 389].
1865. Дыхание у зеленых растений (Сакс) [XIX, 267].
1866. Образование крахмала в листе при свете керосин. лампы (Фаминцин) [XLIII, 12].
1866. Бактерии в клубеньках бобовых растений (Воронин) [IV, 97; XI, 285].
1866. Идея о клеточном ядре, как источнике наследственных свойств (Геккель) [XLV, ч. III, 52].
1866. Основной биогенетический закон (Геккель) [XVII, 450/52].
1867. Открытие зоопору гонидий лишайников (Фаминцин и Баранцевич) [XXXVIII, 592].
1868. Динамика — сложные организмы (Швенденер и де-Фриэ) [XXVIII, 592].
1868. Глазкогон у растений (Кюле) [XV, 132].
1868. Схема строения точек роста корней и стеблей (Гашштейн) [X, 597].
1868. Теория пангеогенеза (Дарвин) [XXIX, 611].
1869. Движение хлорофилловых зерен (Вородея).
1870. Хемогазис у растений. (Тиффер) [XLI, ч. VI, 715/18].
1870. Основание неополитанской зоологии. стаядия (А. Дорк) [XXI, 329].
1871. Спектральный анализ хлорофалла (К. А. Тимирязев) [XLV, ч. II, 595; XII, ч. VIII, 78].
1871. Применение ядроокрашивающего кармина для микроскопического изолирования бактерий (Вейгер) [XLI, ч. IV, 237; XXIII, 492].
1871. Карокинез (Чистяков) [XLI, ч. IV, 237; XXIII, 492].
1872. Климатическ. пояса (Гризбах) [XLIV, 11 сл.; XVII, 130].
1873. Введение анилиновых красок в гистологию (Эрлик) [XV, 23].
1873. Первое точное описание карокинеза (Швенденер) [XXIII, 492].
1874. Механическ. принцип оторения стебля (Швенденер) [XXX, 44; XLI, ч. IV, 558].
1874. Насекомоядные растения (Дарвин) [XXIX, 648].
- 1873-76. Глубоководная экзология на Челленджер* [XLV, ч. III, 654].
1875. Полуэпронциаемые перепонки и «искусственная клетка» Траубе [Траубе].
1876. Слияние половых ядер у млекопитающих (О. Гертинг) [XLV, ч. III, 52].
1876. Зоогеографические области Уоллеса [XLII, 391; XIII, 212].
1876. Клеточное ядро у низших растений (Шмитц).
1877. Максимум разломок углового ангидрида в красной части солнечного спектра («ассимиляция» Тимирязев) [XLV, 400].
1877. Изучение явлений осмотического давления в клетках помощью плазмолиза (де-Фриэ) [XLV, ч. I, 639].
1878. Механический принцип листорасположения (Швенденер) [Швенденер].
1879. Многоядерные клетки у растений (Шмитц) [ядро].
1879. Газовые клетки и их разветвления (К. Гольджи) [II, 618; XX, 246].
1880. Экология растений (Варминг) [XLIV, 15].
1881. Образование почвы деятельностью дождевых червей (Ч. Дарвин) [XVIII, 537].
1882. Сообщение между живыми клетками растения (Руссов и Страсбургер) [растение].
1883. Слияние мужск. и женск. ядер у голосемянных (Поржанкин) [XLV, ч. III, 177].
1884. Мужск. и женск. ядра у покрытосемянных (Страсбургер) [XLV, ч. III, 191].
1884. Теория наследственности, монодия ядра (Гертинг, Страсбургер, Вейсман) [XLV, ч. III, 473 и 52].
1885. Изменение пола у крабба (Жнар).
1886. Способность мотыльковых растений усваивать атмосферный азот (Гельтиргель и Вальфарт) [IV, 98].
1886. Макоризы у покрытосемянных (Кам-шокай, Фраке) [XXXVIII, 594].
1886. Искусственный партеногенез у тутового шелкопряда (А. А. Тихомиров) [XLI, ч. VIII, 182].
1888. Естественная система растений (Энглер и Прагль) [XLV, ч. III, 209].
1888. Теория ячеистой структуры протоплазмы (Бьючли) [XX, 221; VII, 438].
1890. Постоянство числа хромосом у каждого вида (Бовери) [XX, 225; XLV, ч. III, 51].
1890. Редукция хроматина в половых клетках животных (О. Гертинг) [XX, 232; XLV, ч. III, 53, и 474, 77].
1890. Экспериментальная морфология, или механика развития организмов (Фу) [V, 676; II, 603].
- 1890-905. Исследование автантина клеточного ядра у растений (Герасимов) [ядро].
1891. Халазогамия у казуарии (Трейб) и у березы (Навашин) [XLV, ч. II, 91].
1891. Нахождение частей скелета *Pithecanthropus erectus* (Любуа) [XXXII, 255; XLV, ч. III, 672].
1892. Искусственные смеси, дающие картину амебиодного движения (Бьючли) [VII, 438].
1893. Редукция числа хромосом при делении материнских клеток пыльцы и зародышевого мешка у растений (Овертон) [XLV, ч. III, 474].
1894. Оксидазы у растений (Бертран) [XLIII, 234; XIX, 272].
1895. Половой процесс у сумчатых грибов (Гарнер) [XVII, 101].
1895. Изменение состава пищеварительных соков от характера пищи (И. П. Павлов) [XXXII, 266, 278].
1896. Учение о растительных сообществах (Варминг) [XLIV, 15, 54].
1897. Сперматозоиды у саговых и гинкго (Пираде, Икено, Уэббер) [V, 651; XLV, ч. III, 177].
1897. Экспериментальная морфология растений (Клебо) [XXI, 500; V, 673].
1897. Биометрический метод наблюдений над наследственностью (Гальтон) [XII, 469; VI, 1].
1897. Зимаза (Э. Вухер) [V, 659; VI, 575].
- 1897-98. Опыты по анабиозу (Вахметьев) [XX, 497].
1898. Двойное оплодотворение у покрытосемянных (Навашин) [XXIX, 514, 623].
1899. Гетерогамеизм (Коржинский) [XXI, 496; XLV, ч. I, 642].
1900. Законы наследственности, *всестороннее открытие* Менделя (Коренко, Чермак, де-Фриэ) [XLV, ч. I, 644; XXVIII, 444].
1900. Статолиты у растений (Немец и Габерландт).
1901. „Handbuch d. system. Botanik“ (Велтштейн) [XLV, ч. III, 209; XLVIII, пр. совр. уа., 25].
1901. Теория мутаций (де-Фриэ) [XLV, ч. I, 639; X, 73].
1902. Биологический метод отличия крови животных и человека (Уленгут) [XXI, 577].
1903. Открытие половых хромосом у насекомых (М. Клейн) [XLV, ч. III, 473 и 51].

1903. Метод чистых линий (Иоганнес) [чистая линия].
1903. Олигодинамическое действие (Негелли).
1903. Икопаемые семенные папоротники (Д. Скотт) [XLIV, 22].
1904. Цитологическое объяснение зазлов наследственности Менделя (Сеттон, Бовери) [XLV, ч. III, 54].
1904. Цитологическая теория определения пола (Уильсон, Стивенс) [XLV, ч. III, 473].
1905. Гипотеза присутствия отсуговья (Бэтсон и Пейнет) [XLV, ч. III, 54].
1905. Влияние температуры на окраску насекомых (Штадл-фусс) [IV, 389].
1906. Опыты над колорадским жуком по вопросу о передаче приобретенных свойств (Тоузр) [XXIX, 630].
1906. Теор. проблемы пола (Уильсон) [раздельнополость].
1907. Летальные гены (смертоносные факторы) (Морган).
1907. Множественные аллеломорфы (Кэно).
1907. Гипотеза вечности жизни и переноса зародышей давлением световых лучей (С. Арренуо) [XLVIII, пр. *соврем. ученые*, 5].
1907. „Генетика“ (Бэтсон) [XLVIII, пр. *соврем. ученые*, 25].
1907. Развитие зародышевых нервных клеток в организме (Гаррисон) [экспериментальная биология].
1907. Присутствие магния в составе хлорофилла (Вильштеттер) [XLV, ч. II, 597].
1908. Физиологическая география растений (Шимпер) [XLIV, 18].
1909. Евгеника (Гальтон) [XIX, 391; XII, 469].
1909. Принцип полимерии (Нильсон-Эле).
1910. Работа ферментов в живых и убитых растениях (В. И. Палладин) [XLIII, 228; XV, 272].
1910. Гистология тканей и органов вве организма (Каррель и Барроус) [экспериментальная биология].
1910. Начало исследований Моргана над *Drosophila* [XLV, ч. III, 54].
1911. Витамины (Функ) [XLIII, 415].
1913. Введение серодиагностики, как метода систематики растений (Мец) [XLV, ч. III, 211].
1913. Анализ хлорофилла (Вильштеттер) [XLIV, 398; XLV, ч. II, 594].
1913. Инаксия в области разрастания у растений (Д. Боос) [XXX, 45; XLVIII, пр. *соврем. ученые*, 24].
1915. Закон сцепления и перекреста генов (Морган, Стрентават) [XLV, ч. III, 54].
1915. Гетеро-хромосомы у растений (спутники хромосом) (Павашин).
1915. Половые хромосомы у растений (Аллен) [XLV, ч. III, 51].
- 1917-21. Установление группы первых сухопутных растений — псилофитов (Кидстон и Лагг) [XLIV, 22 и 32].
1918. Получение чистых препаратов ферментов (Вальштеттер) [XLIII, 230/31].
1923. Половые хромосомы у двудольных цветковых растений (Блэзбори, Сантос, Кихара, Оно, Винге).

3. Геология, минералогия, кристаллография, теоретическая география.

до н. э.

I-я пол. Древнейшая непутигическая VII в. теория (Фалео) [XIII, 300].

VII в. Первые указания на падение метеоритов (китайские рукописи Ма-туань-линя) [XXVIII, 545].

VI в. Объяснение находок остатков животных и растений в горных породах периодическим затоплением моря (Косенофан) [XIII, 297].

VI в. Теория землетрясений Анаксимена [XIII, 296; II, 546; XXI, 160].

V в. Объяснение падения метеорита (Анаксагор) [II, 544; XXVIII, 550].

V в. Связь землетрясений с вулканической деятельностью (Анаксагор, Демокрит) [XIII, 296].

IV в. Периодическая смена морей и материков. Связь землетрясений с вулканическими явлениями (Аристотель) [XIII, 297].

III в. Первое измерение окружности Земли (Эратосфен) [XIII, 237].

136. Изобретение сейсмокопа (Чжо-Чо) [XXI, 162].

н. эры

ок. 50. „География“ Страбона [XIII, 240; XII, ч. IV, 682].

XI в. Объяснение происхождения окаменелостей (Авиценна Ибн Сина) [XIII, 298; I, 118].

сред. Изобретение батометра (Ник XV в. жолдй Кузанский) [XXVII, 404].

XV в. Теория Леонардо да Винчи нач. о происхождении окаменелостей [XIII, 298 и 307; XXVII, 32; XXXI, 35].

1517. Ископаемые — бывшие живые существа (Фрасаторио) [XIII, 298; XXXI, 32].

1521. Первое определение глубины океана (Магеллан) [XXVII, 572; XXX, 540].

I-я пол. Сводка о минералах и рудах (Бириунгучно, Агрикола-Бувер) [XLV, ч. II, 316].

1564. Углы и фигуры — отличия признаки кристаллов (Геонер) [XIV, 424; XXV, 593].

1580. Ископаемые — указатели переломов на земле (Бернар Палласен) [XXX, 53; XIII, 298].

сред. Зависимость многогранников от внутреннего строения вещества (Гассенди) [XII, 599; XXV, 593].

1650. „Geographia generalis“ Ваврена [XIII, 243].

1664. Теория внутреннего строения земли (Афанасий Кирхер) [XIII, 297; XXIV, 164].

1669. Спайность и дупреломление (Бартолин) [XXV, 594/95].

1669. Закон постоянства граничных углов. Начало учения о дюреломлении. Рост кристаллов. Теория образования слоистых пород (Н. Стенон) [XXV, 599; XII, ч. IV, 542; XLIII, 298].

1688. Первое исследование о землетрясениях. Различение слоев по окаменелостям. Ископаемые — вымершие животные (Р. Гуа) [XIII, 299].

1703. Первый сейсмокоп в Европе (Готфайль) [XXI, 162].

1705. Описание деятельности ледников (Шейнер) [XXVI, 595].

1705. Описание деятельности вулканов (Парагалло) [XI, 583; XIII, 299].

1706. Классификация простых форм (Гульмьени).

1728. Нанесение на карту глубин океана (Круикю) [XXX, 599].

1735. „Systema naturae“ Линнея (послед. изд. 1768 г., 8-й т.: mineralia) [XXVII, 187].

1742. Соч. Ломоносова „о слоях земных“ [XXVII, 365].

1749. Теория проихождения и развития земли (Бюффон) [VII, 433; XIII, 299].

1761. Первая геологическая карта (Фюссель) [XIII, 317].

1762. Подраздел. слоев по времени их образования на „формации“ (Фюксель) [XLIV, 268].

1764. Непутигическая теория Вернера [XIII, 300; IX, 545].

1771. Идея о роли горизонтальных давления при горообразовании (Соссюр) [XVI, 109].

1771. Первое описание и история области потухших вулканов (Демаре) [XIII, 299; XI, 533].

1772-76. Описание путешествия Палласа [XXXI, 61].

1778-79. Введение термина „геология“ (Соссюр, Делюк) [XI, 228; XIII, 299].

1780. „Геогковия“ Вернера [XIII, 206].

1783. Общность закона постоянства граничных углов (Ромз Дельль) [XXV, 599].

1783. Первый геоинетр (прикладной) (Кералько) [XXV, 599; 420, пр., 1].

1783. Закон рациональности параметров. Идея симметрии. Форма многогранников и их физические свойства (Гальв) [XII, 627; XXV, 586, 599; XXXVIII, 601].

1787. „Kurze Klassifikation und Beschreibung d. Gebirgsarten“ (Вернер) [XIII, 300; IX, 545].

1788. „Theory of the Earth“ (Геттон) [XIII, 300; XIV, 467].

1794. Основание исторической геологии (В. Смит) [XIII, 284 и сл., 300].

1794. Космичекое проихождение метеоритов (Хлалди) [XLV, ч. II, 451; XXVIII, 550].

1795. Основная причина сжатия земной коры — сокращение внутреннего ядра земного шара (Соссюр) [XVI, 111].

- нач. Минералогия — химия земл.
XIX в. коры (Вердцелу) [V, 476].
1802. Тожество химического состава метеоритов с геландскими землями (Говард) [XXVIII, 545].
- 1804-09. Кристаллические осад. зоны (Вейсс) [VIII, 124; XXV, 601].
1805. Сравнительн. метод А. Гумбольдта в географии [XIII, 244; XVII, 372].
1807. Основание первого Геологического Общ. (в Лондоне).
1808. Установлен. каменноугольной системы (д'Аллуга) [XII, 276].
1809. Отражательный гониометр (Волластон) [XXV, 620, пр. 1].
1810. Горный компас (Брейтгаупт) [XXIV, 621].
1810. Установление третичной системы (Кювье и Броньяр) [XII, 290; XXVI, 304; VI, 607].
1812. „Recherches sur les ossements fossiles“. Теория катаклизмов (Кювье) [XIII, 301; XXVI, 304].
1813. 6 кристаллических систем (Вейсс) [XXIX, 10].
1814. Первое применение полированных шлифов для изучения минералов (Вердцелу) [XV, 609].
1815. Первая попытка определения валового состава земной коры (В. Филлипс).
1817. Землеведение Риттера [XIII, 245].
1818. Соотношение между оптическими свойствами и внешней формой кристаллического вещества (Брустер) [VI, 636].
1819. Идея о подвижности материков (Брейслак) [XII, 127; XVI, 111].
1822. „Geschichte d. natürlichen Veränderungen d. Erdoberfläche“ (К. Р. Г. Ф.).
1822. Установление меловой системы (д'Аллуга) [XIII, 287].
1823. Установление юрской системы (А. Гумбольдт) [XII, 284].
1825. Вулканическая теория накопления (Скроп, Ляйаль) [XIII, 302].
1825. Введение термина „метаморфизм“ (Ляйаль) [XIII, 302; XV, 602].
1825. Теория образования гор и теория кратера подтепия (Л. Бух) [XIII, 301; VI, 267; XVI, 104].
1826. Обозначение кристаллических форм (Науманн) [XXV, 604].
- 1826-36. Перв. наблюдения над поднятием континентов на огромной площади земн. шара (Ч. Дарвин) [XII, 127/30].
1829. Наиболее полное изложение о векторальной структуре вещества (Трасман) [XVI, 462].
1829. Теория симметрии кристаллов (Гессель) [XXV, 604; XXXVIII, 602].
1830. Первая классификация кристаллов (Гессель) [XXV, 604].
1830. Возникновение горных цепей (И. Турмав) [XII, 302; XVI, 105].
1830. „Principles of Geology“ (Ляйаль) [XXVII, 556; XIII, 303].
1833. Установление кембрийской системы (А. Седжвик) [XIII, 270; XXXVII, 591].
- ок. 1834. Введение термина „палеонтология“ (Влевиалл, Фишер фон Вальдгейм) [XXXI, 32].
1834. Установление триаса (Альбертин) [XIII, 283].
1835. Геометрич. теория строения кристаллов (Франкгейм) [XXV, 608].
1835. Установление силурийской системы (Мерчисон) [XIII, 271].
1837. Древние ледники (Агассис, Шарпантье) [I, 342; XXVI, 599].
- 1837-68. Классификация минералов (Дэна) [XXVIII, 681].
1838. Введение понятия о фаликах (Гресли) [XLI, 80].
1839. Индексы (Миллер) [XXV, 610].
1839. Установление девонской системы (Мерчисон и Седжвик) [XIII, 274].
1841. Первая хронологич. группировка отложений (Филлипс) [XII, 265].
1841. Установление пермской системы (Мерчисон) [XIII, 280].
1842. Теория происхождения коралловых рифов (Ч. Дарвин) [XXV, 166].
1845. Первое научное изучение контактного метаморфизма (Дюрое) [XXV, 80].
1845. „The Geology of Russia in Europe and the Ural Mountains“ (Мерчисон).
1846. Начало методического изучения землетрясений (Малле) [XXI, 160].
1847. Создание химической геологии (Витшоф) [V, 629].
1849. Парагенезис (Брейтгаупт) [XXVIII, 696].
1850. Введение термина „петрография“ (Науманн) [XIII, 308].
1850. Пространственные решетки в кристаллографии (Бразе) [VI, 409; XXV, 587, 605].
- 2 четв. Идея о расщеплении магмы XIX в. (Скроп, Дарвин, Дэна) [XV, 608].
- 1856-58. Метод зональной стратиграфии (Опфель) [XIII, 265].
1857. Геометрическая закономерность в проявлении землетрясения — гипоцентр и эпицентр (Малле) [XXI, 160].
1858. Основание микроскопического метода в петрографии (Сорби) [XV, 609].
1858. Введение понятия о магматической дифференциации или ливкации (Дюрое) [XV, 609].
1862. Определение возраста земли на основании ее охлаждения (Кельвин) [XXIV, 66].
1865. Вывод основных идей оптической 32 класса кристаллов (Голодин) [XXV, 605; XXXVII, 602].
1866. „Lehrbuch d. Petrographie“ (Циркель) [XLV, ч. III, 452].
- 1867-69. Введение микроскопическ. метода в России (Бломель, Иностранцев, Карпинский) [XV, 609].
1869. Дислокационный метаморфизм (Лоссоен) [XV, 616; XIII, 309].
1870. Неограниченная теория нефти (Менделеев) [XXX, 161].
1872. Связь землетрясений с газообразовательными процессами (Э. Зюсс) [XXI, 168].
1872. Микроструктурный анализ (Лемберг) [XLV, ч. II, 385].
- 1872-76. Экспедиция на „Челленджер“ [XLV, ч. III, 654].
1873. Введение термина „геосинклиналь“ (Дана) [III, 176; XVII, 546].
1875. Теория оседания. Складчатые горы. Диссимметрия горных цепей. История развития рельефа земного шара (Зюсс) [XVI, 105, 108, 110, 111; XIII, 302; XLVIII, пр. *соврем. ученые*, 11].
1876. „Physikalische Krystallographie“ (Грот) [XLVIII, пр. *соврем. ученые*, 10].
1876. „Monographi d. Gattung Anthracotherium buv.“ (Е. О. Ковалевский) [XXIV, 393].
- 1876-93. „Handbuch d. Palaeontologie“ (Циттель) [XLV, ч. III, 481].
1877. Открыт лавколитов (Джилберт) [XV, 604; XVI, 96; XXII, 56; XXVI, 387].
1878. I осеония Международного Геологического Конгресса (XIV сессия была в 1928 г.) [XIII, 318].
1878. „Mechanismus d. Gebirgsbildung“ (Гейн) [XVI, 111].
1879. Теория строения кристаллов (Зюсс) [XXV, 610/08].
1880. Теория образования коралловых рифов (Д. Мэррей) [XXV, 166].
1880. Учение о фигурах. Теория структуры кристаллов (Федоров) [XXV, 586, 608].
1880. Перемещение и деформация материков (Веттштейн) [XII, 127].
1882. Основание русск. Геологического комитета [XIII, 317].
1882. Эксперименты по синтезу минералов и горных пород (Фуке и Мишель - Леви) [XXIX, 135].
1882. Первые данные о валовом составе земной коры (Кларк) [*элемент*].
- 1883-909. „Antlitz der Erde“ (Э. Зюсса) [XLVIII, пр. *указ. соврем. ученых*, 11].
- 1884-87. Применение физико-химич. и физических законов для объяснения последовательности выделения минералов из магмы (Лягнон, Фогт) [XV, 608].
1884. Первое указание на общее значен. шарнираж (М. Бертрам) [*шарнираж*].
- 1884-91. Работы Д. Мэррея о современных морских отложениях [XX, 542].
1885. Первая попытка составления палеогеографической карты (Неймайр) [XXX, 107].
1886. Учение о петрографических провинциях (Джедал).
1888. Опыты Энглера для объяснения происхождения нефти [XXX, 161].
1889. Теодолитн. гониометр (Федоров) [XXV, 620, прил., 2]

1889. Введение термина „язвостая“ (Леттов) [XVI, 111].
1889. Универсальный столб Федорова [XII, 312].
1890. Учение о дифференциации магм (Бреггер, Розенбуш) [XV, 608].
1890. Исследования Бреггера по петрографии [XLVIII, пр. *соврем. ученые*, 8].
1890. Химическая классификация горн. пород (Розенбуш, Левансон-Лесониг) [XV, 610].
- 1891-98. Зоны земной коры (Бернадский, ван-Гааз, Лукашевич, Седергольм) [XIII, 266; IX, 542].
1894. Классификация метеоритов (Клоас) [XXVIII, 545].
1894. „Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft“ (Вальтер) [VII, 540].
1895. Перемещение материков (Сажко) [XII, 127].
- 1896-98. Бурище атолла Фунафути в Тихом океане (Соллас, Дэвид). Результаты опубликованы в 1904 г. [XXV, 167].
1897. Вулканическая теория Шюбле [XIII, 303; XI, 545].
1897. Опыты Морозевича над образованием минералов в магме [XXVIII, 700].
1900. Разработка вопроса о геосинклиналях (Ог) [III, 176].
1903. Эпитектика в петрографии (Фогт) [XV, 608].
1903. Роль радиоактив. элементов в термическом режиме земн. коры (Джолли) [XI, 547].
1904. Жидк. кристаллы (Лемаан) [XXV, 619].
1906. Применение металлографических методов для изучения руд (Кемпбелл) [XXVIII, 528/535].
- 1908-12. Гипотеза о перемещении материков (Гейлор, 1908; Вегенер, 1912) [XLVIII, пр. *указ. соврем. ученых*; XII, 127; XVI, 111].
1909. Открытие Уэлькоттом мягких частей в кембрийск. ископаемых в Канале [XLVIII, пр. *совр. учен.* 13; XIII, 270].
1909. Доказательство, что коллоидальн. минералы характеризуют кору выветривания (Корюк) [XI, 593; XXVIII, 702; *растворы*].
1910. Кристаллохимическ. анализ (Федоров) [XXI, 620, пр. 4].
1910. Усовершенствованный сейсмограф В. Гольдмана высокой чувствительности. Определение эпицентра по данным удаленной станции [XXI, 162/64].
1911. Определение возраста земли на основании радиоактивности (Джолли).
1912. Применение рентгеновских лучей к изучению строения кристаллов (Лауэ, Фридрих, Шниппинг) [XXV, 589].
1913. Исследования строения кристаллов (Брагг) [XXV, 590].
1913. Открытие древнейших сухопутных растений (Маен, Кадстоф, Лауг) [XLIV, 32].
- 1914-23. Взгляды на природу плутонических интрузий (Дэли, Клоос) [XV, 604; XLVIII, пр. *указ. соврем. ученых*, 10].
1916. Геологическ. время и его измерение (Барелл) [XIII, 306].
1917. Введение термина „минерография“ (Уайтхед).
1921. Гипотеза об „орогене“ (Кобер) [*эволюция земн. коры*].
- 1922-23. Глубины очажков землетрясений (Ольдхем, Тернер).
1923. Взгляды Шухерта на геосинклинали.
1924. Гипотеза Вегенера о причинах ледниковой эпохи.
1925. Радиоактивность и периодичность геологических явлений и гипотеза о перемещении материков (Джолли) [*эволюция земной коры*].
4. Географические открытия.
- Австралия и Океания.
1521. Маванок о-ва (Магеллан) [XXVIII, 196; XXVII, 572].
1526. Новая Гвинея (де-Меневес) [XXX, 271].
1601. Сев. Зап. берег материка (де-Эрелла) [I, 136].
1605. Залив Карпентария (В. Янц) [I, 138; XXIII, 530].
1606. О-ва Новогвинеидские и Тати (де-Квирос) [XXX, 323; XXI, ч. VI, 691].
1606. Торресов пролив (де-Торрес) [I, 136].
1623. Зап. берег материка (Карстенс) [I, 136].
1627. Южный берег материка (Нюитс).
1642. Таомания, Нов. Зеландия, архип. Тонга (Тасман) [I, 136; XXX, 273; XXI, ч. VII, 72].
1643. О-ва Фиджи (Тасман) [XIII, 292].
1768. О-ва Самоа (Бугенвилль) [XXXVII, 162; VII, 45].
1770. Восточный берег материка (Кук) [I, 136; XXVI, 162].
1774. Новая Каледония (Кук) [XVI, 162; XXX, 280].
1778. Гавайи, или Сандвичевы о-ва (Кук) [XVI, 162; XII, 252].
1798. Бассов пролив (Басс) [I, 136; V, 62].
1799. Южный берег материка (Флиндерс) [I, 137].
1813. Переход через Голубые горы и проникновение вглубь материка (Лаусон, Уэртворт, Ивано) [I, 137].
1815. В Тихом океане открыто 389 островов (К. Цебу).
- 1823-30. Ревин Дарлинг, Мерре (Стурт) [XVIII, 15].
1830. Река Меррамбиджи (Стурт) [I, 137].
1839. Оз. Торренс (Эр) [I, 131].
1840. Оз. Эр (Эр) [I, 131].
1844. Стурт проник внутрь материка от Аделаиды до 25°28' ю. ш. [XLI, ч. V, 179].
1851. Открытие золота в Виктории [I, 138].
1858. Открытия золота в Квинсленде и Н. Зеландия [I, 138].
1860. Деятр материка (Стюарт) [I, 137].
1886. Открытие золота в Зап. Австралии [I, 138].
- в 70-х. Ряд экспедиций, познано 80-х и мивших с внутрен. материки 90-х гг. риза.
1897. Северная пустыня (Флетчер) [I, 137].
- Азия.
- до н. в.
- V в. Знакомство с Персией (Геродот и Ктезий) [I, 608].
- IV-III в. Знакомство с средней Азией (походы Александра Великого и его преемников) [II, 190].
- п. эрм
- II в. Вся Передняя и южн. Азия (Птоломей).
400. Первое описание Индии.
850. Андаманские о-ва [III, 87].
- 1271-92. Путешествие Марко Поло (Китай, Малайск. арх., Цейлон, Зап. Индостан, пер. Азия) [XXXII, 520].
- 1329-30. Первое посещение Тибета и Лхасо (О. д'Андредоне) [XLI, ч. VIII, 38].
1498. Морской путь в Индию (Васко-де-Гама) [VIII, 35].
1512. Молуккские о-ва (Серрану) [XXIX, 238].
1512. Маледивские о-ва (С. д'Андрала) [XXVIII, 68].
1516. Лулу-Кун о-ва (Ф. Перез) [XXVII, 287].
1517. Аннам [III, 144].
1521. Остр. Борнео [VI, 310].
1521. Филиппинские о-ва (Магеллан) [XIII, 499; XXVII, 572].
1542. Япония (Мендес Пинто) [*Япония*].
1584. Сибирь (Брикс Тимофеевич) [XXXVIII, 430; XX, 83].
1625. Первые сведения о Тибете (д'Андрала) [XLI, ч. VIII, 38].
1643. Сахалин (де-Фрис) [XXXVII, 336].
1648. Камчатка (Федот Алексеев) [XXIV, 257].
1648. Берингов пролив (Дежнев) [V, 415; XVIII, 128].
1649. Амур (Хабаров) [II, 523; XLV, ч. II, 79].
1654. Корея (Г. Гамель) [XXV, 185].
1654. Гоби (Вайков) [XV, 252; IV, 445].
1661. Первое исследование Тибета (Грибер и А. д'Орвилль) [XLI, ч. VIII, 38].
1690. Первое подробное описание Японии (Коллифер) [*Япония*].
1728. Экспедиция Беринга к берегам Камчатки и Берингову проливу [V, 415].
1742. Мыс Челюскин (Челюскин) [XLV, ч. III, 630].
1835. Исток Аму-Дарьи (Вуд) [II, 500].
1857. Карыкорум и Куан-Лунь (бв. Шлигингейн) [XXIII, 456; XXVI, 293].
1871. С.-в. берег Нов. Гвинея (Миллхау-Малай) [XXVIII, 607; XXX, 271].
1876. Оз. Лоб-Нор, река Тарии (Пржевальский) [XXXIII, 405].
1880. Исток Гоанг-го (Пржевальский) [XXXIII, 405].
- 1908 и Хара-Хото (Бозлов) [XLV, 1928. ч. II, 128].
- Америка.
985. Гренландия (Эрик Рыжий) [XVI, 498; XXXIII, 13].
988. Нью-Фаундленд (Бьярне) [XXX, 362].

1001. Берега Сев. Америки между 42°—40° с. ш. (Лейф).
1492. Гваделупа, Куба и Гаити (Колумб) [XXIV, 542].
1493. Доминика, Гваделупа, Ангилья, Порто-Рико (Колумб) [XXIV, 543].
1497. Материк Юж. Америки (Колумб) [XXIV, 544].
1497. Лабрадор (Кабото) [XXIII, 19; XXVI, 396].
1499. Амазонская река (Пинсон) [II, 401].
1500. Бразилия (Кабраль) [VI, 416, 428; XXIII, 20].
1500. Гвтана (Хонедас и Прицон) [XII, 10].
1507. Юкатан (Пинсон и де-Солис) [Юкатан].
1512. Флорида (Форс-де-Леон) [XLIV, 186].
1515. Мексика (Грихальва) [XXVIII, 409].
1520. Амагеллаов пролив (Магеллан) [XXVII, 571, 572].
1529. Калифорния (Безеру и Грихальва) [XXIII, 178/177].
1532. Перу (Пизарро) [XXXII, 37, 41, 168].
1533. Чили (Альмагро) [II, 362].
1536. Река св. Лаврентия, Канада (Картье) [XXIII, 571, 274; XXVI, 346].
1541. Миссисипи (Ф. де-Сото) [XXIX, 81].
1562. Фальгладские о-ва (Дэвис) [XLI, 8; XIX, 321].
1616. Мыс Гора (Ле-Мэр и Шоутен) [XV, 599].
1730. Аляска (Федоров и Гвоздев) [II, 394].
1741. Алеутские о-ва (Беринг) [II, 228; V, 415].
1778. Мыс принца Уэльского (Кук) [XXVI, 162].
1817. Архангел Румянцева (Коллебу).
1833. Япон, верхнее течение (Шватка) [Южон].
1847. Калиманджаро (Крафц и Ребманн) [IV, 311].
1849. Оз. Нгами (Ливингстон) [XXX, 72; XXVII, 121].
1851. Замбези, верхнее течение (Ливингстон) [XX, 492; XXVII, 121].
1856. Вадан (Фогель) [VII, 461].
1857. Озеро Танганьяка (Буртон и Спик) [IV, 328; XII, ч. VII, 8].
1858. Витория Ньянца, оз. (Спик) [X, 147].
1864. Мвутан, оз. (Бекер) [IV, 327].
1869. Тибести (Нахтигаль) [XXX, 58; XLI, ч. VIII, 11].
1870. Уэльде, приток Конго (Швейнфурт) [IV, 327; XLII, 21].
1876. Лувалаба, верхнее течение Конго (Стюэлл) [XXVII, 412; XLI, ч. V, 177].
1877. Истоки Замбези (Пинто-Серва) [XXXII, 186].
1880. Истоки Нигера [XXX, 167].
1882. Оз. Леопольда II (Стюэлл) [XLI, ч. V, 177; XXVII, 48].
1892. Исслед. Фернандо-По, о-ва (Бауманн) [XLIII, 236; V, 106].
1893. Новая Земля (Уиллоби) [XXX, 276].
1898. Баффинова Земля (Фробинер) [XXXIII, 14].
1897. Дэвисов пролив (Дэвис) [XIX, 320/21].
1896. Медвежий остров (Баренто) [XXVIII, 387; IV, 681].
1896. Шпицберген (Баренто) [Шпицберген].
1816. Баффинов залив (Баффин и Байлот) [IV, 109/10].
1770. Ляховские о-ва (Ляхов и Протодьяконов) [XXXIII, 24].
1805. Ново-Сибирские о-ва (Санников) [XXXIII, 24].
1819. Мельвилл (Парри) [XXXII, 299; XXVIII, 431; XXX, 15].
- 1820-25. Северные берега Сибири (Врангель) [IX, 406/07].
1850. Сев.-зап. проход по берегу чешком (Мак-Клюр) [XXX, 16].
1853. Смитов пролив (Кэв) [XXXIII, 16].
1873. Франца-Иосифа Земля (Пафлер и Вейрехт) [XXXIII, 16/18].
- 1878-79. Сев.-вост. проход (Норденшильд) [XXX, 331; XXXIII, 16].
- 1893-96. Экспедиция к сев. полюсу (Ф. Нансена) [XXIX, 562; XXX, 17].
1897. Первая попытка достижения сев. пол. по воздуху (Андрэ).
1899. Земля Гейберга (Свердруп) [XXXIII, 16].
- 1903-06. Магнитный полюс (Амундсен) [XXXIII, 18].
- 1903-07. Сев.-зап. проход на судне (Амундсен) [XLVIII, пр. со-врем. ученые, 8].
1909. Достижение сев. полюса (Парри) [XXXII, 197].
1913. З-мья Николая II (Вилькицкий) [XXXIII, 19].
1926. Достижение сев. полюса на аэростане (Берд).
1926. Достижение сев. полюса на дрижбале (Амундсен и Нобиле).
1928. Экспедиция Нобиле; походы ледоколов „Красин“ и „Малыгин“.
- Полярные страны южного полушария.
1772. Кергелова Земля (Кергелан) [XXIV, 89].
1819. Южно-Шотландские о-ва (Смит) [XXXIII, 19].
1831. Земля Эндерби (Биско) [XXXIII, 19].
1832. Земля Грегема (Биско) [XVI, 478; XXXIII, 19].
1839. Земля Уильяма (Уильямс) [IV, 544; XXXIII, 20].
1841. Земля Виктории (Дж. Росс) [X, 145; XXXIII, 20].
1894. Земля кор. Оскара (Ларсен) [XXXIII, 21].
1903. Остров имп. Вильгельма (Дригальский) [XXI, 586; XXXII, 21].
1903. Земля Котса (Врюс) [XXXIII, 21].
1911. Достижение южного полюса (Амундсен) [XXXIII, 22].
1912. Достижение южного полюса (Скотт) [XXXIII, 22].
- до н. э.
- Африка.
- XI в. Египет (Гомер) [XIX, 529].
- V в. Ливия (Геродот) [XXVII, 125].
- н. эры
- II в. Большая часть Африки (Птоломей).
1456. О-ва Зеленого мыса (Кадамосто) [XXI, 48/49].
1484. Устье Конго (Диего Кано) [XXIV, 633].
1488. Мыс Доброй Надежды (В. Диас) [IV, 326; XVIII, 451].
1500. Мадагаскар (Бартол. Диас) [XXVII, 606].
1502. О-в св. Елены [XX, 28].
1507. О-в св. Маврикия (Маскаренья) [XXVII, 566].
1603. Истоки Голубого Нила (II. Перец) [XXX, 245].
1768. Цана, озеро (Брус) [I, 30].
1777. Оранжевая река (Гордон) [XXX, 635].
1795. Нигер, среднее течение (Мунго Парк) [XXX, 167; XXXI, 240].
1822. Чад, озеро (Анжней, Клаппертон и Денгам) [XLV, ч. III, 526].
1823. Сокоото (Клаппертон и Денгам) [XL, 42].
1825. Тамбукуту (Ленг) [XII, ч. VIII, 73].
1926. Достижение сев. полюса на дрижбале (Амундсен и Нобиле).
1928. Экспедиция Нобиле; походы ледоколов „Красин“ и „Малыгин“.
- Полярные страны южного полушария.
1772. Кергелова Земля (Кергелан) [XXIV, 89].
1819. Южно-Шотландские о-ва (Смит) [XXXIII, 19].
1831. Земля Эндерби (Биско) [XXXIII, 19].
1832. Земля Грегема (Биско) [XVI, 478; XXXIII, 19].
1839. Земля Уильяма (Уильямс) [IV, 544; XXXIII, 20].
1841. Земля Виктории (Дж. Росс) [X, 145; XXXIII, 20].
1894. Земля кор. Оскара (Ларсен) [XXXIII, 21].
1903. Остров имп. Вильгельма (Дригальский) [XXI, 586; XXXII, 21].
1903. Земля Котса (Врюс) [XXXIII, 21].
1911. Достижение южного полюса (Амундсен) [XXXIII, 22].
1912. Достижение южного полюса (Скотт) [XXXIII, 22].
5. Математика.
- XXIV. Клиннообразные цифры вав-
XVI в. лонян; 60-ричная система
письменной нумерации и
мер и весов. $\pi = 3$ [IV, 101;
XII, ч. V, 637; XLV, ч. III,
482; XII, 319].
- XVIII в. Арифметика и геометрия
Ахмеса в Египте. $\pi = 3,14$
[III, 447; II, 85; IV, 346;
XII, 319].
- XII в. Китайский трактат „Чупей“
[XIII, 319].
- VII в. Открытие Фалесом первых
теорем геометрии [XIII,
320; XLIII, 1].
- VI в. Теорема Пифагора и гео-
метрия пифагорейцев; от-
крытие прогрессий и ирра-
циональных величин [XIII,
321; XXXII, 276; XXXIII,
512; XII, ч. VII, 425].
- V в. Гиппократ Хиосский („На-
чала геометрии“). Возни-
ковенные задачи о квадра-
туре круга, удвоения куба
и трисекции угла [XIII,
322; XXIV, 31].
- V в. Парадоксы Зенона Элей-
ского [XVIII, 442].
- V в. Теория пропорций Евдокса
Книдского [XIII, 323;
XXXIII, 569].
- IV в. Колическ. сечения Менхима
[XIII, 323; прил. к 332, 5].
- IV в. Введение Демокритом по-
нятия о бесконечно-малых
[XVIII, 215; XXII, прилож.
к 328].
- III в. „Начала“ Евклида [XIII, 323;
III, 449; XII, ч. VII, 327].
- III в. Метод исчерпания Архи-
меда [XIII, 327; III, 450;
IV, 29].
- III в. Колические сечения Апол-
лония Пергского [XIII, 328
и прил. к 332, 5; III, 284].
- II в. Определение простых чисел
Эратосфена [III, 450; XII,
ч. VII, 440].

- II в. Герон Александрийский. Возникновение земледелия и практической геометрии [XIV, 389; XIII, 258].
- II в. Гиппарх. Основание тригонометрии [XIV, 626; *тригонометрия*].
- II в. „Introductio arithmetica“ Никомаха из Герачи [III, 451].
- н. эры
98. Сферика Менелая Александрийского [*тригонометрия*].
- III в. Учение о фокусах Паппа [XII, прил. к 332, 1; XXXI, 139].
- IV в. „Арифметика“ Диофанта. Возникновение неопределенного анализа [III, 451; II, 86; XLI, ч. VII, 483].
- V в. Комментарий Прохла к „Началам“ Евклида [XII, 329; XXXIII, 533; XLI, ч. VII, 332].
- V в. „De institutione Arithmetica“ Боэция [III, 451; VI, 384].
- V в. Арифметика Арьябхатты [III, 451; IV, 58; II, 87].
- VI в. Арифметика алгебра Брахмагулты. Введение индусами отрицательных чисел [III, 452; VI, 507; II, 87; XLI, ч. VII, 483].
- IX в. Мухамед Ибн Муза Алхваризми (алгебра) [III, 88].
- X в. Аль-Батани. Введение функции синуса и таблицы синусов [*тригонометрия*].
- XII в. Арифметика и алгебра Бхаскары [III, 452; VII, 278; II, 87; XLI, ч. VII, 434].
- XIII в. Наоир Эдлин и его комментарии к „Началам“ Евклида [XII, 330; XLI, ч. VII, 332].
1202. „Liber abaci“ Леонарда Пизанского [III, 453; II, 89; XIII, пр. к 332, 13; XXVII, 33; XLI, ч. VII, 426].
1220. „Practica Geometriae“ Леонарда Пизанского [XIII, 330; XIII, прил. к 332, 13; XXVII, 33].
1362. Николай Орезм. Возникновение идеи метода координат [XII, 66; XIII, прил. к 332, 13].
1440. Николай Кузанский. Исследование круга, как многоугольника с бесконечным числом сторон [XX, 229; XXII, прил. к 328, 5].
1484. Шюке упорядочивает десятичную систему счисления [III, 453; XLI, ч. V, 635].
1494. „Summa di Arithmetica“ Луки Паччиоли [III, 453; II, 89; XIII, прил. к 332, 13].
1544. Введение Штифелем отрицательных чисел [XLI, ч. VII, 434].
1545. Решение уравнений третьей степени Кардано и четвертой степени Феррари [II, 90; XXXI, 484; XLII, 240].
1572. Мнимые числа Бомбелли [II, 92; VI, 269; XLI, ч. VII, 441].
1585. Учение о десятичных дробях Симона Стевина [III, 454; XLI, ч. IV, 501].
1591. Система символической алгебры („In artem analysi iam usaque“) Виета [II, 91; XIII, пр. к 332, 13].
1614. Логарифмы Непера [III, 454; XXVII, 303].
1620. „Arithmetica logarithmica“ Бригга [XXVII, 303; VI, 548].
1629. „Leavage ad locos planos et solidos“ Ферма [XII, прил. к 332, 16; XLII, 222].
1629. Теорема Жирара о корнях уравнения [II, 93].
1636. Начало проективной геометрии (Дезарг, „Traité de la section perspective“) [XII, пр. к 332, 52, 58; XLI, ч. VII, 377].
1637. Аналитическая геометрия Декарта [XVIII, 159; II, 91; XII, 66; XIII, пр. к 332, 14].
1654. Теория вероятностей (Ферма и Паскаль) [XLI, ч. VII, 326; XLIII, 223; XXXI, 317].
1671. „Methodus fluxionum“ Ньютона [XXX, 364; XIII, пр. к 332, 37; XXII, пр. к 328, 1].
1674. Дифференциальное исчисление Лейбница [XXVI, 612; XII, 77; XXII, прил. к 328, 1].
1692. Введение понятия функции (Лейбниц) [XII, 66; XXVI, 612; XLV, ч. II, 25].
1696. Вариационное исчисление Ивана Бернулли [XII, 88; XXII, пр. к 332].
1713. Система Бернулли (Яков Бернулли) [XXII, пр. к 336, 8; V, 455; XLI, ч. VII, 333, 338].
1718. Система исчисления конечных разностей (Гюлер) [XII, прил. к 336, 1].
1730. Исчисление конечных разностей (Стирлинг) [XXII, пр. 338, 1, 9; XLI, ч. IV, 602].
1738. Решение задачи о колебаниях катящейся струны (Дан. Бернулли) [XII, 88; XXIV, 482].
1748. Система анализа (Эйлер) [XII, 82; 85; XIII, пр. к 332, 35, 46].
1750. Теория детерминантов (Кramer) [XXX, 615].
1766. Доказательство иррациональности числа π (Ламберт) [XXIV, 32].
1770. Алгебра Эйлера [XII, 82; *Эйлер*].
1770. Значение симметрических функций в решении уравнений (Лагранж) [II, 95; XLV, ч. II, 23; XXVI, 368].
1785. „Feuilles d'analyse appliquée à la géométrie“ Монжа [XXIX, 271; XIII, пр. к 332, 47, 66; XXII, пр. к 328, 28].
1785. Метод наименьших квадратов (Гаусс) [XLI, ч. VII, 344; XII, 620].
1797. Доказательство теоремы о корнях уравнения (Гаусс) [II, 94; XII, 620].
1797. Геометрия пиркуля Маскерони [XII, пр. к 332, 64].
1798. Доказательство невозможности решения уравнений пятой степени элементарными методами (Руффини) [II, 95].
1800. Исчисление конечных разностей (Лапруга) [XXII, пр. к 336, 1].
1801. Теория чисел Гаусса („Disquisitiones arithmeticae“) [XII, 620; XLI, ч. VII, 442].
1812. Теория вероятностей (Лаплас) [XXVI, 446; XXII, пр. к 336, 10; XLI, ч. VII, 326].
1813. Введение комплексных величин (Гаусс) [XXIV, 623; XII, 620; XLI, ч. VII, 412].
1820. Доказательство существования интеграла дифференциального уравнения (Коши) [XXV, 331; XII, 89].
1826. „Новые начала геометрии“ Лобачевского [XXVII, 295; XLI, ч. VII, 340].
1827. Основание векторного анализа (Мёбиус, „Der barycentrische Calcul“) [VIII, 159; XXVIII, 362; XLI, ч. VII, 309].
1827. Теория поверхностей Гаусса („Disquisitiones generales circa sup. curvas“) [XII, пр. к 320, 46; XII, 620; XLI, ч. VII, 354].
1829. Обоснование проективной геометрии (Понселе) [XII, пр. к 332, 51; XXXIII, 38].
1832. Геометрическая теория кривых второго порядка (Штейнер) [XII, пр. к 332, 35, 51].
1832. Теория решенной алгебры (уравнен. Э. Галуа) [II, 97].
1833. Невеклидова геометрия Болье („Appendix“) [VI, 268; XLI, ч. VII, 340].
1835. Математическая статистика А. Кетле [XXIV, 97; XLI, ч. IV, 418; XLI, ч. VII, 344].
1835. Применение векторного анализа в геометрии (Беллаватас) [VIII, 159; XLI, ч. VII, 309].
1837. Доказательство теоремы о корнях уравнения (Коши) [II, 94; XXV, 331].
1837. Точное определение понятия функции (Лежан-Дирхле) [XLV, ч. II, 26; XVIII, 396; XII, 66].
1843. Кваaternionы Гамильтона [XXIV, 45; VIII, 159; XII, 495; XLI, ч. VII, 441].
1844. Теория комплексных чисел (Грассман, „Ausdehnungslehre“) [XXIV, 45; XVI, 462; XLI, ч. VII, 412].
1844. Комплексные числа Коши [XXIV, 623; VIII, 159; XXV, 331; XLI, ч. VII, 441].
1847. „Geometrische Analyse“ Грассмана [XVI, 462; XIII, пр. к 332, 81].
1847. „Geometrie der Lage“ Штудента [XII, пр. к 330, 56].
1849. Теория чисел Чебышева [XLI, ч. VII, 440; XLV, ч. III, 637; XLI, ч. VII, 333].
1853. Теория функций Вейерштрасса [VIII, 110; XLV, ч. II, 30, 49].
1854. Геометрия Римана [XLI, ч. VII, 384].
1859. Общая теория координации Ламе [XII, пр. к 332, 17; XXVI, 412].
1868. Интерпретация неевклидовой геометрии Бельтрами [V, 318; XLI, ч. VII, 392].
1872. „Непрерывность и иррациональность“ Делезюа [XVIII, 127; XLI, ч. VII, 427].
1874. Доказательство С. В. Ковалевской основы теоремы дифференц. уравн. с частн., производными [XXIV, 389; XXII, пр. к 328, 29].

1876. Исследования Миттаг-Лефлера по теории функций [XLV, ч. II, 52].
1882. Доказательство трансцендентности числа π (Ландена) [XXIV, 32].
1883. „Grundlagen einer allgemeinen Mannigfaltigkeitstheorie“ Г. Кантора [XLI, ч. VII, 460].
1884. Исследования о множестве и уравнениях 5-ой степени Ф. Клейна [XXIV, 299; XXI, 519].
1888. Географическая Лемуана [XIII, прил. к 332, 62].
1888. Теория непрерывных групп преобразований Софуса Ли [XXVII, 104; XLI, ч. V, 189; XLI, ч. VII, 377].
1890. Исследования по теории эллиптически-модулярных функций Ф. Клейна [XXIV, 299; эллиптические функции; XLI, ч. VII, 377].
1891. Исследования по математической логике Пеано [XXVII, 319; XXVIII, 324; XLVIII, прил. указ. совр. уч., 4; XLI, ч. VII, 466].
1895. Теория функций действительного переменного Бореля [XLV, ч. II, 28; XLVIII, прил. указ. совр. учем., 1].
1899. Обоснование комбинаторной топологии Пуанкаре [XXXIV, 1; топология].
1899. „Traité de Nomographie“ (Морис д'Огюст).
1899. Новые методы математич. статистики Пирсона [XXXII, 218; XLI, ч. VII, 347, 2].
1899. Основание геометрии (Л. Гильберт) [XLI, ч. VII, 394; XLVIII, прил. указ. совр. учем., 2].
1901. Работы Бореля о расхождении рядов [XXXVII, 4; XLVIII, пр. указ. совр. учем., 1].
1902. Обобщение понятия интеграла Лебегега [XLV, ч. II, 28; XLVIII, пр. указ. совр. учем., 4].
1904. Принцип Черчелло в теории множеств [XLV, ч. III, 382; XLI, ч. VII, 462].
1908. „Дифантовы приближения“ Минковского [XXIX, 58; XLI, ч. VII, 417, 447; XLI, ч. VII, 386].
1910. Рессель и Уайтхед „Principia Mathematica“ [XLI, ч. VII, 448, 408].
1910. Обоснование топологии отображений Брауера (топология; XLVIII, прил. указ. совр. учем., 1).
1929. Вейль. Проблема пространства и времени [XLI, ч. II, 428; XLVIII, пр. указ. совр. учем., 2].
6. Медицина и микробиология.
- до н. э.
- XXX в. Индусская медицинск. книга Аюрведар (Джавангар) [II, 695].
- V в. Кован Гишпократа [II, 596; XXXVII, 212; XLV, ч. II, 404; XXXVIII, 370].
- III в. Школа методистов (Асклепиад Прузоский) [IV, 71; XXVIII, 371].
- н. эры
- I в. „Пери сурт; истрехт“ Диоскориды [XLIII, 27].
- I в. Учение о вазражных болезнях (Палл.) [XLV, ч. III, 273; XXVIII, 375].
- II в. „De usu ratiū“ Галена [XII, 352; II, 597; XLV, ч. II, 406; XXVIII, 372].
- IV в. Пластические операции (Антилл) [XLV, ч. II, 405; III, 176].
- X в. Фармакопей Авшценны [XLIII, 34; I, 118].
- XI в. Altasif Абуль Касима [XLV, ч. II, 406; I, 79].
1279. Объединение цеховых хирургов [XLV, ч. II, 406].
- XVI в. Ятрохимия (Парацельс) [XXXI, 212; XLV, ч. II, 293].
1535. Фармакопей Валерия Корда [XLIII, 34].
1543. „De corporis humani fabrica lib. VII“ Везалия [II, 598].
- XVI в. Начало новой хирургии (Амбруаз Паре) [XLV, ч. II, 407; XXXI, 214].
- XVII в. Эпидемическ. болезни (Сайденгам) [эпидемия].
1638. Хинная корка в Европе (Цинхон) [XLV, ч. II, 395].
1671. Перв. опис. бактерий (Кирхер) [XXIV, 164; IV, 479].
1683. Открытие инфузорий и изобретение бактерий (Левенгук) [XXII, 85; XXVI, 558; IV, 479].
1700. Ортопедия (Г. фон-Девенгер) [XXX, 661].
1701. „О болезнях ремесленников“ Рамалпини [XXXVII, 218; XLI, ч. I, 7].
1716. Акушерские щипцы (Чемберлен) [II, 8].
1718. Горшаческ. капли и введение в медицину мышьяка (Гофман) [XVI, 338].
1726. Измерение кровяного давления (С. Гельс) [II, 636].
1761. Патологическая анатомия (Морганьи) [II, 599].
1761. Ауто-сульфация и перкуссия (Ауэнбургер) [IV, 290; 292; XXXIII, 134].
1775. Хирургическая анатомия (П. Ж. Дезо) [XVIII, 133].
1775. Дезинфекция хлором (Юстин де-Морво) [XVIII, 132, прил.].
1780. Катетер (Бернар) [XXIII, 616].
1783. Амебиодное движение (Резел Ф. Розенгоф) [II, 416].
1784. „Société de Charité maternelle“ [XXXVII, 232].
1786. Классификация бактерий (Мюллер) [IV, 479].
1794. Дальтонизм (Дальтон) [XVII, 537].
1796. Гомеопатия (Ганеман) [XII, 518; XV, 399].
1796. Применение морских ванн для лечения (Фогель) [VII, 677].
1798. Предохранительные прививки против оспы (Дженнер) [XVIII, 311; XXI, 553; XXX, 682; XXXVII, 214].
1805. Морфин (Сертурнер) [XXX, 608].
1816. Стетоскоп (Леннек) [XLI, ч. IV, 568].
1820. Хинин (Пельтье и Кавенту) [XLV, ч. II, 389].
1820. Иод (Ж. Куандье) [XXII, 652].
1822. Иодоформ (Серулла) [XXII, 651].
1823. Литотриптор (Гейтелун и Лививаль) [XXIII, 243].
1825. Шведская врачебная гимнастика (П. Р. Лянг) [XXVII, 159; XIV, 570].
1825. Причина афазии (Бушлю) [IV, 296; XLIII, 403].
1830. Искусственное дыхание при мнимой смерти (М. Гельс) [XXII, 151].
1830. Водолюбные (Приссниц) [X, 531; XLIII, 428].
1831. Шприц для подкожного всасывания (Ш. Прусац) [XI, 406].
1831. Хлороформ (Либих и Суберан) [XLV, ч. II, 603].
1832. Хлораль (Либих) [XLV, ч. II, 589].
1834. Приращение душевных больных (Бунер де Буамон).
1835. Трихин в мускулах человека (Оуэн) [XV, 165].
1838. Патологическая гистология (И. Мюллер) [XXIX, 499].
1844. Запас азота при зубных операциях (Уэлло) [IX, 603].
1845. Патологическая анатомия в психиатрии (Гризигер) [XVII, 131].
1846. Эфир (Джексон) [XLV, ч. II, 403, 416].
1847. Хлороформ (Симпсон) [XLV, ч. II, 408, 416, 605].
1847. Основание электротерапии (Дюмен) [XIX, 385; электро-терапия].
1848. Научная дерматология (Гейбара) [XXIV, 439].
1848. Заразный характер родильной горячки (Земельвейс) [XLV, ч. II, 408; II, 8].
1848. Изучение анатомии на распилах (Циргогов) [XXXII, 201].
1849. Бадилки сабирского азты (Поллеядер) [XXXVIII, 427].
1850. Анализ мочи (Геллер) [XXIX, 370].
1850. Глазное зеркало Гельмгольца [XV, 88; XIII, 109].
1850. Лечение крупа трахеотомией (Труссо) [XXVI, 65].
1852. Введение костнопластического метода ампутации (Циргогов).
1852. Открытие спор у бактерий (Перти) [IV, 487].
1853. Светящиеся бактерии (Геллер) [IV, 489].
1854. Гальванокаутерия (Мидельдорф) [XII, 448].
1854. Бактерии отнесены к растениям (Ков) [XXV, 109].
1855. Социальная гигиена (Петтенкофер) [XLI, ч. I, 4; XXXII, 140].
1855. Связь бронзовой болезни с надпочечниками (Аддисон) [II, 416].
1855. Санатория для чахоточных [XXXVII, 205, 268].
1855. Подкожное всасывание (Вуд) [XI, 404].
1857. Минимальн. пищевой паек для человека (Фойт и Петтенкофер) [XXXII, 241].
1858. Ларингоскоп (Чермак) [XXVI, 454].
1859. Целлюлярная патология (Вирхов) [X, 295; XXXI, 368].

1859. Кокани (Ниман) [XXIV, 456].
 1860. Желудочный высок (Ку-смауль) [XX, 186].
 1860. Десятидневная варболовой кислотой (Лемер) [XVIII, 182, прил., 3].
 1860. Спиртовое брожение — результат деятельности дрожжевых грибов (Пастер) [VI, 574; XXXI, 335].
 1861. Анаэробные бактерии (Пастер) [IV, 486].
 1861. Реоспиральный аппарат (Петтенкофер) [XXXII, 140].
 1863. Массаж (Мейер) [XXVIII, 307].
 1867. Измерение температуры тела при болезнях (Траубе).
 1869. Антисептический метод (Листер) [XLV, ч. II, 409; III, 195; XXVII, 198].
 1869. Хлораль—снотворное (Либре-рей) [XXXIX, 662; XLV, ч. II, 659].
 1870. Коленный рефлекс (Вестфаль) [рефлекс коленный].
 1872. Гигроскопическая вата (Эрле) [VIII, 45].
 1872. Деинфекция формальдегидом (Лёв) [XVIII, 132, пр., 4].
 1872. Связь между брюшным тифом и холерой (Петтенкофер) [XXXII, 140; XLV, ч. II, 633].
 1872. Культура бактерий на твердой среде (Шретер).
 1873. Спираллы возвратного тифа (Эрле) [IV, 501].
 1873. Жаропонижающее действие салициловой кислоты (Кольбе) [XXXVII, 98].
 1876. Пломбаны (Ненцкий) [IV, 494].
 1876. Патогенное значение бактерий (Кох) [IV, 479; XXV, 314].
 1876. Кесарское сечение (Порро) [XXIV, 94].
 1876. Метод разведения бактерий (Кох) [XXV, 314; IV, 480; 490].
 1878. Метод чистых культур бактерий (Листер) [IV, 491; XXVII, 198; III, 195].
 1878. Возбудитель рлневых инфекций (Кох) [XXV, 314].
 1879. Желудочный зонд (Лейбе) [XXI, 322].
 1879. Гонококки (Нейссер) [IV, 497].
 1879. Инкопозимые бактерии (Ван-Тигем).
 1880. Вациллы брюшного тифа (Эберг) [IV, 498].
 1880. Вабрицы с-птицеицы (Пастер) [XV, 208].
 1880. Вациллы проказы (Павсан и Нейссер) [IV, 500; XXXIII, 527].
 1881. Передача лихорадки мухой *Stegomyia fasciata* (Фейнгли) [XX, 131; XXIV, 574].
 1881. Метод прививок (Пастер) [XXXIII, 431; XXI, 554; XXXI, 335].
 1882. Роль микроорганизмов при разрушении горных пород и образов почвы (Мюнд) [XXXIII, 174].
 1882. Вациллы туберкулеза (Кох) [IV, 499; XXV, 316; туберкулез].
 1882. Вациллы сапа (Лёффлер и Шюц) [IV, 499; XXXVII, 316].
 1883. Вибрионы азиатской холеры (Кох) [XXV, 316; IV, 500; XLV, ч. II, 632].
 1883. Стрептококки рожи (Феллейзен) [рожа].
 1883. Значение цитовидной железы при микроседе (Земон) [X, 485; XXI, 300].
 1884. Плазмодии малярии (Лаврера) [XXVIII, 122].
 1884. Кокани при анестезии [XXIV, 456].
 1884. Вациллы дифтерии (Лёффлер) [IV, 498; XXVII, 92; XVIII, 424].
 1884. Антигиврин как жаропонижающее (Кюорр) [III, 187].
 1884. Возбудитель столбняка (Николайер) [IV, 498; XLI, ч. IV, 636].
 1884. Целлюлярная теория иммунитета (Мечников) [XXI, 561; XXVIII, 574].
 1885. Бактерии гниения (Гаузер) [XV, 211].
 1885. Предохранительные прививки против собачьего бешенства (Пастер) [X, 523; XXXI, 335; XXI, 554].
 1885. Процесс развития малярийного паразита в крови человека (Гольдьян) [XXVIII, 122].
 1886. Диплококки шпеймонии (Френкель) [XXXII, 373].
 1886. Аппарат для стерилизации молока (Сокслет) [XL, 47].
 1888. Токсин дифтерии (Фу и Иерсен) [XVIII, 424].
 1889. Искусственное ослабление вирулентности патогенных бактерий (Пастер, Шамберланд, Фу) [XXI, 554].
 1889. Гуморальная теория иммунитета (Бухнер).
 1889. Вацилл инфлюэнцы (Пфейфер) [XXII, 83].
 1889. Органотерапия (Броун-Сексар) [VI, 610; XXX, 638; XLI, ч. IV, 401].
 1890. Антидифтерит. сыворотка (Беринг, Эрлик, Фу) [XLI, ч. V, 638; V, 416; XXI, 557; XVIII, 424].
 1890. Серотерапия (Беринг) [XXXVIII, 410].
 1890. Туберкулин (Кох) [XXI, 583; XXV, 314].
 1893. Усвоение атмосферного азота бактериями (Винogradский) [IV, 99, 485, 492; X, 239; XLV, ч. II, 173].
 1893-96. Почвенные нитробактерии, серобактерии и железобактерии (Винogradский) [IV, 99, 492; XX, 161, пр., 12; XLI, ч. VI, 587].
 1894. Вациллы бубонной чумы (Китазато и Иерсен) [IV, 499; XXXIV, 186].
 1894. Сыворотка против аменного яда (Кальметт) [XXI, 558].
 1894. Оценка пищи в калориях (М. Рубнер) [XXVII, 241].
 1895. Возбудитель анаэробного разложения клетчатки (Омелянский).
 1895. Иод в цитовидной железе (Баумана) [XXII, 651].
 1895. Диагноз при помощи рентгеновых лучей (Рентген) [рентген. лучи].
 1896. Агглютинация бактерий (М. Грубер) [XXI, 574].
 1896. Прививки против бубонной чумы (Хавкин) [XLV, ч. II, 83; XXI, 557].
 1897. Роль комаров *Anopheles* в передаче малярии (Росс) [XXVIII, 124; XXIV, 674].
 1897. Теория боковых цепей (Эрлик) [XLV, ч. II, 176].
 1897. Вацилла ливентерии (Шига) [XXI, 576].
 1898. Гемолитины (Борде) [XXI, 580].
 1898. Вольтова дуга при лечении наклонных болезней (Н. Финсен) [XLIV, 412].
 1898. Брожение, как химический процесс, производимый энзимом (Бухнер) [V, 659; VI, 674].
 1899. Лекарственное применение аспирина (Дрезер) [IV, 77].
 1899. Исследование микроскопического строения мозговой коры (Рамои-и-Кахал) [XLIII, 400].
 1899-901. Цикл развития малярийного паразита (Грасси и Шудьян) [XXVIII, 126].
 1901. Возбудитель сонной болезни (Даттон) [XXIX, 450].
 1901. Выделение чистой разведки аэробного аноксигенирующего вала (Бейеринг) [IV, 100].
 1902. Формулировка феномена анафилаксии (Рише) [III, 1; XXI, 558].
 1905. Возбудитель сифилиса (Шаудинн и Гофман) [IV, 501; XXXIX, 71].
 1906. Реакция Вассермана [XXI, 580].
 1906. Мышькозистые препараты против сонной болезни (Кох) [XXIX, 450; XLV, ч. II, 181].
 1907. Хемотерапия (Эрлик) [XLV, ч. II, 175].
 1910. Сальварсан (Эрлик) [XLV, ч. II, 182; III, 566].
 1910. Опыты над омоложением Штейнхаха [XLI, ч. IV, 127; 401].
 1911. Лечение берн-берн антимиазми (Фуяк) [XLIII, 415].
 1914. Сенсоиндифференцированные вирусвакцины (Безредко) [XXI, 558].
 1915. Бактериофагия (Турт).
 1917. Иктеро-геморрагическая спирохета (Инада, Ито, Хокэ, Канеко).
 1920. Лечение сонной болезни германием (XLV, ч. II, 187).
 1921. Лечение двенадцатипушного (Ватчинг и Вест в Торонто) [XLI, ч. VII, 531].
 1926. Плазмодии (Шудьян, Шеффер, Винглер) [XLV, ч. II, 185].
 1926. Введение в практику противотуберкул. вакцин (Кальметт-Герен) [туберкулез].

до н. э. 7. Метеорология.

- XI в. Первые метеорологич. записи в Вавилонии [XXVIII, 548].
 IX в. Наблюдения над осадками в Индии.
 II в. Дождер в Афинах [IV, 233; XXVIII, 549].
 I в. Флогер в Афинах [XXVIII, 549; III, 111; XLIV, 204].

- в. эры
979. Первые записи о погоде в России (летопись) [XXVIII, 548].
1337. Древнейший дневник о погоде (О. Мерль, ректор колледжа в Оксфорде).
1430. Наблюдения над влажностью для „заключений об изменении погоды“.
1472. Гигрометр Николая Кузнецкого [XIV, 480].
1556. Первые магнитные наблюдения в России.
1576. Инклинометр (Норман) [XXVII, 586'].
1578. Первый прибор для определения силы ветра (И. Данти) [III, 111].
1590. „Термометр“ Галилея.
1631. Воляной термометр Ж. Рейсма.
1634. Вековой ход магнитного отклонения (Геллибранд) [XXVII, 588'].
1641. Флорентийский термометр.
1643. Барометр ртутный (Торичелли) [V, 12].
1648. Наблюдения над воздушным давлением на разных высотах (Паскаль и Персе) [IV, 285; XXXI, 317].
1653. Первая железнодорожная сеть метеорологических станций [XXVIII, 549].
1661. Применение барометра для предсказания погоды (Герике) [V, 20; XXXII, 390].
1662. Перв. самопишущий дождемер (Рев) [IV, 253].
1665. Конденсационный гигрометр (Фердинанд II Тосканский) [XIV, 480].
1700. Первая карта высотности (Э. Галлей) [XXVII, 586'].
1701. Первая карта изобилия (З. Уинстон) [XXVII, 586'].
1709. Первый анемометр (Х. ф. Вольф) [III, 111].
1724. Первые инструментальные наблюдения в Петербурге (Консерт).
1734. Анемограф (Доно-Брад) [III, 111].
1735. Закон пассатов (Д. Гадлей) [XXXI, 328].
1740. Определение высоты северного сияния (Мерав) [XLI, ч. V, 682].
1749. Статьи Францелина об электрич. происхождении молнии [IV, 246].
1752. Опыты Францелина с атмосферным электричеством [IV, 246].
1754. Проект метеорографа (Ломоносов) [IV, 364].
1763. Измерение температуры почвы на различной глубине (Отт).
1774. Кислород, азот и углекислота в атмосфере (Пристли, Шееле, Бергман) [IV, 237].
1783. Волосяной гигрометр Сосора [XIV, 481].
1784. Первый полет на воздушн. шаре для метеорологическ. наблюдений (Д. Жерфне) [XXVIII, 550; IV, 363].
1786. Барометр-алерод (Эммонс) [V, 18].
1795. Научное объяснение „факторморгана“ (Г. Монж) [XXIX, 70].
1802. Первая классификация облаков (Говард) [XXX, 378].
1805. Шкала ветров (Бофорт) [XII, 164].
1805. Состав атмосферы (Гумбольдт и Гей-Люссак) [IV, 237].
1806. Закон понижения температуры с высотой (Гумбольдт) [IV, 237].
1816. Сравнительный метод в климатологии (Гумбольдт) [XIII, 249].
1820. Начало синоптического изучения погоды (Брадлес) [XXXII, 390].
1825. Психрометр (Август) [XXXIII, 659].
1829. Организация международной сети геомагнитных наблюдений (А. ф. Гумбольдт).
1834. Актинометр Гершеля [I, 633].
1835. Закон смены ветров (Дове) [XII, 170].
1845. Почвенный термометр (Ламон) [XIII, 342].
1846. Анемометр с чашками (Робинсон) [III, 112].
1846. Правильная организация предсказаний погоды (Фигур) [XLIV, 76].
1849. Организация предсказаний бурь при помощи телеграфной сети С.-А. С. Ш. (Редфильд и Лумис) [XXXII, 400].
1851. Закон отклонения ветров (Вейс-Баллот) [XXXII, 392; V, 198; XVI, 386].
1855. Первая карта погоды (Леверье) [XXVIII, 549].
1856. Теория циклонов (Феррель) [XLI, 242; XXXII, 395].
1860. Предупреждение о бурях (система Вейс-Баллот) [XXVIII, 549; V, 198].
1866. Динамическое понимание причины происхождения фена (Ганн) [XLIII, 145].
1868. Зависимость между градиентом и силой ветра (Стевенсон) [XVI, 368].
1874. Введение во всеобщее употребление шкалы ветров Бофорта [XII, 164].
1885. Объяснение происхождения светящихся ночных облаков (О. Нессе) [XXX, 390].
1891. Классификация облаков Геллибрандсона и Аберхромби [XXX, 378].
1892. Полет шара-зонда для исследований атмосферы (Эрмит) [XXVIII, 550; XXXII, 396].
1894. Воздушн. змеи для исследования атмосферы в высок. слоях (Роч) [XXVIII, 550; XXXII, 396; *тропосфера*].
1898. Открытие стратосферы (Тейссера де Бор) [XLI, ч. V, 196; *тропосфера*].
1899. Ионная теория атмосферного электричества (Зальстер-Гейтль) [IV, 248, 250].
1912. „*Dynamische Meteorologie*“ В. Бьернеса [XLVIII, пр. *соврем. ученые*, 6].
- ок. 480. Атомистика (Левкипп) [IV, 259].
- ок. 450. Оптический телеграф (Клеосен и Демоклит) [XLI, ч. VII, 220].
- ок. 330. Обусловленность тона частотой колебаний (Архит) [IV, 50].
300. Прямолинейность световых лучей; угол зрения (Эвклид) [XXXVII, 534].
- ок. 250. Ввешивание тел в жидкости. Теория рычага. Бесконечный винт. Водоподъемный винт (Архимед) [IV, 29; XX, 278; XXVIII, 576'].
190. Нагнетательный насос; пожарный крап (Ктесий) [XXIX, 560'].
- ок. 170. Термопоск (Филон) [XLI, ч. VII, 561].
- н. эры
110. Измерения преломлен. света; предельный угол полного внутреннего отражения (Пролюмой) [XXCVII, 539].
- начало н. э. Компас известен китайцам [XXIV, 621].
- ок. 1100. Магнитное склонение известно китайцам [XXCVII, 584'].
1125. Психрометр для определения удельных весов (Аль-Кадиани) [XXXII, 169].
1265. Фокус согнутого зеркала; оптическая aberrация; камера-обскура (Роджер Барок) [XXXVII, 544, 550; VII, 385].
1269. Оттавливание одноименных магнитных полюсов; дробление магнита; земной магнетизм (Петр Перегрин) [XXVII, 579; 584'].
1311. Объяснение радуги (Теодорик) [XVIII, 402, сл.].
1490. Гигрометр (Леонардо да Винчи) [XIV, 490].
1510. Интерференция волн (Леонардо да Винчи) [XXXVII, 552; XXIV, 482].
1530. Первая карта магнитного склонения (де Санта Круа).
1544. Магнитн. наклонение (Гартман) [XXVII, 584'].
1583. Изобретение колебаний магнитика (Галилей) [XII, 354; XXVII, 358].
1587. Давление жидкостей; закон сообщающихся сосудов; гидростатический парадокс (Стеван) [XX, 278; XXVIII, 580'].
1589. Камера-обскура с объективом (Порта) [XXIII, 238].
1590. Микроскоп (Г. и З. Янсени) [XXVIII, 612'].
1600. Учен. о магнетизме (Джильберт) [XXVII, 589].
1604. Законы падения тел (Галилей) [XII, 354; XXXI, 20].
1608. Зрительная труба (Липпергей) [XII, 346].
1611. Астрономическая зрительн. труба (Кеплер) [XXIV, 86].
1615. Закон преломления света (Снелль) [XXXVII, 541].
1631. Нютоно (Верне) [XXX, 329].
1632. Закон независимого действия сил (Галилей) [XXVII, 578; XII, 354].
1636. Законы колебания струн (Мерсеннь) [XXI, 11].
- до н. э.
- ок. 590. Магнитное притяжение (Фалес) [XLIII, 1].
- ок. 550. Гармонич. интервалы; пифагорейск. гамма [XXXII, 276].
8. Физика.

1638. Закон инерции; обоснование динамики; обоснование учения о сопротивлении материалов (Галилей) [XVIII, 4; XII, 364].
1640. Скорость звука в воздухе (Морсенв) [XXI, 7].
1643. Давление воздуха и барометр (Торчелли и Вивiani) [IV, 286; V, 12].
1644. Закон истечения жидкостей (Торчелли) [XXVIII, 580¹].
1652. Воздушный насос (Герике) [XII, 385; XXXII, 378¹].
1653. Закон гидростатического давления (Паскаль) [XX, 277; XXXI, 319].
1660. Ватерпас (Тевено) [VIII, 47].
1660. Спиртовой и ртутный термометр (Академия опытов) [XLI, ч. VII, 556].
1661. Манометр (Гейгенс) [XIII, 54; XXVIII, 167].
1662. Закон давлен. газов (Бойль-Тяудал) [VI, 146; XII, 306].
1663. Весовой ареометр (Роберваль) [III, 419].
1665. Диффракция света (Гриамулли) [XXXVII, 535, 552, 558; XLIII, 306].
1668. Законы и теория удара (Гейгенс, Валино и Рен) [XLII, 62].
1669. Двойное преломление (Бартоли) [XXXIII, 8].
1669. Зеркальный телескоп (Ньютон) [IV, 192; XXX, 354].
1671. Электрическое отталкивание (Герике) [электричество].
1672. Свет состоит из лучей различной преломляемости (Ньютон) [XVIII, 402].
1673. Законы качания маятника; центробежная сила (Гейгенс) [XXVIII, 358; XLV, ч. III, 320].
1675. Цвета тонких пластин; Ньютоновы кольца (Ньютон) [XXXVII, 558].
1675. Определение скорости света астрономическим путем (Ремер) [XXXVII, 531].
1678. Основание теория упругости (Гук) [XLII, 439; XVII, 364].
1683. Теория тяготения (Ньютон) [XLII, 1; XXX, 357; XLIII, 309].
1687. „Philosophiæ naturalis Principia mathematica“ (Ньютон) [XXX, 355; XLIII, 308].
1690. Свет—упругие колебания эфира (Гейгенс) [XLII, 311; XXXVII, 535; XIII, 54].
1690. Принципы распространения волн (Гейгенс) [XLIV, 488].
1694. Точка таяния льда и точка кипения воды, как основные точки термометра [XLI, ч. VII, 557].
- начало Усовершенствование термо-
XVIII в. метра (Ромюр, Фаренгейт) [XLI, ч. VII, 557].
1703. Воздушн. термометр (Амонтон) [XLI, ч. VII, 558].
1704. „Оптика“ Ньютона [XLIII, 311; XXX, 359; XXXVII, 535].
1705. Соломенный электроскоп (Хоксби) [электричество].
1709. Электростатическое влияние (Хоксби) [электричество].
1711. Камертон (Шор) [XXI, 17; XXIII, 240].
1715. Компенсационный маятник (Грæем) [XLV, ч. III, 621].
1723. Термометрическая скала Фаренгейта [XLI, ч. VII, 557].
1728. Аберрация света (Брадли) [I, 26; XXXVII, 550].
1728. Трубка для измерения скорости течения (Пято) [XLV, ч. III, 321¹].
1729. Проводники и непроводники (Грæй) [XXI, 505].
1729. Ароматические лампы (Холл) [XXVIII, 612¹].
1730. Термометрическая шкала Реомюра [XLI, ч. VII, 558].
1730. Положительное и отрицательное электричество (Дюфа) [электричество].
1733. Электроскоп с золотыми листочками (Дюфа) [электричество].
1735. Теодолит (Хуотон) [XIII, 256, пр., 4].
1738. Гидродинамика (Д. Бернулли) [XXVIII, 581¹].
1741. Возмущение магнитной стрелки во время северных сияний (О. П. Хьертгер) [XLI, ч. V, 686, 688].
1742. Стоградусная шкала (Цельсия и Лявье) [XLI, ч. VII, 557; XLV, ч. III, 278].
1744. Биения; различные тоны (Зорге) [XXI, 18].
1744. Земля—проводник электричества (И. Г. Вилклер) [электричество].
1744. Закон сохранения материи (Ломоносов) [XL, 277].
1745. Лейтневская банка (Клейст) [XXV, 2].
1748. Осмос (Нолле) [растворы].
1750. Пирометр (Мюскенбрух) [XXXII, 208].
1750. Идея громоотвода (Франклин) [XVII, 168].
1760. Фотометр (Вуге) [XLIV, 383].
1762. Измерение количества теплоты (Влаж) [XLI, ч. VII, 502; XXXIII, 188].
1770. Постоянство веса при химических реакциях (Лавуазье) [XL, 277].
1772. Индикатор (Уатт) [XXI, 616; XXXI, 277].
1773. Влияние изолирующего слоя на емкость конденсатора (Кавендиш) [электричество; XXV, 1].
1775. Электрофор (Вольт) [электричество].
1778. Демагнетизм (Вругмано) [XXVII, 581¹].
1781. Измерение коэффициентов теплового расширения (Лавуазье и Лашлаз) [XLI, ч. VII, 454].
1783. Газометр Соосюра [XIV, 481].
1784. Крутильные весы (Матчелл, Кулон) [XXVI, 68].
1785. Закон взаимодвижения электрич. зарядов и магнитн. полюсов (Кулон) [XXVI, 170].
1785. Законы трения (Кулон) [XXVI, 170; трение].
1786. Гальванизм (Гальвани) [XII, 418/18].
1787. Колебания звучащих пластинок (Хладни) [XXI, 12].
1788. „Mésanique analytique“ Лагранжа [XXVI, 368; XXVIII, 580¹].
1788. Способы точного взвешивания (Борда) [XII, 160, пр., 6].
1790. Пружинный дианометр (Ренью) [XVIII, 377].
1795. Гидравлич. пресс (Брама) [XIV, 493].
1796. Гидравлическ. таран (Монгольфе) [XIV, 496].
1799. Гальванический элемент и батареи (Вольт) [XII, 425].
1800. Электроды (Карлель, Никольсон, Риттер) [электроды].
1800. Инфракрасные лучи (Гершель) [XLI, ч. IV, 41].
1801. Ультрафиолетовые лучи (Риттер) [XLI, ч. IV, 41].
1802. Интерференция света (Юнг) [XXXVII, 552].
1802. Темные линии в солнечном спектре (Уолластон) [XL, 64].
1802. Вольтова дуга (Петров) [XI, 192].
1802. Закон теплового расширения газов (Гей-Люссака) [XIII, 70; XII, 306; XLI, ч. VII, 454].
1803. Диффузия жидкостей (Бертоле) [XVIII, 431].
1804. Теория вращательного движения (Пуансо) [XVIII, 36].
1805. Теория капиллярности (Лаплас) [XI, 112].
1807. Теория цветового зрения (Юнг) [XLV, ч. III, 161].
1807. Микроскоп с ахроматическим объектив. (ваг-Дейль) [XXXVIII, 612¹].
1808. Поляризация света (Маллс) [XXXIII, 2].
1809. Камера-люцида (Уоллстон) [XXII, 238].
1813. Метроном (Мельцель) [XXVIII, 587].
1815. Вращение плоскости поляризации (Бю) [XXXIII, 3].
1816. Опыты с интерферирующей светом (Френель) [XXXVII, 552; XLV, ч. I, 620].
1817. Фраунгоферовы линии (Фраунгофер) [XLV, ч. I, 594; XLI, ч. IV, 44].
1817. Диффракционная решетка; измерение длины световых волн (Фраунгофер) [XXXVII, 558].
1819. Волновая природа света (Френель) [XXXVII, 530; XLII, 313].
1819. Закон Дюлонга и Пти [XIX, 349].
1819. Измерение отношен. удельных теплоемкостей газа (Клеман и Девори) [XLI, ч. VII, 477].
1819. Сирена (Каньяр де Латур) [XXI, 16].
1820. Огласнение магнитн. стрелки током (Эротед) [электричество].
1820. Гальваномультпликатор (Швейгер) [XII, 452].
1820. Правиль Ампера [II, 495].
1820. Закон Био и Савара [V, 633].
1821. Термоэлектрик ество (Зеебек) [XLI, ч. VII, 585].
1821. Взаимодвижение токов (Ампер) [электричество].
1821. Теория поперечных колебаний эфира (Френель) [XLIII, 313].

1821. Тормозной динамометр (Прони) [XVIII, 377].
1821. Десятичные весы (Клинтенд и Швальге) [XI, 160, пр., 12].
1822. Теория магнетизма (Ампер) [I, 495; XLII, 323; XXVII, 582].
1822. Критическое состояние (Князь де Латур) [XXV, 622].
1823. Сжижение хлора (Фарадей) [XIV, ч. II, 872].
1824. Обоснование термодинамики (Карно) [XXIII, 525].
1825. Психрометр (Аугуот) [XXIII, 659].
1825. Опыты над волнообразным движением (бр. Вебер) [VIII, 83; XI, 82; XX, 293].
1825. Электромагнит (Стрэджен) [электромагнетизм].
1827. Движение частиц, взвешенных в жидкости (Браун) [VI, 495].
1827. Измерение скорости звука в воде (Кочалов и Сторм) [XXI, 8].
1827. Закон Ома [XXX, 599; электричество].
1827. Нечелювские магнетизма при накаливании магнита (Скоресби) [XXVII, 581].
1828. Теория потенциала (Грэн) [XVI, 142; XXVIII, 562].
1828. Гарросоп (Поль) [XV, 8, прил.].
1830. Динамиз (Грэн) [растворы].
1830. Манометр пружины (Морен) [XXI, 268, пр., 21].
1831. Исследование теплов. расширения (Меллонн) [XII, ч. VII, 454].
1831. Горизонтальный маятник (Хенглер) [XXI, 162].
1831. Индукционные токи (Фарадей) [XIII, 15].
1831. Открытие магнитного полюса земли (Росс) [XXVIII, 584].
1832. Абсолютное измерение магнитных величин (Гаусс) [XII, 620; XXVII, 587].
1833. Ковчешское преломление в двухосных кристаллах (Гамилтъон) [XII, 495; XXXIII, 7].
1833. Поляризуемая призма (Николь) [XXXIII, 7].
1833. Законы электролиза (Фарадей) [XIII, 15; электролиз].
1833. Теория земного магнетизма (Гаусс) [XXVII, 584].
1834. Принципы Гамильтона [XXVIII, 579].
1834. Стробоскопические опыты (Шато и Штамфлер) [XLI, ч. V, 30].
1834. Правильно Ленца [XXVII, 16].
1834. Явление Цельзе [XLI, ч. VII, 587].
1835. Явление самоиндукции (Фарадей) [XIII, 15; электричество].
1836. Элемент Даниеля [XII, 485].
1837. Теория электрического поля (Фарадей) [XIII, 15; электричество].
1837. Тангено-галъванометр и синус-галъванометр (Пузе) [XII, 459].
1837. Дифракционная теория радуги (Эри) [XXXVII, 558].
1838. Световые явления в разрядной трубке (Фарадей) [XIII, 15; разряд электричества в газах].
1838. Стереоскопические явления (Уитстон) [XLIV, 373].
1839. Газовый элемент (Гров) [XII, 438].
1840. Пинковый элемент (Бунзен) [XII, 437; VII, 163].
1840. Законы выделения теплоты током (Джауль) [XVIII, 299; электричество].
1840. Микроскоп с иммерсионной (Амичи) [XXVIII, 613; II, 476].
1841. Зависимость объема газов от температуры и давления (Реньо) [XII, 307, 311].
1841. Реостат (Потендорф) [электротехника].
1842. Колебательный разряд (Генри).
1842. Явление Допплера [XVIII, 632].
1842. Закон сохранения энергии (Р. Мейер) [XXVII, 629; XL, 284].
1842. Закон внутрен. трения жидкостей (Пуазель) [XX, 293].
1842. Вычисление механического эквивалента теплоты (Майер) [XII, ч. VII, 487, 501; XXVII, 628].
1842. Опытное определение механического эквивалента теплоты (Джауль) [XL, 283; XLI, ч. VII, 487].
1844. Мост Уитстона [XIII, 94; электрические измерения].
1845. Магнитное вращение плоскости поляризации света (Фарадей) [XIII, 18; XXXVII, 584].
1846. Электродинамометр (Вебер) [электрич. измерения].
1847. Измерение упругости водяного пара (Реньо) [XXXI, 312].
1847. Интерференция тепловых лучей (Физо и Фуко).
1847. Развитие закона сохранения энергии (Гельмгольтц) [XII, 287].
1847. Исследование отклонения газов от закона Вайля-Марриотта (Реньо) [XII, 311].
1848. Барометр-анероид (Види) [V, 16].
1850. Отклонение плоскости качания маятника вследствие вращения земли (Фуко) [XXVIII, 360].
1850. Скорость света в воде меньше, чем в воздухе (Фуко) [XXXVII, 534].
1850. Второй принцип термодинамики развит Клаузиусом [XII, ч. VII, 504].
1851. Индукционн. катушка (Рюмкорф) [электричество].
1852. Магнитные и электрические силовые линии (Фарадей) [XIII, 15; XXVII, 582].
1852. Измерение теплот горения (Фавр и Зиндберман) [XLI, ч. VII, 566, 574].
1852. Гарросоп Фужо [XV, 8, пр., 3, 8].
1853. Движение ионов при электризации (Гитторф) [XXII, 659].
1853. Колебательный разряд конденсатора (У. Томсон).
1854. Термодинамическое определение абсолютной температуры (У. Томсон) [I, 78; XXIV, 86].
1854. Гейслеровы трубки (Гассо и Пльер) [разряд электричества в газах].
1855. Сложение гармонических колебаний (Лиссажу) [XXIV, 483].
1855. Токк Фуко.
1856. Кинетическая теория газов (Крекинг и Клаузиус) [XII, 315].
1857. Закон истечения газов (Бунзен) [XII, 317].
1857. Ртутный воздушный насос (Теплер) [XXXII, 377].
1857. Преломление звука (Хаск) [XXI, 11].
1857. Теория гласных звуков; теория консонанса и диссонанса (Гельмгольтц) [XXI, 20].
1858. Теория вихревого движения (Гельмгольтц) [X, 376; XX, 298].
1858. Катодные лучи (Плюкер) [XXIII, 625].
1858. Упругость пара над водой и над льдом; тройная точка (Кирхгоф) [XIV, ч. II, 392/40].
1859. Пропорциональность поглощательной и испускательной способности тел (Кирхгоф) [XXI, 477].
1859. Теория звучащих труб (Гельмгольтц) [XXI, 13].
1860. Закон распределения молекулярных скоростей (Максуэл) [XII, 316].
1860. Точное измерение плотности насыщенных паров (Ферберн и Тат) [XXXI, 311].
1860. Призма прямого видения (Амичи) [XII, ч. IV, 49].
1860. Спектральный анализ (Кирхгоф и Бунзен) [VII, 153; XLI, ч. IV, 89; XXIV, 163].
1861. Кристаллоиды и коллоиды (Грэн) [VII, 330].
1861. Векция тонов (Гельмгольтц) [XXI, 19].
1863. Взаимодействие пульсирующих паров в жидкости (Бьеркнес) [XXVIII, 581].
1864. Уравнения электромагнитн. поля (Максуэл) [XXVIII, 49; XXVII, 582].
1864. Метод полос (Теплер) [XLI, ч. VII, 453].
1865. Определение числа и размера молекул (Дюммилт) [XXIX, 213; XII, 317].
1865. Гидродинамическ. ртутный насос (Шпренгелъ) [XXXII, 377].
1865. Пылевые фигуры (Кундт) [XXI, 15].
1866. Графическая статика (Кульман) [XXVIII, 583; XXXIII, 483].
1866. Кинетическое истолкование второго закона термодинамики (Больцман) [VI, 256; XLI, ч. VII, 504].
1867. Резонансная теория слуха (Гельмгольтц) [XII, 111].
1867. "Handbuch der physiologischen Optik" (Гельмгольтц) [XII, 111].
1868. Спектр солнца с указанием для воды (Онгстрем) [XLI, ч. IV, 41].

1868. Теория дисперсии (Бунсен) [XVIII, 402].
1869. Непрерывность жидкого и газообразного состояний (Эйдлюс) [XXV, 624].
1869. Сеть вторичной для жидкого и газообразного состояний (Эйдлюс).
1869. Катодные лучи (Гитторф) [XXIII, 625].
1870. Аномальная дисперсия (Христиансен и Кундт) [XVIII, 405].
1871. Электромагнитная теория света (Максуэл) [XXVIII, 49; XXXVII, 563; XLIII, 327].
1873. Радиометр (Крукс) [XXXVII, 526].
1873. Подсчет светового давления (Максуэл) [XXXVII, 524].
1873. Уравнение состояния (фандер-Вальс) [XII, 813].
1874. Газовый термометр (Джолли) [XLI, ч. VII, 588].
1875. Двойное преломление в электрическом поле (Керр) [XXXVII, 565].
1876. Фотограф (Эдисон) [XLIV, 246].
1876. Телефон (Белл) [XLI, ч. VII, 263].
1876. Правильно фаз (Габбс) [XLV, ч. II, 333; XIV, 474].
1877. Связь энтропии с вероятностью (Больцман) [XLI, ч. VII, 807].
1877. Подупрощаемые перегородки (Пф-ффер) [XX, 290].
1877. Сжижение постоянных газов (Пикте и Кайете) [XLV, ч. II, 674].
1878. Микрофон (Юэ) [XXVIII, 613].
1878. Элемент Лекланше [XII, 434].
1879. Закон излучения (Стефан) [XLI, 480].
1881. Волнометр (Ланглен) [VI, 238].
1881. Опыты об удалении эфира землей (Майкельсон) [XLIII, 336].
1881. Понятие об электроны (Стовен) [электрон].
1882. Интерферометр (Майкельсон).
1883. Стационарное и турбулентное течение жидкостей (Рейнольдс) [XX, 293].
1883. Светоскоп для самых высоких токов (Гальтон) [XXI, 1].
1883. Электронная теория электрических, магнитных и световых явлений (Лоренц) [электрон].
1884. Теория электролитической диссоциации (Аррениус) [электрохимия].
1884. Нормальная свеча (Хэфнер-Альтенек) [XLIV, 388].
1885. Газокапельное освещение (Ауэр ф. Вельбах) [XVI, 120].
1885. Формула для спектра водорода (Бальмер) [XLI, ч. IV, 57].
1886. Каналовые лучи (Гольдштейн).
1887. Актиноэлектрические явления (Г. Герц) [I, 638].
1887. Граммифон (Берлинер) [XLIV, 248].
1888. Опыты Герца над электрическими волнами [XIV, 414].
1890. Кохерер (Брайли).
1890. Фотграфирование стоячих световых волн (О. Ванер) [XXXVII, 557].
1890. Анастигмат (Рудольф) [XLIV, 357].
1893. Переменные токи высокого напряжения и высокой частоты (Тесла) [XLI, ч. VII, 638].
1894. Обоснование механики (Герц) [XXVIII, 579].
1895. Рентгеновы лучи (Рентген) [XLI, ч. IV, 41 сл.].
1895. Кинематограф (бр. Люмьер) [XXIV, 124, пр.].
1895. Машина для сжижения воздуха (Линде) [XLV, ч. II, 678].
1895. Сжижение водорода (Дьюар) [XLV, ч. II, 675].
1896. Ртутная лампа (Аронс) [XLIV, 418].
1896. Земное явление (Земан) [XXI, 50; XLIII, 18].
1896. Радиоактивность (Беккерель) [радиоактивность].
1897. Объяснение серого сияния (Виркеланд) [XLI, ч. V, 688].
1900. Давление света на твердые тела (Лебедев) [XXXVII, 525].
1900. Световые кванты (Планк) [XXI, 484].
1901. Аккумулятор Эдисона.
1903. Ультравископ (Зилентгоф и Зигмунд) [XXXVIII, 617].
1903. Судовой гироскоп (Шлик) [XV, 9; XLI, ч. V, 314].
1905. Теория относительности (Эйнштейн) [XLI, ч. VII, 401].
1905. Закон фотоэлектрического эффекта (Эйнштейн).
1906. Тепловая теорема Нерста [XLI, ч. VII, 508 и 560/84].
1907. Квантовая теория теплоемкости (Эйнштейн) [энергия].
1907. Характеристические рентгеновы лучи (Барла и Саллер).
1908. Сжижение гелия (Камерлинг Оннес) [XLV, ч. II, 677].
1910. Световое давление на газы (Лебедев) [XXXVII, 527].
1911. Сверхпроводимость (Камерлинг Оннес) [XLV, ч. II, 679/80].
1913. Столкновение электронов с атомами (Франк и Герц) [электрон].
1913. Связь между рентгеновским спектром и атомным числом (Мозли) [XLI, ч. IV, 66].
1913. Лучепускание атомов в связи с их строением (Бор) [XLI, ч. IV, 70].
1919. Закон смещения (Зоммерфельд и Коссель) [XLI, ч. IV, 75].
1922. Говорящая фильма (Фогт, Энгль, Массаль).
1923. Столкновение световых квантов электронами (Комптон) [энергия, электрон].
1924. Волновая механика (де Бройль).
1926. Обращение гелия в твердое состояние (Кесом) [XLV, ч. II, 678].
- до н. э.
9. Химия.
- V в. Элементы Эмпедокла [элементы].
- IV в. Атомистика Демокрита [XVIII, 215; IV, 259].
- н. эры
1661. Понятие о химических элементах (Бойль) [VI, 146; XLV, ч. II, 295].
1702. Флогистона теория (Сталь) [XLV, ч. II, 296; XLI, ч. IV, 321; XVI, 123].
1718. „Таблицы отношений“ (Э. Жоффруа-старший) [XLV, ч. II, 344].
1756. Закон сохранения материи впервые доказан (Ломоносов) [XL, 277; XXVII, 368].
1770. Закон сохранения материи утвержден (Лавуазье) [XL, 277; XXVI, 855; XLV, ч. II, 297].
1775. Греческий газ (Пристли) [XVI, 495; XXXIII, 473; XLV, ч. II, 296].
- ок. 1775. Качественный анализ (Бергманн) [II, 548; V, 372].
1777. Объяснение горения (Лавуазье) [XVI, 124; XXVI, 355].
1777. Начало стехиометрии (Бенцель) [XLV, ч. II, 297].
1780. Установление первого основного принципа термодинамики (Лавуазье) [XLI, ч. VII, 564; XXVI, 355].
1781. Сдвиг воды (Кавендиш) [XXIII, 31; X, 502].
1784. Разложение воды на водород и кислород (Лавуазье, Лавлаз, Менье) [XXVI, 355].
1787. Введение понятия о радиоактивности (де Морво) [XLV, ч. II, 351].
1787. Химическая номенклатура (Лавуазье и Бертолле) [XXVI, 355; V, 468; XLV, ч. II, 297 и 298].
1789. Теория „сложн. радикалов“ (Лавуазье) [XLV, ч. II, 351].
1792. Стехиометрия (Рихтер) [XLV, ч. II, 297].
1800. Электролиз воды (Карлейль и Никольсон) [электролиз].
1803. Электролиз солей (Берцелус и Гизингер) [электролиз; V, 475].
1802. Закон кратных весовых отношений (Дальтон) [XVII, 588; XLV, ч. II, 302].
1806. Применение электрического тока в разложению химических веществ (Дэви) [XIX, 318; электрохимия].
1807. Электрохимическая теория (Дэви) [XIX, 318; электрохимия].
1807. Атомистическая теория (Дальтон) [IV, 262; XLV, ч. II, 301; XVII, 538].
1808. Закон постоянства состава химических соединений (Пруст) [XLV, ч. II, 298].
1809. Закон кратных объемных отношений (Гей-Люссак) [XLV, ч. II, 302; XIII, 69].
1811. Закон Авогадро [I, 121; XLV, ч. II, 304; XLI, ч. VII, 493].
1812. Электрохимическая (дуалистич.) система (Берцелус) [XIX, 118; V, 475].
1815. Цинк (Гей-Люссак) [XLV, ч. III, 401; XIII, 69].

1815. Гипотеза Прюта [XLV, ч. II, 307].
1816. Водородная теория кислот (Дюлонг и Дави) [XIV, 179; XIX, 318, 349].
1819. Изоморфизм (Митчерлих) [XXV, 613; XXI, 508; XXIX, 99].
1820. Химическая номенклатура (Берцелиус) [V, 475].
1825. Веназол (Фарадей) [V, 343; III, 556; XLII, 15].
1828. Синтез мочевины (Велер) [XLV, ч. II, 350; VIII, 163; V, 658].
1831. Введение понятия об изомерии (Берцелиус) [V, 475; XXI, 608; XLV, ч. II, 308].
1833. Исследование фосфорных кислот и определение роли воды в образовании кислот (Грэм) [XLIV, 344/6].
1836. Теория замещения (Лоран) [XLV, ч. II, 352; XXVII, 382].
1837. Теория ядер (Лоран) [XLV, ч. II, 353].
1838. Теория сложных радикалов (Дюма и Либих) [XLV, ч. II, 351; XIX, 353; XXV, 113].
1839. Теория остатков (Жерар) [XLV, ч. II, 354; XX, 178].
1840. Открытие озона (Шенбейн) [XXX, 533; XLV, ч. II, 323].
1840. Закон постоянства сумм тепла (Гесс) [XLI, ч. VII, 564].
1841. Аллотропия (Берцелиус) [II, 281; XLV, ч. II, 323; V, 475].
1845. Установление понятий об атоме и молекуле и теория типов (Жерар) [XLV, ч. II, 354; XX, 178].
1848. Синтез уксусной кислоты (Франкленд и Кекуле) [XLII, 272; XLIV, 438; XXIV, 62].
1850. Начало химической кинетики (Людвиг Вильгельми) [XLV, ч. II, 327].
1853. Применение закона сохранения энергии к химич. явлениям (Ю. Томсона) [XLI, ч. VII, 565].
1853. Учение о валентности (Франкленд) [XLV, ч. II, 355; XLIV, 438].
1854. Синтез жиров (Бертло) [V, 467; XLV, ч. II, 350; XX, 307].
1857. Газовый анализ (Бунзен) [VII, 153; XII, 306].
1858. Четырехатомность углерода (Кекуле и Купер) [XXIV, 62; XLI, ч. II, 355].
1860. Таблица атомных весов элементов (Каннипаро) [XXIII, 310; XLV, ч. II, 309].
1861. Структурная теория органических соединений (Бутлеров) [XLV, ч. II, 355; VII, 245].
1861. Работы над виноградной и винной кислотами (Паостер) [XLI, ч. IV, 564; XXXI, 335].
1866. Теория ароматических соединений (Кекуле) [XLV, ч. II, 358; III, 555; XXIV, 62].
1867. Теория химического равновесия (Гульберг и Вааге) [XLV, ч. II, 346].
1869. Периодическая система элементов (Менделеев и Мейер) [XXXII, 586; XXVIII, 459; 401].
1874. Асимметрич. атом углерода (Ле-Валь и вант-Гофф) [IV, 64; XLII, 39; VII, 583].
1875. Закон наибольшей работы (Бертло) [XLI, ч. VII, 580; V, 467].
1876. Правило фаз (Гиббс) [XLV, ч. II, 333 след; XIV, 474].
1882. Принцип свободной энергии (Гельмгольц) [XLI, ч. VII, 581; XIII, 109].
1886. Кинин (Ладенбург) [XXV, 19].
1887. Электродитической диссоциации теория (С. Аррениус) [III, 561; *электролитической диссоциации теория*].
1890. Синтез виноградного сахара (Фишер) [XV, 194; XLIV, 487].
1896. Радиоактивность (Беккерель) [V, 211; *радиоактивность*].
1896. Получение радия (М. и П. Кюри) [XXVI, 320; *радиоактивность*].
1898. Синтез кофена (Э. Фишер) [XLIV, 82].
1902. Теория атомного распада радиоактивных веществ (Резерфорд и Содди) [*радиоактивность*].
1903. Спиртоскоп (Крукс) [XLI, ч. IV, 162; IV, 268; XXVI, 62].
1903. Гелий, как продукт распада радиоактив. веществ (Резерфорд и Содди) [XIII, 99].
1904. Синтез никотина (Пикте и Рочн) [XXX, 244].
1906. Тепловая теорема Нерста [XLI, ч. VII, 580/81; XXX, 147].
1910. Металлическ. комплексные соединения (А. Вернер) [XLI, ч. IV, 542; XXVIII, 50].
1913. Порядковое число в периодической системе элементов (Моали) [XLI, ч. IV, 86].
1913. Учение о строении атома (Н. Бор) [XLI, ч. IV, 70].
1916. Движение электронов по атомным орбитам (Зоммерфельд) [XLI, ч. IV, 77; *электрон*].
1919. Разложение азота (Резерфорд).
1920. Изотопы (Астон) [XLV, ч. II, 308].
1923. Синтез кокаина (Вальштеттер).
1928. Синтез тростникового сахара (Пикте).

10. Хронол. открытий химических элементов.

1669. Фосфор (Брандт).
1675. Мышьяк (Лемери).
1739. Висмут (Бергман).
1742. Кобальт (Брандт).
1748. Платина (Антонио де Уллоа).
1750. Никкель (Кронштедт и Бергман).
1766. Водород (Кавендиш).
1772. Азот (Рутерфорд).
1774. Кислород (Пристлей и Шееле).
1774. Хлор (Шееле).
1775. Магний (Блэк).
1781. Вольфрам (Шееле).
1783. Молибден (Гельмг.).
1789. Уран (Клапрот).
1789. Гитан (Трегор).
1797. Хром (Воклен).
1798. Верадий (Воклен и Клапрот).
1798. Теллур (Клапрот).
1801. Тантал (Гатхетт и Экеберг).
1801. Ванадий (Дель-Рио).

1803. Палладий (Уоллстон).
1803. Родий (Волластон).
1803. Церий (Клапрот, Берцелиус и Гизингер).
1803. Осмий (Теннант).
1804. Иридий (Теннант).
1807. Марганец (Ган).
1808. Кальций (Дави).
1808. Стронций (Дави).
1808. Барий (Дави).
1809. Натрий (Дави).
1809. Калий (Дави).
1809. Бор (Гей-Люссак и Дави).
1810. Фтор в соединениях (Ампер).
1810. Кремний (Берцелиус).
1812. Йод (Куртуа).
1817. Литий (Арфведсон).
1817. Селен (Берцелиус).
1817. Кадмий (Германн и Штромейер).
1824. Церковий (Берцелиус и Трост).
1826. Бром (Балар).
1827. Алюминий (Велер).
1828. Торий (Берцелиус).
1839. Лантан (Мозандер).
1843. Иттрий (Мозандер).
1843. Эрбий (Мозандер).
1844. Ниобий (Розе).
1845. Рутений (Клаус).
1860. Цезий (Вунзен и Кирхгоф).
1861. Таллий (Крукс).
1861. Рубидий (Вунзен и Кирхгоф).
1863. Индий (Рихтер и Рейх).
1868. Гелий на солнце (Ломьер и Франкленд).
1875. Галлий (Лекок де Буабодран).
1878. Иттербий (Маршьяк).
1879. Тулий (Клеве).
1879. Гольмий (Клеве).
1879. Скандий (Нильсон).
1880. Гадолий (Маршьяк).
1885. Празодим (Ауэр фон Вельсбах и Лекок де Буабодран).
1885. Неодим (Ауэр фон Вельсбах и Лекок де Буабодран).
1886. Германий (Винклер).
1892. Европий (Лекок-де Буабодран).
1894. Аргон, криптон, ксенон и неон (Релей и Рамзай).
1896. Диспрозий (Лекок де Буабодран).
1896. Галлий на земле (Рамзай).
1898. Радий (М. и П. Кюри).
1898. Полоний (Кюри).
1899. Актиний (Дельбьерн).
1903. Нитон (Рамзай и Содди).
1903. Самарий (А. ф. Вельсбах).
1904. Тербий (Урбан).
1907. Неонитербий (Урбан и Ауэр фон Вельсбах).
1907. Лютеций (Урбан и Ауэр фон Вельсбах).
1922. Гафний (Хостер и Хевези).

ТЕХНИКА.

1. Военная техника.

до н. э.

- VIII в. Низкие военные корабли с одним рядом весел [XLIV, 190].
- V в. Греческие унаремы, биремы, триремы с тараном [XLIV, 190].
- I в. Балесты на кораблях (Ю. Цезарь) [XLIV, 190; IV, 534].
- I в. Брандеры (Ю. Цезарь) [XLIV, 190; VI, 473].

- н. зры
663. Греческий огонь [X, 30].
VII в. Галеры с гребным и парусным двигателям [XII, 352; XLV, 190].
850. Составные части пороха указаны Марком Греком [XXXIII, 56].
963. Состав для бросания стрел (вазеты) в Китае.
1259. Изобретение черного пороха (Б. Швард) [XXXIII, 59].
XIII в. Первое появление артиллерии в Европе [III, 593].
1308. Применение пороха в осажденной войне [X, 31].
1346. Применение пушек на судах [XLI, ч. V, 370; XLIV, 190].
1389. Появление огнестрельного оружия в Московской Руси [III, 593].
1400. Притожение пороха в Московской Руси.
XV в. Аркебуза с фитилем [III, 489].
1472. Фугасы (осада Негропонта) [XLV, ч. II, 1].
1494. Широкое применение артиллерии в походе Карла VIII в Италию.
1517. Мухмет [ружье].
1524. Ручная граната [XXXIV, 145].
1578. Первый проект подводной лодки (Бурн) [XLI, ч. V, 397].
1624. Подводная лодка (ван-Дребель) [XLI, ч. V, 397; XXXII, 412].
1649. Выстроходные фрегаты (Англия) [XLIV, 191].
1697. Первое сочинение по морской тактике (П. Гост) [XLV, 191].
XVII в. Линейные военные корабли [XLIV, 191].
XVIII в. Гранаты [XXXIV, 145].
1751. Ружье, заряжающееся с вышки (Шометт) [ружье].
1775. Подводная лодка Вошела [XXXII, 412].
1788. Нитриковая кислота (Гауман) [XXXII, 170; XLV, ч. II, 277].
1788. Гремучее серебро (Вертоле) [XVI, 495].
1800. Гремучая ртуть (Говард) [XVI, 494].
1801. Подводная лодка „Наутилус“ (Фультон) [XXXII, 412].
1809. Шрапнель [XXXIV, 141].
1814. Военный парход в С.-А. С. Ш. (Фультон) [XLI, ч. V, 371].
1818. Пистонное ружье (Форант).
1824. Колесный военный парход в Англии [XLIV, 191].
1830. Паровая подводная лодка (Шильдер) [XXXII, 413].
1830. Электрическое воспламенение для взрывчатых веществ (Ф. Шау).
1831. Револьвер (Кольт).
1834. Первая попытка бронировать военные паровые суда (Гекано) [XLI, ч. V, 371].
1836. Игльчатое ружье (Дрейзе).
1840. Острокопечные пули (Дельвинь) [XXXIV, 80].
1840. Гладкость оных пушек, заряжающихся с казенной части (Варендорф, Архстронг) [XXXIV, 120].
1843. Гребной винт на военных кораблях [XLI, ч. V, 372, 323].
1845. Пироксилин (Шенбейн и Бетгер) [XXXII, 206; XLV, ч. II, 272].
1846. Нарезное орудие (Кавалли) [XXXIV, 120].
1847. Нитроглицерин (Соберерф) [XLV, ч. II, 274].
1848. Донная мина (Киль) [XXXIX, 64].
1849. Острокопеч. пуля (Минье) [XXXIV, 80].
1854. Л.-рископ (Морно Дрви) [XXXII, 414].
1854. Плавающие батареи (Гнейсе).
1855. Башенная установка (К. Коло) [XLI, ч. V, 381].
1856. Стальные пушки (Крупп) [XXXIV, 132].
1859. Броненосный фрегат (Люпон де Лом) [XLI, ч. V, 372].
1860. Броненосец „Warrior“ [XLI, ч. V, 372].
1860. Ружье Шасопо.
1861. Револьверные пушки (Гатлина).
1861. Теория укрепления орудий (Гадолян) [XXXIV, 133].
1861. Башенное судно „Монитор“ (Эрнкоон) [XLI, ч. V, 381].
1862. Паровые лодки „Давиди“ [XXXII, 413].
1862. Шестовые мины.
1866. Самодвижущаяся мина Уайтхеда (торпедо).
1867. Митральезы (де Реффа) [XXXIV, 70].
1867. Динамит (Нобель) [XVIII, 375; XLV, ч. II, 281].
1867. Взмуччатые капсюли из гремучей ртути (Нобель) [XLV, ч. II, 279].
1870. Военные суда с корпусом из мягкой стали [XLI, ч. V, 374].
1875. Студнеобразный динамит (Нобель) [XVIII, 376].
1875. Револьверная пушка (Гочкино).
1877. Миноносец [XLI, ч. V, 398].
1877. Подводная лодка Голландия [XXXII, 413].
1878. Паровая подводная лодка Норденфельдта [XLI, ч. V, 398].
1878. Магазиное ружье (Маалхер).
1883. Автоматическ. митральеза (Г. Макин) [XXXIV, 70].
1886. Бездымный порох (Вьель) [XXXIII, 61].
1888. Баллотит (Нобель) [XXXIII, 62].
1888. Котрипидлер (Фрэнк Баттеру) [XLI, ч. VII, 13].
1891. Магазины винтовки [XLVI, 169].
1891. Тринитротолуол (Г.-Йерман) [XLV, ч. II, 276].
1894. Турбинный миноносец (Парсонс) [XLI, ч. V, 398].
1897. Пуля дум-дум [XXXIV, 81].
1898. Магазиное ружье Маузера.
1898. Пулемет (Максим и Норденфельд) [XXXIV, 70; XLVI, 170].
1898. Усовершенствование мины Уайтхеда (Обри) [XLI, ч. V, 394; торпедо].
1899. Подводная лодка „Нарвал“ [XLI, ч. V, 398].
1899. Заводское получение тринитротолуола [XLV, ч. II, 276].
1903. Бронированный автомобиль (Даймлер) [XLI, ч. VII, 13].
1904. Азотокислый аммоний как взрывчатое вещество (Руделов) [XLV, ч. II, 279].
1906. „Дредноут“ [XLI, ч. V, 379].
1914. Огнестрельные снаряды № [XLVI, 385].
1915. Атака хлором [XLVI, 386, 394].
1915. Противогаз [XLVI, 402].
1916. Мияом-т Стюарса [XLVI, 397].
1916. Танки [XLI, ч. VII, 13].
1917. Иприт [XLVI, 390, 399].
1918. Люизит [XLVI, 390].

2. Горное дело, металлургия.

до н. э.

XXX в. Получение железа из руды [XX, 152, прил., 19].

2200. В Китае была известна сталь.

V в. Серебряные рудники в Лаурисе [XXVI, 528; XVI, 493].

372. Первое упоминание о камен. угле и о получ. руги из киновари (Феофраст).

I в. Развитие рудничного дела в Риме [XVI, 496].

н. зры

1113. Разработка каменного угля на Руре.

XIV в. Применение пороха в горн. деле [XV, 496].

1470. Первые чугунные печи в Эльзасе [XX, 152, прил., 19].

1444. Первые домы в Зигерланде [XX, 152, прил., 20, 26].

1574. Иава Грозный разрабатывает Строгановым разработку медных, оловянных и свинцовых руд [XV, 497].

1612. Первое применение каменного угля в домах [XX, 152, прил., 20, 26].

1619. Применение кокса в металлургии (Дел-Деллей).

1632. А. Визнуол получает разрешение на по тройку железных заводов в Туле [XV, 497].

нач. Добывание в больших количествах каменного угля.

XVIII в. Личества каменного угля.

1702. Демидов основывает первый чугуноплавильный завод на Урал.

1713. Кожс, получение и применение в домах, печах (Дерби) [XXXII, 236, прил., 23].

1722. Подлучение стали из чугуна и ковокго железа (Ремюр) [XX, 152, прил., 20; XLI, ч. IV, 320, прил.].

1740. Применение шихеного угля в выплавке чугуна [XV, 496; XX, 152, прил., 20].

1740. Тисельное производство литой стали (Гентонэ) [XX, 152, прил., 42, 21].

1760. Введение цилиндрических мехов в доменных печах (Смитон) [XX, 152, прил., 20].

1761. Рудничная машина [XV, 504].

1774. Первые вагранки (в Англии) [XXXVII, 212, прил., 215].

1784. Железоркатный станок (Корт) [XX, 152, прил., 48].

1784. Пудлингов. ледеса (Корт) [XV, 496; XX, 152, прил., 20, 35].

1807. Заводское получение цинка [XLV, ч. III, 436].

1815. Предохранительная лампа для рудожопов (Дэви и Стефенсон) [XV, 540].
1816. Исследования над сопротивлением металлов, дерева, камня и цемента (П. Барлоу) [XL, 172].
1826. Применение проволочных катушек (Ю. Альберт) [XXIII, 294].
1828. Вдувание нагретого воздуха в домы (Нельсон) [XX, 152, прил., 21].
1831. Зажигательный шпур Бифорда [V, 565].
1833. Обогащение сыяна серебром (Паттинон) [XXVII, 404].
1835. Пудлинговая сталь (Тэннер) [XX, 152, прил., 36].
1836. Алмазное бурение (Лешо) [VII, 182].
1837. Машина для изготовления проволочных катушек (Нервальд).
1840. Производство тигельной стали [XX, 152, прил. 42; XII, ч. IV, 321, прил.].
1844. Угледобываеа с круглыми ситами (Кокс) [XXVII, 437].
1844. Буровая машина, пневматическая (Брукстон) [VII, 182].
1848. Хлорный способ добывания золота (Платнер).
1848. Первое нахождение золота в Калифорнии (Маршалл).
1849. Паровой бур (Коуч) [VII, 182].
1855. Лохочная печь для порошковой мелкой руды (Мадера) [XXIX, 489].
1855. Каскадная печь для порошковой мелкой руды (Герстенгёфер) [XXIX, 489].
1856. Коксовая печь с получением камен.-угольного дегтя и аммиака (Кляб) [XXIII, 236, прил., 23].
1856. Бесосерование стали (Бессемер) [XX, 152, прил., 38; 21].
1856. Регенеративная печь (Ф. и В. Сименон) [XX, 152, прил., 21, 40].
1859. Первое бурение нефти в Пенсильвании (Дрек) [XXV, 161; VII, 182].
1865. Землечерпательная машина для добычи золота [XXI, 184, прил.].
1866. Первый нефтепровод (Гетч) [трубы].
1867. Применение регенеративных печей для получения стали (способ Сименса-Мартена) [XX, 152, прил., 21, 40].
1876. Электрическое рафинирование меди (Вольвильд) [XXIX, 493].
1872. Первое бурение нефти на Бахмане [XXX, 161; VII, 182].
1879. Томасовский процесс обезжелезивания [XX, 152, прил., 1 и 39].
1886. Добывание алюминия электрическим током (Холл и Эру) [II, 392].
1888. Электрическая машина, режущая каменный уголь.
1890. Добыча золота цинкпроянием (Мак Артур и Форест) [XXI, 308, прил., 14].
1895. Электрическое получение стали (Стассано) [XX, 152, прил., 43].
1897. Буровой молот (Г. Лейвер) [VII, 182].
1900. Электрическое получение стали (Бьеллини) [XX, 152, прил., 43].
1914. Гидроторф* (Классон и Карпачников) [торф].

3. Механическая технология и машиностроение.

- VI в. Ксилография в Китае [XVI, 362 и 364, прил., 1].
996. Часы с гирами (Герберг) [XIV, ч. III, 617].
1350. Часы в Падуге (Hologolius) [XIV, ч. III, 617].
1400. Деревянные печатные пластины (в Германии) [XII, ч. VIII, 109; XXIV, 368, пр., 1].
1423. Ксилография (древний образец) [XVI, 362].
1440. Отливка шрифта (Гутенберг) [XII, ч. VIII, 109].
1440. Гравирование травлением меди (Венцеслав) [XVI, 363; 364, прил., 3].
1441. Ручной печатный станок (Гутенберг) [XII, ч. VIII, 120, 122].
1465. Первая типография (в Италии) [XII, ч. VIII, 109].
1481. Нотопечатание (Рейзер) [XXX, 344].
- ок.1500. Карманные часы (Гейлех) [XIV, ч. III, 618].
1518. Самопрядка (Леонардо да Винчи) [XIV, ч. II, 694].
1530. Самопрядка (Юргено) [XIV, ч. II, 694].
1658. Часов с маятником и анкерным (Льюнгенс) [XIV, ч. III, 618].
1680. Центробежный насос (Норд) [XXIX, 660].
1700. Голландер для изготовления писчей бумаги [XXXII, 229].
1710. Сверхлиная машина для лужки (Маргу) [XII, ч. IV, 335; 340, прил., 4].
1711. Изобретение вентилятора [XIV, ч. III, 320].
1714. Проект пишущей машины (Г. Мьяль) [XXXII, 264].
1716. Насос двойного действия (де-ла-Гир) [XXIX, 652].
- нач. Перелетный челнок (Дж. XVIII в. Кей) [XII, ч. VII, 205; XIV, ч. II, 722].
1730. Стереоипсы (Гел, Феннер, бр. Джемс) [XII, ч. VIII, 118].
1736. Хронометр с компенсационным маятником (Гарксон) [XIV, ч. III, 623].
1738. Прядка с вытягивающими вальцами (Д. Уайет и Ж. Поль) [XII, ч. VII, 203; XII, 612; XIV, ч. II, 694].
1748. Чесальная машина для хлопка (Д. Борн и Ж. Пауль) [XIV, ч. II, 576, прил., 10].
1752. Печатание нот (И. Брейтхофф) [XXX, 344].
1757. Сухоотригальная машина с водяным приводом (Зверретт).
1759. Ситцепечатание вытравляющими медными формами (Пуле) [XXXIX, 71/72].

1764. Прядильная машина Дженин* (Гаргвио) [XII, ч. VII, 203; XII, 613].
1767. Хронометр (Леруа) [XIV, ч. III, 623].
1769. Прядильная вольная машина (Аркрайт) [XII, ч. VII, 203; XII, 612].
1775. Сверлильный станок (Вилькинс) [XII, ч. IV, 340, прил., 4].
1775. Чесальная машина для хлопка (Аркрайт) [XIV, ч. II, 576, прил., 10].
1779. Мюль-машина (Кромптон) [XII, ч. VII, 204; XIV, ч. II, 576, прил., 26].
1784. Идея парового молота (Уайт) [XX, 152, прил., 55].
1784. Железопрокатный станок (Корт) [XX, 152, прил., 46].
1785. Механический ткацкий станок (Картрайт) [XII, ч. VII, 205; XII, 613; XIV, ч. II, 576, прил., 42].
1785. Ситцепечат. вальцевая машина (Оберкамф) [XXXIX, 71].
1790. Первая швейная машина (Т. Стев) [швейная машина].
1792. Хлопкоочистительная машина (Уитни) [XIV, ч. II, 576, прил., 1-3].
1794. Суппорт (Брама) [XII, ч. IV, 340, прил., 1].
1796. Литография (Зенефельд) [XIV, 392; XII, ч. VIII, 130].
1802. Линовольн. машина (Адам).
1803. Цилиндр-оверлиная машина (Виллингслик и Диксон).
1803. Шлихтовальная машина (Джонсон) [XIV, ч. II, 576, прил., 34].
1808. Леготочная пила (Ньюберри) [XXVII, 501].
1808. Жакардов станок (Жакард) [XVI, ч. II, 728].
1810. Плотский быстропечати. станок (Кенинг) [XII, ч. VIII, 123].
1812. Цилиндрическая печатная машина (Кенинг) [XII, ч. VIII, 123].
1813. Металлострогальная машина (М. Мюррей и Д. Фоке) [XII, ч. IV, 335; 340, прил., 5].
1815. Цинкография (Эбергардт) [XIV, 388].
1818. Фрезерный станок (Уитни) [XII, ч. IV, 335; 340, прил., 14].
1822. Первая набортная машина (Черч) [XII, ч. VIII, 113].
1825. Механич. прядение льна (Маршалл) [XIV, ч. II, 700].
1828. Рогоульчатый ватер [XIV, ч. II, 711].
1828. Вышивальная машина с плоск. станком (Гейлман).
1829. Секторальная пишущая машина (Бёртов) [XXXII, 264].
1829. Бумажная матрица (Жену) [XIV, ч. VIII, 118].
1829. Швейная машина для шитья тамбуром (Тямонье) [швейная машина].
1830. Рельефная копировальная машина (А. Коллас).
1833. Пишущая машина с литограф (Прожев) [XXXII, 264].
1834. Ситцепечатная машина с выщелым узором (Перро) [XXXIX, 71].

1834. Швейная машина с иглой и челноком (Гент) [*швейная машина*].
1836. Машина для отливки литер (Баров) [XLI, ч. VIII, 109].
1837. Паровой молот (Несмет) [XV, 152, прил., 55].
1840. Электрические часы (Вайн) [XLV, ч. III, 628].
1844. Пневматическая буровая машина (Брукстон) [VII, 182].
1845. Чесальная машина (Гейльман) [XLV, ч. II, 576, прил., 10].
1846. Скоропечатный литографический станок [XLIV, 392; XLI, ч. VIII, 131].
1850. Пилущая машина (Фуко) [XXXII, 264].
1852. Наборная машина (Зерексон) [XLI, ч. VIII, 113].
1854. Револьверный токарный станок (Робинс и Лауэнс) [XLI, ч. IV, 340, прил., 1].
1856. Пилущая машина (Виг) [XXXII, 264].
1856. Холодильная машина с эфиром (Гарисон).
1857. Паровой насос прямого действия (Вортингтон) [XXXIX, 657].
1857. Вязальная машина (Эвеншту) [*трикотаж*].
1857. Пилущая машина (Франсо) [XXXII, 264].
1862. Печатная машина - американка [XLI, ч. VIII, 122].
1863. Ротационная машина (Булок) [XLI, ч. VIII, 126].
1864. Холодильная машина с разреженным воздухом (Кирк) [XLV, ч. II, 656].
1865. Клепальная машина (Туделл) [XX, 457].
1865. Шлифовальный станок (Броун) [XLI, ч. IV, 340, прил., 19].
1866. Тамбурная машина с тамбурным кручком (А. Бонвал) [*швейная машина*].
1867. Пилущая машина (Шоло, Суле, Глиден) [XXXII, 264].
1873. Пилущая машина (Ремингтон) [XXXII, 264].
1875. Аммиачная холодильная машина с сжатием (Линде) [XLV, ч. II, 667].
1877. Фальцевальная машина (Мерц, Гое, Текер) [XLI, ч. VIII, 132].
1881. Электрическая сварка по методу опрессовывания (Томсон) [*резка и сварка металлов*].
1884. Остаточный механизм в ткацком станке (Кромптон) [XLV, ч. II, 576, прил., 48].
1886. Наборная машина "динотин" (Моргенталер) [XLI, ч. VIII, 113].
1888. Кинетоскоп (Эдисон) [XXIV, 124, прил.].
1890. Трехцветное печатание (Фогель и Ульрих) [XLIV, 391].
1892. Алюминотипия - альграфия (Шольц) [XLIV, 392].
1894. Кинематограф (Дженкино) [XXIV, 124, прил.].
1894. Пилущая машина с открытым шрифтом "Ундервуд" (Вагнер) [XXXII, 268].
1895. Ткацкий станок (Нортрон) [XLV, ч. II, 576, прил., 47].
1897. Наборная машина "динотин" (Навстон) [XLI, ч. VIII, 116].
1897. Электрографюра (Ридер).
1900. Автоплетейт (Г. Вуд) [XLI, ч. VIII, 120].
1901. Автогенная резка металлов (Менге) [*резка и сварка металлов*].
1905. Автогенная сварка металлов (Фуше и Висе) [*резка и сварка металлов*].
1909. Насосы Хемфри [XXXIX, 657].
1917. Скоропечатная ротационная машина (Г. Вуд) [XLI, ч. VIII, 126].
1920. Приправ. машина (Клейнборн-пропесо) [XLI, ч. VIII, 120].
1923. Стробоотливная машина "Лудлов" [XLI, ч. VIII, 116].
1923. Фотонаборная машина (Диттов) [XLI, ч. VIII, 117].
1927. Машина "Ирис", печатающая в 4 краски [XLI, ч. VIII, 131].

4. Сельское хозяйство.

до н. э.

550. Магон из Карфагена написал 28 книг о с.-х., которые во II в. до н. э. переведены на латинское язык.

н. эрм

1105. Первое упоминание о ветряных мельницах в Европе [XII, 177].

XV в. Приготовление сахара из сахар. тростника [XXXVII, 406].

1502. Мельница-просевалка.

1565. Иопанцы ввели в Европу картофель [XXIII, 561].

1663. Селька (Локателли) [XXXIX, 672, прил., 23].

1710. Велка появилась впервые в Голландии [XXXIX, 672, прил., 39].

1730. Первые железные плуги [XXXIX, 672, прил., 8].

1730. Рыхловый посев (И. Туль) [XXXIX, 672, прил., 23].

1747. Открытие сахара в свекловоде (Маркграф) [XXXVIII, 625].

1760. Паровая мельница (Смитон). ок. Началось систематическое серед. улучшение пород домаш.

XVIII в. скота в Англии [XXXVIII, 3].

1763. Улучшение плугов (заводы Смюла) [XXXVIII, 145].

1774. Стойловое кормление скота (Шубарт) [XXXIX, 289].

1774. Дробленые кости как удобрительное средство (Кятер) [XLI, 73].

1774. Посевы клевера и кормов. трав (Шубарт) [XXVII, 444].

1780. Элеватор (Эванс).

1783. Селька усовершенствована Куком [XXXIX, 672, прил. 23].

1783. Вышла в свет кн. Шубарта "Загон, пастбище и пар" [XXXVIII, 148].

1785. Мотылька (Мейкл) [XXXIX, 672, прил., 47].

1790. Первый свеклосахарный завод (Ахард) [XXXVIII, 147].

ок.1790. Гнездовые селки в Норфолке [XXXVIII, 145].

кон. Введение культуры карто. XVIII в. феля в России [XXIII, 561].

кон. Развитие многопольных севооборотов в Зап. Европе [XXXVIII, 144].

1795. Теория плуга (Бейл).

1797. Теория плуга (Любичичини и Джефферсон) [XXXIX, 672, прил., 8].

1800. Жатвенная машина с ножами (Маре) [XXXIX, 672, прил., 27].

1803. Чугунные плуги (Рансон).

1809. Соч. А. Терра "Основы рациональной сел. хозяйства" [XXXVIII, 149/147].

1809. Консервированное мясо (Анперт) [XXV, 48, прил., 3].

1810. Мельница-крупорушка (Пауэр) [XXVI, 64, прил.].

1814. Разборный улей (Прокопович) [XXXIV, 251].

1816. Сенцоворощилка (Р. Салмон) [XXXIX, 672, прил., 32].

1817. Агркультурная физика ("О физическ. свойствах почвы" Шюллера) [XXXIII, 170 и 184].

1819. Селекция посевных растений и получение новых разновидностей (П. Шарф) [XXXVIII, 5].

1820. "Vergleichende Anatomie der Haussäugethiere" Гуртля.

1821. Вальцовые мельницы [XXVIII, 440].

1826. Жатвенная машина с мотыльком и бесконечным полотном (Белль) [XXXIX, 672, прил., 28].

1827. Рухалло (бр. Веверка) [XXXVIII, 149; XXXIX, 672, прил., 8].

1830. Плуг Дюбали (во Франции) [XXXVIII, 149].

1831. Жатвенная машина с колебательным движением (Хусон и Мак-Кормик) [XXXIX, 672, прил., 28].

1833. Стальной плуг (Лен и Дир) [XXXIX, 672, прил., 8].

1833. Дренажирование почв глиняными трубками (Смит) [XXXVIII, 161].

1833. Проект парового плуга (Геттон) [XXXIX, 672, прил., 64].

1834. Возникновение старейшей Ротамседской оптич. станции.

1840. Агрономическая химия (Либих) [I, 369].

1840. Первая механическая селка (Джамбоно) [XXXIX, 672, прил., 28].

1840. Минеральное питание растений (Либих) [I, 371; XXXVIII, 148].

1840. Локомотивы в Англии [XXXVIII, 212].

1843. Первый суперфосфатный завод (в Англии) [XLI, 75].

1843. Основы рациональной земледелия (Буссенго) [VII, 234].

1845. Плуги Эккерта [XXXVIII, 149; XXXIX, 672, прил., 8, 12/13].

1847. Триэр (Бахн) [XXXIX, 672, прил., 47].

1849. Сгущенное молоко (Горфорд).

1850. Селекция сахарной свеклы по химич. составу корней (Вильморан) [XXXVIII, 6 и 148].

1850. Снопоязалька (Хит) [XXXIX, 672, прил., 31].

1851. Грабельный аппарат к жнейке (Пальмер) [XXXIX, 672, прил., 28].

1851. Возникновение первой германской опытной станции в Мёкере.
1851. Усовершенствованная жатвенная машина Мак-Кормика [XXXIX, 672, прил. 31].
1853. Уэльс с подвижной рамкой (И. Дарсон) [XXXIV, 252].
1855. Усовершенствование парового плуга (Д. Фуллер) [XXXVIII, 212].
1855. Маслосеяная машина (Герингера) [XVIII, 237].
1859. Первые водные культуры [X, 521].
1860. Паровая молотилка с приспособлением для очищения и сортировки (Клейтон и Шутльверт) [XXXIX, 672, прил. 48].
1860. Научные основания нового учения о кормлении скота (Леннеберг) [XXXIX, 239].
- 1860-62. Определение значения минеральных веществ в почве для урожая (Сакс, Кноп и др.) [I, 372].
1861. Основание каловой промышленности и применение калийных солей в с. х. (А. Франк) [XLII, 73].
1862. Применение полларизации к селективной селекции [XXXVII, 392].
1863. Плуги Сакса [XXXIX, 672, прил. 8 и 9].
1864. Центробуга для молока (Правдиль) [XXXIX, 235].
1866. Получение калия-пикамида (Франк) [XLIII, 221].
1868. Дрежирование лугов (Петерсен) [XXXVIII, 181].
1869. Дольная машина (Кершоу и Кольман).
1870. Введение фарфоровых вальцов для помола (Вегман) [XLV, ч. II, 494].
1873. Жатка-сноповязалка сприволокой (В. Вуд) [XXXIX, 672, прил. 28].
1877. Жатка-сноповязалка (Диринг) [XXXIX, 672, прил. 28].
1878. Жатка-сноповязалка с бичевой (Джонстон) [XXXIX, 672, прил. 28].
1879. Сепаратор для молока (Лаваль) [XXXIX, 235].
1884. Возникновение Полтавской опытной станции.
1885. Применение размельченного шлама, получаемого при томасировании фосфорсодержащих железн. руд в качестве фосфорнокисл. удобрения (Шейблер) [XLII, 75].
1886. Открытие клубеньковых бактерий (Гельриггел, Виноградский и Вильфард) [I, 373; IV, 99].
1891. Применение свежловочной резки в качестве корма для скота (Меркер) [XXXIX, 327].
1894. Нитрагины, чистые культуры клубеньковых бактерий для одельных бобовых растений (Ноббе) [IV, 99; 492].
1899. Гетерогенезис (Коржневский) [XLV, ч. I, 642].
- 1899-901. Разграничение растений по усложняющей способности (Прянишников, Коосович) [XXXIII, 635; XLII, 809/813].
1901. Мутацционная теория (ДеФриа) [XLV, ч. I, 639].
1903. Первый завод синтетической селитры [XXXVIII, 19].
1903. Чистые линии (Йогансен) [чистая линия].
1905. Соч. Кельнера "Кормление с.-хоз. животных" [XXXIX, 232].
1907. Тракторы с гусеничным ходом (Робертс и Горсбок) [XXXIX, 672, прил. 64].
1910. Бобовые грабли [XXXIX, 672, прил. 32].
1915. Тракторы и автоплуги малой мощности [XXXIX, 672, прил. 68].
1918. Объединение свежловочной селекции в СССР.
1926. Постройка первой свежловочилки и первого завода, работающего на сухой овелке (сев. Италия).

5. Строительная техника.

до н. э.

- ков.ка-Дольмены [XVIII, 573; XLI, мая, в. ч. V, 58; XLV, ч. III, 417].
- ок.3500. Древн. пирамиды [XXXII, 190; XLI, ч. V, 60].
- ок.3500. Применение вязнушей извести [XLV, ч. III, 278].
- ок.3300. Мост через Нил царя Менеса [XXIX, 376].
- ок.3000. Кирпичные стены вавилоны [IV, 143].
- ок.3000. Свод известей вавилонам и ассириянам [XLI, ч. V, 59; IV, 145].
- ок.3000. Перевозка и установка облицовки [XLI, ч. V, 58].
- ок.2500. Каменная колонна в Египте [XIX, 523, прил. 2; XLI, ч. V, 58].
- ок.1500. Циклопическая кладка в Микенах [XVI, 681; XLV, ч. III, 417].
- ок.1000. Этрусская постройка [IV, 40; *этрусская искусство*].
- ок. 850. Водопровод у Рас-Эль-Али [X, 579].

VIII в. Мосты Сампранды [XXXIX, 376].

630. Рим Sublucis в Риме [XXXIX, 377].
600. Туннель под Евфратом [XLI, ч. V, 60].
600. Мост через Евфрат [XLI, ч. V, 60].
600. Слова махина в Риме.
- VI в. Храм Артемиды в Эфесе.
- 454-32. Парфенон (Афин и Калиграт).
540. Туннель до 1.000 м. для водопровода в Самосе (Евпаллия).
450. Олимпий двор упоминает артемидские колоды в Египте [XXIV, 512, прил. 3].

IV в. Санторинская земля как вязнушее вещество [XLV, ч. III, 277].

III в. Луццолана как вязнушее вещество [XLI, ч. V, 61; XLV, ч. III, 277].

312. Замощение Via Appia каменистыми плитам [XXIX, 368].
246. Фаросский маяк около Александрии (Соострат Книдский).
181. Палатинский мост через Тибр [XXIX, 377].
140. Нагнетательный поршневой насос (Ктесий) [XXIX, 650; X, 579].

н. эры

нач. I в. „Об архитектуре“ (Витрувий) [X, 342].

80. Коллзей [XXIV, 491].

кол. I в. Расцвет водоснабжения в Риме [X, 579; XXIX, 377].

I-IV в. Катакомбы в Риме [XIX, 76, прил. 1; XXIII, 905].

104. Мост Траяна через Дунай [XXIX, 377].

IV в. Паруса-трюмы в Византии [XLI, ч. V, 62, 74].

IV в. Базлика [XIX, 76, прил. 2; IV, 437].

IV в. Центриально-купольные постройки в Византии [X, 98; XIX, 76, прил. 2].

537. Св. София в Константинополе [X, 99].

1184. Первые мостовые в Париже [XXIX, 368].

XII в. Конструктивная стрельчатая арка [XVI, 316; XLI, ч. V, 62].

XIII в. Кирпичные мостовые в Голландии [XXIX, 376].

1454. Мост на Vieille Brioude [XXIX, 376].

XV в. Мостовые из булыжника [XXIX, 368].

1510. Центриальный насос (Леонардо да Винчи) [XXIX, 660].

1559. Канализация в Бренслау [XLI, 64, прил.].

1620. Кессон упоминается Бэконом [XXIV, 96, прил. 1].

1675. Воланное отложение (Эвельм) [XLV, ч. III, 338].

1745. Паровое отопление (Кук) [XLV, ч. III, 351].

1756. Цемент из смеси известняка с глинистыми добавками (Смитон) [XLV, ч. III, 277].

1776. Первый чугунный мост через Севери [XXIX, 385].

1779. Усовершенствованный кессон (Смитон) [XXIV, 96, прил. 1].

1783. Аргановые горелки [XVI, 119].

1786. Газовое освещение частных домов (Дундональд и Пикель).

1792. Воздушное (духовое) отопление [XLV, ч. III, 329].

1796. Ромаш-цемент (Паркер) [XLV, ч. III, 277].

1820. Торговые мостовые (в Петербурге) [XXIX, 373].

1822. Друммондов свет (Герней) [XVI, 496].

1825. Портланд-цемент (Асцини) [XLV, ч. III, 277].

1829. Улучшенный способ постройки мостов [XXXIII, 93].

1829. Паровая арка оттоплен. (Шре) [XLV, ч. III, 329].

1833. Мост Caugouel в Париже (Polonceau) [XXIX, 385].

1834. Обделка мостов бетоном [XXXIII, 93].

1841. Опускной кессон (Трижер) [XXIV, 96, прил. 1].

1855. Керосиновая лампа (Сильянок) [XXIV, прил. керосин].

1856. Газовая горелка Бузвена [XVI, 122].

1857-71. Туннель Мон-Сенн [туннель].

1858. Обжигательная печь для кирпича (Горман) [XXVI, 160, прил. 4].

- 1859-69. Суэцкий канал [XLI, ч. V, 560].
1863. Проект центрального отопления городов газом (В. Сименс) [XLV, ч. II, 325; XII, 286].
1865. Форсунка для нефтяного отопления (Эйлон и Шпаковский) [XLV, 277].
1870. Деревянные кессоны [XXIV, 96, прил., 3].
- 1872-80. Сен-Готардский туннель [XVII, 277].
- 1872-83. Брунликовский мост в Нью-Йорке [XXIX, 391²].
- 1882-913. Панамский канал [XXXI, 82].
1885. Брусковая каменная мостовая [XXIX, 371²].
1885. Газокальная горелка (А. Ф. Вельсбах) [XVI, 120].
1890. Фортокий мост [XXIX, 388²].
1890. Светлая конотруция [XLI, ч. V, 64].
1891. Пробковая мостовая в Лондоне [XXIX, 377²].
1894. Асфальтовая мостовая (Параж) [XXIX, 375²].
1896. „Город будущего“ Г. Фриша [XLI, ч. V, 124].
1898. „Города-сады будущего“ Э. Гаварда [XLI, ч. V, 123].
- 1898-905. Симплонск. туннель [туннели].
1899. Подземный мост с подъемом всей фермы (W. Scherzer) [XXIX, 395²].
- 1911-25. Ровский туннель [туннели].
1913. Каркасная система небоскребов [XLI, ч. V, 64, 65], 321².
- 6. Техника добывания энергии.*
- до н. э.
150. Золотиль (Герон) [XXXI, 270].
140. Надвиное колесо (Ктесибий) [XVIII, 63¹].
- н. эры
536. Пловучие подливные колеса (Вельварий) [XVIII, 63¹].
- ок. XI в. Изобретено надвиное мельничное колесо [XVIII, 57¹].
- XII в. Ветряные двигатели в Европе [XII, 177].
1578. Воляной двигатель Якова Бессона [XVIII, 65¹].
1629. Паровая турбина (Бранка) [XXXI, 271].
1690. Паровая машина с поршнем (Паппи) [XXXI, 271].
1698. Паровая водоподъемная машина (Савери) [XXXI, 271].
1712. Самодельствующ. механизм для клапанов в паровой машине (Ньюкомб) [XXXI, 271].
1731. Володостоловая машина (Деносар) [XVIII, 32, прил., 66¹].
1750. Реактивное колесо Сегнера [турбины; XXXVII, 590].
1769. Паровая машина простого действия (Уатт) [XXXI, 272; XLII, 16].
1776. Двухцилиндровая паровая машина (Поллаунон из Барнаула).
1776. Паровая машина с двумя неравн. цилиндрами (Горбиауер) [XXXI, 274].
1784. Паровая машина двойного действия (Уатт) [XXXI, 272].

1791. Жарогрубный котел (Н. Рид) [XXXI, 268, прил., 9].
1799. Золотник (Мурдох) [XXXI, 281].
1802. Коробчатый золотник с эксцентриком (Муррей) [XXXI, 281].
1802. Паровая машина высокого давления (Эванс).
1804. Паровая машина-компаунд двойного действия (Вольф) [XXXI, 274].
1809. Водостолов. машина (Рейхенбах) [XVIII, 66¹].
1813. Задненаливное колесо Симтона [XVIII, 58¹].
1825. Воляное колесо с искривленными лопастями (Понсел) [XVIII, 61¹].
1826. Тручатый котел (Сеген и Стефенсон) [XXXI, 268, пр., 9].
1827. Воляная турбина Фурнейрона [турбины].
1830. Первый электромагнитный двигатель. (Даль-Негро) [электротехника].
1832. Газомотор Брауна.
1833. Калорическая машина (Эриксон) [XVIII, 189].
1833. Первый паровой котел с двумя жаровыми трубами (Ферберн) [XXXI, прил., 268, 9].
1837. Воляная турбина Гензеля [турбины].
1838. Воляная турбина С. Гауда (турбина Френкса) [турбины].
1857. Газомотор Варванти и Магучи.
1858. Инжектор (Жиффар) [XXII, 20, прил., 1].
1858. Воляное колесо Сажебьена [XVIII, 61¹].
1859. Воляное колесо Пуллингера [XVIII, 62¹].
1860. Газомотор двойного действия (Ленуар) [XVIII, 32, прил., 1].
1862. Паровая машина Корлиоса [XXXI, 275].
1862. Четырехтактный мотор (Боден-Рош) [XVIII, 4¹].
1864. Атмосферн. машина (Отто и Лангес) [XVIII, 32, прил., 1].
1864. Магнитноэлектрическая машина с коллектором (Пачиотти) [электротехника].
1866. Электрическая машина с вращением (Гольд и Тейлер) [электротехника].
1867. Динамомашин (Сименс) [электротехника].
1870. Водостолов. машина Шмидта [XVIII, 66¹].
1870. Электромагнитная машина Грамма [электротехника].
1873. Динамомашин (Гейффер-Альтенек) [электротехника].
1877. Газомотор (Отто) [XVIII, 32, прил., 4¹, 16¹].
1880. Колесо Пельтона [турбины].
1883. Динамомашин (Эдисон) [электротехника].
1883. Паровая турбина Парсонаса [XXXI, 275, 291].
1885. Паровая турбина де Лавала [XXXI, 275, 288].
1887. Двигатель многофазного тока (Тесла) [электротехника].

1891. Электрическ. передатчик энергии на расстоянии [XXXI, 488, прил., 1].
1893. Мотор Дизеля [XVIII, 32, прил., 9¹, 17¹, 48¹].
1900. Двигатель „Simplex“ (О-во Кокервелл) [XVIII, 7¹].
1910. Паровая машина Штурмфа [XXXI, 281].

до н. э. 7. Транспорт.

ок. X в. Кольевые дороги греков [XX, 140, прил., 26].

н. эры

1686. Первый летательный аппарат (Бенед.)
1751. Самокат Шамшуреклова.
1767. Применение чугуна для рельсовых пути (Рейнгольд) [XX, 140, пр., 26].
1769. Паровой автомобиль (Кьюно).
1770. Колеса с шариками (Керр) [XX, 140, пр., 26].
1782. Воздушн. шар с нагрет. воздухом (Монгольфье) [X, 674].
1783. Воздушный шар с водородом (Шарль) [X, 674].
1784. Паровой автомобиль (Мурдох).
1785. Паровая лодка (Фич). * 5.1.1
1787. Двойной бот с двумя последовательными гребными колесами (Патрик Миллер) [XLI, ч. V, 22].
1804. Первый локомотив (Тревинч) [XX, 140, прил., 26].
1807. Пароход с лопаточными колесами общественного пользования (Фультон) [XLI, ч. V, 322; XLV, ч. II, 15].
1809. Разработка вопроса о летательных машинах тяжелее воздуха (Гайлел) [X, 708].
1814. Локомотив „My Lord“ Стефенсона [XX, 140, прил., 1, 27; XLI, ч. IV, 574].
1815. Пирсофаны на Неве (Берд) [XLI, ч. V, 353].
1817. Велосипед-дрезина без педалей (Дрейв) [XIX, 81].
1825. Железная дорога с конской тягой [XX, 140, прил., 1].
1825. Железная дорога с паровой тягой [XX, 140, прил. 27].
1825. Канатная железная дорога (Пуркинне) [XX, 140, прил., 65].
1829. Витовой пароход (Д. Ресель) [XLI, ч. V, 323/27].
1829. Первый локомотив с дымогарными трубами „Равета“ (Стефенсон) [XLI, ч. IV, 574].
1830. Сигнализация на жел. дор. (Стефенсон) [XXXVIII, 548].
1831. Локомотив „Девят Клинтон“ [XXVII, 346¹].
1832. Локомотив „Джон-Булль“ [XXVII, 346¹].
1833. Первый тормоз (Стефенсон) [тормоз].
1836. Жел.-дор. рельсы современного образца (Вильюли) [XX, 140, прил., 31].
1837. Электрический локомотив (Девенпорт) [XX, 140, прил., 40 сл.].
1838. Первая жел.-дор. дорога в России (Парксовская) [XX, 140, прил., 4].
1842. Магтовая сигнализация или семафор (Грегори) [XXXVIII, 219].

1843. Блоковая электрич. сигнализация (Куз) [VI, 52].
1852. Управляемый аэростат с паров. двигателем [X, 676].
1854. Воздушный тормоз (Андрод) [мороз].
1855. Велосипед с педалями (Мишо) [IX, 358].
1858. Пульмаковские вагоны [VII, 460, прил., III].
1860. Автомобиль с газовым двигателем (Ленуар) [I, 322].
1862. Зубчатая одноколес. жел. дорога (Ратгенбах) [XX, 140, прил., 68].
1865. Резиновые шины (Тевенон).
1869. Пневматическ. тормоз (Гарди) [тормоза воздушные].
1869. Фрикционный тормоз (Герберлин).
1872. Цилиндрический дрижабль (Гейсли) [X, 676].
1874. Модель летательного аппарата (Пено) [X, 703].
1875. Автоматический воздушный тормоз (Вестянгау) [тормоза воздушные].
1878. Паровой автомобиль (Болле) [I, 322].
1879. Первый трамвай (В. Сименс) [XX, 140, прил., 49 сл.].
1881. Электроавтомобиль [I, 324].
1884. Управляемый аэростат (Ренар и Кребе) [X, 676].
1885. Автомобиль с двигателем внутреннего сгорания (Даймлер) [I, 323, прил., 1].
1885. Пневматические шины (Дэптон) [шины].
1885. Двухколесный велосипед (Оттерли и Сеттон) [IX, 354].
1886. Автомобиль с двигателем внутреннего сгорания (Вениц) [I, 323, и прил., 1].
1888. Бензиновый автомобиль (Жюльен) [I, 323 и прил., I—IV].
1890. Мультиплан (Макози) [X, 703].
1891. Полеты на планере (Лилленталь) [X, 704].
1891. Тепловоз (фабр. Даймлера) [XLI, ч. VII, 453].
1894. Мотоцикл (Гильдебранд).
1895. Электротрактор (Морис Салом).
1895. Жесткий дрижабль (Цепельман) [X, 681].
1903. Аэроплан бр. Райт [X, 697, 704].
1907. Аэроплан Блерио [X, 697, 704].
1907. Аэроплан Фармана [X, 699, 704].
1907. Олдерельская жел. дор. (Шерль и Бренкан) [XX, 140, прил., 72].
1910. Открытие метрополитена в Париже [XX, 140, пр., 57].
1913. Новая техника авиации (Пегу).
1913. "Илья Муромец" Сикорского [XLI, VI, 324].
1914. Аэроплан с металлическ. крыльями (Юнкерс) [XLI, VI, 324].
1924. Роторное судно (Флеттнер) [XLI, ч. V, 439].
8. Химическая технология.
- до н. э.
- XVIII в. Стекло открыто египтянами [XLI, ч. IV, 520].
- IV в. Свиные белки [VII, 316].
- к. эры
- X в. Тряпичная бумага в Европе [VII, 110; XXXII, 227].
1260. Отделение золота при помощи азотной кислоты (Альберт Великий) [XIV, ч. II, 315].
1556. Изображения на поверхности хлористого серебра при помощи чечевицы (Фабрициус).
1557. Ртутный способ получения золота (Бартоломэ) [XXI, 308, прил., 8].
- XVII в. Развивается ввоз индigo в Европу [XXV, 364, прил., 5].
1658. Сернокислый натр (Глаубер) [XV, ч. II, 317].
1670. Вытравление стекла плавик. желтой (Шрайтгард) [XXXII, 289].
1680. Получение светящегося газа при сухой перегонке каменного угля (Вехер) [XII, 295].
1688. Литье зеркальных стекол (Теварт) [XXI, 284, прил., 1].
1704. Берлинская лазурь (Днобах) [XV, ч. II, 317, 9].
1709. Первое приготовление фарфора в Европе (Беттгер) [XV, 438].
1727. Светочувствительность солей серебра (Шульце) [XLIV, 363].
1746. Получение серной кислоты в свинцовых камерах (Релбух) [XLI, ч. VI, 565].
1747. Тростников. сахар в свекловиче (Марграф) [XXXVIII, 625].
1750. Искусственные минеральн. воды (Венель) [XXXIX, 4].
1750. Спирт из каргофеля (Меллингер) [X, 285].
1751. Каучук стал известен в Европе (Ла-Кондамин) [XXIV, 4].
1759. Фаяно (Велжвуд) [XV, 440].
1769. Быстрое соевое дубление кож (М. Крайд) [XXIV, 444, прил., 5].
1774. Получение аммиака (Приотли) [II, 479].
1780. Водяной газ (Ф. Фонтана) [X, 587].
1780. Глицерин (Шееле) [XV, 168].
1784. Беление хлором (Бертолле) [XV, ч. II, 588].
1785. Обесцвечивающее свойство растительного угля (Лович).
1786. Фабрикация цинковых белки (Куртна), открытых в 1782 г. Г. де Морво [VII, 317].
1791. Сода из поваренной соли (Деблян) [XII, 14].
1791. Пропитан. каучуком кожи и др. материалов (С. Паль).
1793. Беление бумаги хлором (Тайлор) [XXXII, 229].
1793. Обесцвечивающее действие животного (жостяного) угля (Кельс) [XX, 210].
1796. Сернистый углерод (Лампадуо) [XLI, ч. VI, 554].
1796. Цемент романский (Паркер) [XIV, ч. III, 277].
1798. Хлорная известь, фабрикация (Тенагт) [VII, 318].
1799. Заводской способ получения овеелитовного сахара (Амар) [XXVIII, 625].
1801. Спиртперегонный аппарат (Адам) [X, 272].
1802. Перв. светописи. изображение (Т. Уильямс в Г. Дэви) [XLV, 354].
1806. Экстравлянный пресс (Ремаль) [XXXIII, 358].
1807. Способ приготвления консервов (Ашпер) [XXV, 48, прил., 3].
1806. Смоляное проклеивание бумаги (Иллинг) [XXXII, 231].
1809. Декстрин из крахмала (Бульон-Лагранж) [XVIII, 169].
1810. Добывание газа из камен. угля (Винльвор) [XII, 295].
1811. Сахар виноградный из крахмала (Кирхгоф) [X, 232].
1812. Применение костяного угля в сахарном производстве (Дюронь).
1814. Получение подистого серебра (Дэви) [XLIV, 354; XIX, 313].
1815. Цинкография (Эбергарт) [XLIV, 358].
1816. Вакуум-аппарат (Говард) [VII, 484].
1817. Определение состава жиро (Шверель) [XX, 307].
1817. Металлов. опит при сухой перегонке дерева (Тайлор) [XVIII, 556; XVIII, 248, пр., 2].
1817. Искусственные минеральн. воды (Струве) [XXIX, 4].
1817. Паровая перегонка опарта (Талль) [X, 272].
1817. Колонный аппарат для получения спирта (Селье).
1818. Растворимое стекло (Фукс) [растворимое стекло].
1819. Получение глюкозы из целлюлозы действием серной кислоты (Г. Браконно) [XV, 190].
1820. Нафталин из каменноуг. дегтя (Гарден) [XXX, 53].
1820. Фиксирование серовато-желтых натром изображений на хлористой бумаге (Гершель) [XLIV, 354].
1823. Каучуковые тани (Менитто) [XXVIII, 407].
1823. Выстрай фабрикация укусуа (Шютценбах) [XLI, 272].
1824. Мельхиор (Геннаггер и Гейтнер) [XXVIII, 435].
1824. Губчатая платина, как окислитель (Доберейнер) [XXXII, 318].
1824. Получение спирта из свекловичного сахара (Дюбрюфо) [XLI, ч. IV, 223].
1824. Искусств. получение ультрамарина (Гяне) [XLI, 286].
1825. Цемент порландский (Асдинг) [XIV, ч. III, 277].
1825. Стеариновые свечи (Шверель) [XXXVII, 568].
1826. Получение бромистого серебра (Балар) [XLIV, 354].
1826. Получение анилина (тристаляна) сухой перегонкой индigo (Уйфердорбен) [III, 116].
1826. Карбурирование (Фарадей) [XXXII, 482].
1828. Первые снимки гелиографическим способом (Ньепс и Дагерр) [XLIV, 354].
1828. Креозот (К. ф. Рейхенбах) [XXV, 424].
1828. Фильтр-пресс (Нидгем) [XLI, 566].

1830. Парафин (Рейхенбах) [XXXI, 211].
1830. Пропитывание дерева антисептическими эфирными (Бран и Пайен) [XVIII, 248, прил., 1].
1831. Обмыливание жиро известью (Мялле) [XX, 310].
1831. Изолирование антрацена из каменноугольной смолы (Дюма) [III, 223].
1832. Вулканизация каучука (Людердорф) [XXIV, 5].
1833. Фосфорные спички (Камерер) [XLI, ч. IV, 166].
1834. Карбоновая кислота из каменноугольного дегтя (Гунгел) [XLIII, 155].
1834. Крахмал из пшеницы (Мартин) [XXV, 381].
1834. Нитробензол (Митчерлих) [XXX, 251].
1834. Аппарат для сжигания углекислоты в больш. количестве (Тилорье) [XLIII, 34].
1836. Ацетален нечистой (Дэви) [IV, 349].
1837. Парафиновые свечи (Селитго) [XXXI, 211; XXXVII, 569].
1839. Применение вулканизации каучука (Гудир) [XXIV, 5].
1839. Химия брожения (Либих) [VI, 372].
1839. Изображения на бумаге (Тольбог) [XLIV, 354].
1840. Агрономическая химия (Либих) [I, 369].
1840. Крахмал из риса (Джонс) [XXV, 382].
1840. Изолирование целлюлозы путем обработок древесной азотной кислотой (Пайен) [XVIII, 248, прил., 3].
1840. Применение бромистого серебра при фотографии (Голдлард) [XLIII, 354].
1842. Получение анилина (бензидола) из нитробензола (Зинин) [XXI, 276/76; III, 117].
1842. Никелирование (Веттгер) [XII, 484].
1844. Портланд-цемент настоящ. (Кансон) [XLV, ч. III, 277].
1843. Гуттаперча ввезена в Англию [XVII, 436].
1843. Бумага из древесной массы (Келлер) [XXXII, 227; XVIII, 248, прил., 3].
1844. Мерсеризация хлопч. бумаги (Мерсер) [XXV, 360, пр. 1; XXIV, 355].
1845. Сахарметр Валлинга [XXXVII, 392].
1846. Коллодий (Шенбейн) [XXIV, 509].
1847. Гуттаперча, как изолятор (Сименс) [XXI, 505; XVII, 436].
1848. Альбуминовая позитивная бумага (Блонгар) [XLV, 380/61].
1848. Производство парафина из буроугольного дегтя (Шварц) [XXXI, 212].
1848. Шведские бесфосфорные спички (Веттгер) [XLI, ч. IV, 166].
1849. Заводское получение бензола из каменноугольной смолы (Максфельд) [V, 343].
1850. Коллодный способ фотографирования (Ле-Грей) [XLV, 359].
1851. Связывающая способность гипса (Матзеен) [XIV, 633; XLV, ч. III, 279].
1852. Эбонит (твердый каучук) [XXIV, 5].
1853. Пергаментн. бумага (Гейн) [VII, 116; XXXII, 233].
1854. Получение алюминия в технич. масштабе (С. Клер Девиль) [II, 392].
1854. Рааложение жиров перегретым паром (Тильгманн).
- 1854-55. Фотографический процесс на солях хрома (Дуатени) [XLIV, 361].
1855. Трехцветн. фотографирование (Беккерель) [XLIV, 363].
1856. Первая англич. краш.-мошени (Перин) [III, 119].
1856. Экстрагирование масла сеоруглеродом (Дейес).
1857. Фуксин (А. ф. Гофман) [XLV, ч. II, 11].
1857. Очистка нефти (Ферри) [XXX, 161].
1857. Целлюлоза, сульфит целлюлозы (Тильгманн) [XXIV, 363].
1857. Диазосоединения и их превращения в азосоединения (Гросс) [XVIII, 439].
1859. Чистый ацетилен (Верто) [IV, 349].
1859. Заводск. способ получения фуксина (Вергуген) [XXV, 364, прил., 4; XLV, ч. II, 11].
1859. Азокраски (Гросс) [I, 518].
1860. Кальцийдиамид [XXIII, 221].
1861. Батия Гловера для получения серной кислоты [XLI, ч. VI, 569 сл.].
1861. Аммиачн. процесс получения соды (Сольвей) [XL, 17].
1862. Карбид кальция и получение из него ацетилен (Веллер) [XXIII, 479].
1862. Ливолеум (Вальтон) [XXVII, 170].
1863. Диффузионный способ получения свеколов сахара (Роберт) [XXXVIII, 628].
1865. Пастеризация вина (Л. Пастер) [X, 253].
1866. Трехцветное фотографирование (Ньепс) [XLV, 363].
1867. Фототипия (Тессе де Мотай и Альберт) [XLV, 393].
1868. Получение алмазарины из антрацена (Гребе и Либерманн) [II, 242].
1868. Способ приготовления. коровьего масла—олеомаргарина (Меж-Мурье) [XXVIII, 184].
1869. Целлюлоид (Гайгетт) [XLV, ч. III, 268].
1869. Обработка целлюлозы натр. известью (Унгерер) [XXIV, 355; XVIII, 248, прил., 3].
1870. Фосфористая бронза (Монтефьори-Леви и Кюппель) [XLI, ч. IV, 184].
1871. Флуоресценци, исходный пункт для эозиновых веществ (А. ф. Вайер) [XLIV, 202].
1872. Получение ванилина из кофеина (Тиманн и Хаарманн) [VII, 574].
1873. Сонобилизаторы для цветной фотографии (Фотель) [XLIV, 366].
1873. Серные краски (Круассан и Бретольер) [XXV, 364, пр., 5/6].
1874. Практическое применение целлюлозы (Митчерлих и Эмман) [XXIV, 353].
1875. Вазелин (Чюброу) [VII, 474].
1875. Контактный способ получения серной кислоты (Виклелер) [XLI, ч. VI, 576/77].
1876. Азокраски введены в технику (Гросс, Шуарье, Витт) [I, 518].
1878. Сухой бромжелатиновый процесс [XLV, 359].
1879. Сахарина (Фальберг) [XXXVII, 395].
1880. Стекло неясное специальное (Шотт) [XLI, ч. IV, 505].
1880. Синтез индиго (Вайер) [XXV, 364, прил., 5].
1881. Аниотипия (Мейсенбах и Ангерер) [XLIV, 383].
1882. Ланолин (Либрейх) [XXVI, 438].
1833. Мерсеризация хлопч.-бум. волокна завоевывает практику (пат. Гарнье и Делупл) [XXV, 360, прил., 1; XXIV, 355].
1883. Чистая культура пивных дрожжей (Ганзен) [VI, 576].
1884. Искусственный шелк из коллодия (Стевр) [искусственный шелк].
1886. Плавный способ извлечения золота (Артур и Форрест) [XXI, 308, прил., 14].
1888. Электролитический способ получения алюминия (Галль и Эр) [II, 392].
1888. Заводское применение контактного способа добытия серной кислоты (Кичч) [XLI, ч. VI, 576].
1889. Ледяное окрашивание хлопчатобумажных и льняных изделий (пращи и ткачей).
1890. Глубинные воды солями металлов (Кнапп) [XXIV, 444, прил., 7].
1890. Заводское получение кислорода из перекиси бария (Фр. Ври).
1890. Получение едкого натра электролизом поваренной соли (Кастнер, Кельнер, Лароуз).
1891. Карборунд (Этчесон) [XXIII, 480].
- 1891-96. Концентрация серной кислоты в аппаратах Бесселера и Гайярда [XLI, ч. VI, 576 сл.].
1892. Получение карбида кальция в электрич. печи (Муассон) [XXIII, 478].
1892. Техническое получение ацетилен из углеродистого кальция (Вильсон) [IV, 349].
1892. Получение вискозы из целлюлозы (Кросс, Бидль, Беван) [X, 300].
1893. Синтез первых серных красок (по Видулю) послужил толчком для дальнейшего синтеза целого ряда этих красок [XLV, 364, прил., 5].
1894. Ионон (Тиманн) [XLV, ч. III, 480].
1896. Заводское получение индиго (Брунх, Кичч, Сашпер) [XXV, 360, прил., 2].

1897. Применение алюминия для получения высоких температур и восстановления металлич. окислов (Гольдшмидт) [XII, 56].
1898. Технич. получение шелка из вискозы (Стерн) [*Шелк искусственный*].
1898. Синтез кофеина (Э. Фишер) [XLIV, 82].
1900. Быстрорежущ. сталь (Тейлор и Уайт) [XLI, ч. IV, прил. *сталь*, 51].
1900. Стерилиз. и получение пива (Вагн) [XXXII, 163].
- 1900-06. Нержавеющие стали с содержанием 0,1—0,5% С и с средн. содержанием 12% Cr. [XLI, ч. IV, прил. *сталь*, 49/44].
- 1900-06. Б. коррозирующие стали с содержанием 0,5—0,09% С, 12—20% W, 3—6% Cr и незнач. прим. ванадия [XLI, ч. IV, прил. *сталь*, 51/52].
1900. Механич. выдувание оконного стекла [XLI, ч. IV, 517].
1901. Открытие автрахинок, клубных красителей (Вок) [III, 223; II, 243].
1902. Заводское осуществление гидрогенизации жиров (патент Норманна).
1902. Ферментативное расщепление жиров при помощи эфирного семени (Кокштейн, Говер, Варбург).
1903. Технический способ получения окислов азота из воздуха (Баркманнд и Эйде) [XXXVIII, 19].
1903. Парофорные сплавы (Ауэр фон Вельдбах) [XVI, 120].
1904. Магналий — сплав алюминия с магнием (Мак) [XLI, ч. IV, 188].
1904. Провальт. машина для стекла (Лаббер).
1906. Автоматическая бутылочноеделательн. машина (Оузено) [XLI, ч. IV, 518].
1906. Автохроми. пластинка (бр. Люмьер) [XLIV, 368].
1909. Синтез бакелита — искусств. смолы, служащей как изоляционн. материал в электротехнике.
1910. Определение химического состава каучука и его синтез (Гаррисо) [XXIV, 7].
- 1911-12. Выделение из очищенной серной кислотой нефтяных масел сульфидофтеновых кислот (контакта Г. Петрова), находящих применение как расщепитель жиров и веществ. пигмент и использование для удаления пигмента.
1912. Аммиак из воздуха (Габер Бош) [XXXVIII, 28].
- 1913-21. Гидрирование каменных углей водородом под давлением при высокой температуре (Вергуге) окисью углерода в присутствии воды (Фишер) и получение жидких углеводород. [XLV, ч. II, 270].
- 1914-18. Получение глицирина путем брожения [XV, 170].
- 1914-18. Заводское осуществление получения азотной кислоты из аммиака путем контактного окислен. его [XXXVIII, 28; XLV, ч. II, 249].
- 1914-18. Выдвинута проблема использования малоценного и низкосортного топлива (бурый уголь, камен. уголь с большим содержанием летучих веществ и т. д.) путем переноса их при температуре 500—550° (полукоксование) [XLV, ч. II, 285].
1920. Введение электрического способа очистки газов от пыли (Котраль-Меллер-Дурге).
- 1921-22. Синтез метилового спирта из окиси углерода и водорода и заводское осуществление его.
1922. Превращение карбиондородного аммония в мочевику (Матиньон).
- 1921-22. Серноаммониевая соль из гипса, углекислоты и аммиака (Нейман, Матиньон и Фрежак).
1922. Первые краски из фенацетилхинона (Брасе, Фербер).
- 1926-27. Работы Ружичка о природе коистелей захаков — мускула (мускона) и цибета (цибетона).
1928. Производство концентрированной азотной кислоты окислением аммиака под давлением (Г. Фаузер).

9. Электротехника (об электрических двигателях см. техника добычи энергии).

1736. Электрический звонок (монах Гордон) [XII, 236].
1774. Электростатический телеграф (Ч. Маршалл) [XLI, ч. VII, 220].
1799. Гальванический элемент и батарея (Вольт) XII, 425].
1802. Вольтова дуга (Петров) [XI, 192].
1809. Телеграф гальванический (Земмерлинг) [XLI, ч. VII, 220].
1809. Вольтова дуга (Дэви) [XI, 192].
1830. Электромагнитный телеграф (Н. Шиллинг) [XLI, ч. VII, 221].
1837. Гальванопластика (Дюбон) [XII, 464].
1838. Электрический телеграф (Морзе) [XLI, ч. VII, 222].
1840. Электрическая лампочка накаливания (Гров) [*электротехника*].
1840. Автоматический телеграф (Угстев) [XLI, ч. VII, 231].
1845. Дуговая электрич. лампа (Дюбон и Фузо) [*электротехника*].
1846. Вузовпечатющий телеграф (Самекс) [XLI, ч. VII, 238].
1854. Вогречное телеграфирование-дуплекс (Сименс и Фришвен) [XLI, ч. VII, 227].
1855. Вузовпечатющ. телеграф (Юэ) [XLI, ч. VII, 232].

1857. Фарфоровые изоляторы для изолирования телеграфных проводов (Шовек) [XLI, ч. VII, 241].
1859. Аккумулятор Шланте [I, 587].
1861. Телефон (Рейс) [XLI, ч. VII, 262].
1866. Прочный трансатлантический кабель (Фильд, Пендер, Алдероу).
1874. Телеграф Водо [XLI, ч. VII, 285].
1876. Света Яблочкова [*электротехника*].
1876. Телефон Велла [V, 227; XLI, ч. VII, 263].
1877. Электрическая плавильная печь (Сименс).
1877. Микрофон (Юэ) [XLI, ч. VII, 263, 265; XXVIII, 618].
1878. Свинцовые предохранители от короткого замыкания в осветительн. приборах (Эдисон) [*электротехника*].
1879. Лампочка накаливания с баббювой нитью (Эдисон) [*электротехника*].
1879. Дифференциальная дуговая лампа (Гейфнер-Альтенек).
1880. Электрич.-к. трансформатор (Голар) [*электротехника*].
1891. Радио-одектор, или кохерер (Брайли) [*радиотехника*].
1892. Минерофонический детектор (О. Лодж) [*радиотехника*].
1892. Электрическое отопление (Кромптон и К°) [XIV, ч. III, 326].
1895. Беспроволочный телеграф (Попов) [*радиотехника*].
1896. Беспроволочный телеграф (Маркони) [*радиотехника*].
1897. Беспроволочный телеграф (Лодж) [*радиотехника*].
1898. Лампа Нерста [XXX, 147; *электротехника*].
1898. Говорящая вольтова дуга (Сименс) [XI, 198; *радиотехника*].
1898. Телеграф (Шаульсон) [XLI, ч. VII, 247].
1900. Автоматический бузовпечатющий телеграф (Муррей) [XLI, ч. VII, 239].
1902. Беспроволочный телефон (Колляно) [*радиотехника*].
1905. Лампа орамовая [*электротехника*].
1905. Танталовая лампа (Сименс и Гальске) [XLI, ч. VII, 37; *электротехника*].
1906. Катодная лампа, как усилитель (Д. бен Рейс и Уелл-Форест) [*радиотехника*].
1906. Телефотография (Корн) [*радиотехника*].
1908. Машина высокой частоты для радио (Гольдшмидт) [*радиотехника*].
1912. Катодная лампа, как открыватель (А. Мейсонер) [*радиотехника*].
1920. Телеграф Greed [XLI, ч. VII, 240].
1921. Терменвокс ("Термен") [*электронские музыкальные инструменты*].
1925. Улучшение телефотография (Карлоус) [*радиотехника*].

Вспыхнула в 1914 г. война, и Носарь превратился в ура-патриота. При содействии французских министров он в сентябре 1915 г. получил от русского царского юсуса в Париже паспорт, с которым поехал в Россию, но на финляндско-русской границе был арестован и в конце 1916 г. приговорен к трем годам тяжелых работ. 27 февраля 1917 г. Носарь был освобожден и попытался играть роль в организовавшемся Петроградском Совете, но никакого успеха не имел. В 1918 г. он был председателем Переяславльской земской управы, а после появления на Украине „гетмана“ Скоропадского, со всем рвением отдался в его распоряжение, принял на себя охрану города и должность начальника гайдамацкой полиции.

Скоропадский бежал. Переяславль под властью Советов. Носарь остался в городе, занялся спекуляцией, потом явился просить пропуск в Харьков для поездки в Украинский Совнарком, в котором он пожелал занять должность кародного комиссара по продовольствию Украины. В этом ему было отказано. Тогда он вступил в связь с петлюровскими гайдами и начал готовить восстание. Он был расстрелян в 1919 г. Д. М. Сверчков.

Хрусталик, см. *глаз*, XV, 99.

Хрусталь, см. *стекло*, XXI, ч. IV, 505 и 508.

Хрусталь горный, см. XXIV, 40.

Хрустальная травка, общее название видов *Mesembrianthemum*, см. *Aizoaceae*, I, 541.

Хруцкий, Иван Трофимович, художник (1806—1852), сын священника, некоторое время работал в Академии художеств в качестве стороннего ученика. За „Цветы и фрукты“ в 1838 г. получил золотую медаль. В 1839 г. сделан академиком. Своими достижениями в области живописи Х. обязан влиянию А. Г. Венецианова, сумевшего внушить ему любовь к природе и художественной правде. Х. специализировался, гл. обр., на натюр-мортах. В творчестве Х. заметно влияние голландских мастеров.

Хрущак мучной, *Tenebrio molitor*, жук из сем. чернотелов до 1,5 см. длины, темнобурого цвета с красновато-бурым брюшком с тонкоморщинистыми надкрыльями. Личинка его, наз. „мучным червем“, составляет любимый корм комнатных насекомых птиц, живет в муке на мельницах, в мучных лабазах и т. д., но может питаться и животным кормом. Она блестящего желтого цвета и достигает 2 см. длины. Окукливается в середине лета и через несколько недель превращается в жука.

Хрущи, название нескольких жуков из сем. пластинчатых. Личинки их живут в земле и питаются корнями, принося этим иногда немалый вред, а взрослые жуки поедают листья и, появляясь нередко в огромном количестве,

также производят сильное опустошение. Особенно вреден в этом отношении обыкновенный *майский жук*, *Melolontha vulgaris*, цикл развития которого растягивается на 3—4 года (см. XX, 348 сл.); *июньский Х.* (не-Х.), *Rhizotrogus solstitialis*, вдвое меньше майского жука, светлее окрашен, также появляется большими массами в конце июня. М. Н.

Хрущов, Александр Петрович, генерал, см. XXIII, 677.

Хрущов, Андрей Федорович, один из ярких представителей средневолжской оппозиции XVIII в. (1691—1740), был в числе молодых людей, посланных Петром за границу. В Голландии изучал кораблестроение и мореходство. В России был советником адмиралтейской канторы, а в 1734 г. сделавшись помощником Татищева, заведывавшего горными заводами в Сибири и на Урале. Возвратившись в Петербург, Х. сблизился с Артемием Волынским (см.), с кружком которого его соединяло отрицательное отношение к хозяйничанию в России чужестранцев и стремление увеличить политические права среднего дворянства. Обвиненный в „государственных преступлениях“ и подвергнутый пытке, Х. был казнен вместе с Волынским и Еропкиным. Е. С.

Хрящевая ткань, см. XX, 239/240, и II, 609/610.

Хрящеперые рыбы (*Chondropterygii*), то же, что *Selachii*. К ним принадлежат акулы и скаты. См. II, 4.

Хсу-Ши-Чжан, кит. полк. деатель, см. XLVII, прил. *био-библ. указ. соврем. иностр. полк. деятелей*, 84/85.

Ху, китайск. мера веса, см. X, 653.

Хуан, см. *Сан-Хуан*.

Хуан Австрийский, испанский полководец (1547—1578), побочный сын имп. Карла V и регенсбургской патрицианки Барбары Бломберг, образование получил сначала под руководством любимца Карла, Лунса Кихады, потом при дворе своего брата Филиппа II. Отец предназначал его к духовной карьере, но после его смерти честолюбивый юноша добился, чтобы ему дали возможность идти по военному поприщу. В 1569—1570 г. командовал войсками, боровшимися с маврами. Его успехи были так блистательны, что ему

было вверено главное командование в войне с турками, над которыми он одержал свою знаменитую победу под Лепанто. В 1573 г. он носился с планами завоевать Тунис, чтобы основать там для себя христианское королевство, но Филипп, ревнивая подозрительность которого была давно встревожена популярностью брата, воспротивился его замыслам и, чтобы позолотить пилюлю, сделал его наместником Нидерландов. Х. правил мягко, но когда оранцы подняли новое восстание, он без труда справился с ним (битва при Жамблу, 1578). Незадолго до смерти он увлекся новой мечтой: освободить Марию Стюарт, жениться на ней и возложить на себя корону Англии и Шотландии. Филипп воспротивился и этому плану. Х. умер от чумы. А. Джс.

Хуан-ди, кит. император, см. XXIV, 202.

Хуан-Мануэль, исп. поэт, см. XXII, 226.

Хуан-пу, *Вампоя*, гор. в кит. провинции Гуан-дун, см. XXIV, 223/24, прилож., 15.

Хуан Рюис, испанск. поэт XIV в., см. XXII, 227.

Хуан Фернандес (Juan Fernandez), группа островов недавнего вулканич. происхождения в Великом океане, принадлежат в админ. отношении к чилийской провинции Вальпарайсо. Глав. остр. *Мас-а-Тиерра* (остров Робинсона), 95 кв. км., 300 жит.; в 560 клм. от Вальпарайсо; хор. гавань, роскошн. растительность; в XVI и XVII ст.—стоянка флибустьеров. В 1704—09 гг. здесь проживал Александр Селькирк, жизнь которого дала канву для известной истории Робинсона Крузо.

Хуан-хэ, см. *Желтая река* и XXIV, 194 сл.

Хуарес (Juarez), Карло Бенито, мексиканск. полит. деятель (1806—1872), по происхождению индеец из племени запотекос, рос в очень тяжелых условиях, пока не нашел богатых покровителей, давших ему возможность получить юридическое образование. Он начал заниматься адвокатурой в Оаяке, в 1846 г. был избран депутатом в конгрессе республики, а в 1848 г. был назначен губернатором Оаяки. Он сразу приобрел огромную популярность, осо-

бенно среди индейцев и метисов, своими культурными и хозяйственными мероприятиями. Санта Анна, опасаясь популярности Х., изгнал его из Мексики; после низвержения его Х. вернулся, был назначен министром юстиции при Альваресе, председателем верх. суда при Комонфорте, а в 1858 г. президентом республики. Ему пришлось вести упорную борьбу с соперниками, над которыми он одержал победу благодаря беззаветной поддержке индейцев, метисов, горцев, вообще негородских элементов Мексики. Они же помогли ему справиться с европейской интервенцией, которая поколебала положение Второй империи во Франции и стоила жизни несчастному „императору“ Максимилиану. Его смертный приговор был подписан Х. Президентские полномочия Х. были продлены в 1865, 1867 и 1871 годах. См. *Burke*, „Life of Benito J.“ (1894).

Хубилай, хан, внук Чингис-хана, см. *Монголия*, XXIX, 292/93', и *Китай*, XXIV, 213.

Хубилганы, см. *ламаизм*, XXVI, 396, и *Монголия*, XXIX, прил., 284'.

Ху-бэй (*Хуне*), китайская провинция, см. XXIV, прил. *соц.-экон. очерк Китая*, 11.

Художественная и литературная критика (от греческого *κρίνειν*—судить) в обычном словоупотреблении— оценка и толкование художественного произведения. Это—наиболее общее из разнообразных определений литературного явления, теоретически спорного, несмотря на достаточную ясность его в практическом применении. Элементарную, но легко преодолимую трудность представляет отличие Х. к. от критики текста. В дальнейшем, однако, теория состоит в значительной степени из недостаточно отчетливых положений, спорность которых, впрочем, в значительной степени объясняется тем, что критика есть сложное создание мысли, не легко укладывающееся в обобщенную формулу. Теория прежде всего ставит вопросы о месте Х. к. среди других отраслей творчества, о том, относится ли она к области науки или искусства. Считающие ее искусством совершенно расходятся в определении свойств и задач

этого искусства: одни защищают критику оценок, покоящихся исключительно на синтетическом впечатлении, на подсознательном суждении воспитанного вкуса; другие, отказываясь от оценок, от предъявления требований эстетического или социального порядка, отстаивают критику импрессионистскую, ограничивающуюся сочувственно-субъективной передачей творчески обобщенных впечатлений, вынесенных критиком из погружения в создание искусства. Отнесение X. к. к наукам также выдвигает ряд вопросов и разногласий. Каково содержание и место этой науки в общей системе наук? Каковы ее отношения к смежным дисциплинам—прежде всего к истории и теории искусства и литературы, к социологии и психологии, к эстетике и истории, к этике и политике? Будучи отнесена к наукам, должна ли X. к. рассматриваться как наука дедуктивная, опирающаяся на обобщения, установленные другими науками, или она способна, пользуясь путями индукции, добывать свои данные из фактов, подлежащих ее специфическому ведению? Может ли она быть построена как наука нормативная, как область чисто догматических оценок, или она должна исходить из признанной невозможности общеобязательного эстетического канона? Ставя себе чисто научную задачу, может ли она одновременно сохранить свою основную задачу—оценку, или же, отказавшись от субъективных оценок, она должна на высотах научной объективности „не плакать, не смеяться, но понимать“, обсуждая художественное создание и его творца как феномен естественно-научный. Относящие X. к. к наукам расходятся также в определении приемов критического изучения: одни предлагают сосредоточить их на психологических предпосылках произведения, другие—на его социальных основах, третьи—на биографии автора, четвертые—на географической и исторической обстановке, на обще-антропологических условиях, пятые требуют восхождения к философским элементам мировоззрения писателя и т. д. Отсюда вытекает богатство терминологии (критика биографическая, психологическая, социо-

логическая, философская), которая применима к X. к. лишь как указание на область, из которой критик черпает свои доводы, но не на цель его исследования. Ибо ясно, что разнообразные научные задачи, намеченные здесь, имеют лишь косвенное отношение к настоящей X. к., которая никак не может и не должна ограничиваться вопросами, исчерпываемыми в соответственных областях знания. Между тем такое смешение имеет место очень часто, и громадное большинство обзоров теории и истории X. к., по существу, говорит об эстетике, о поэтике, о теории искусства, но не о критике.

Основная задача критики есть оценка художественного произведения для читателя. Специфическая ее черта есть приговор о праве его на дальнейшее читательское внимание и сотворчество. Критика ставит себе целью определить не историческое значение произведения, не роль, сыгранную им в тот или иной момент: задача критики—уяснить смысл произведения для современности, установить его значение для будущего. Литературно-художественное творчество есть создание *нового*, отвечающего общественному спросу. Естественна потребность в оценке этого нового. Совершается ли оценка непосредственно потребителем, или ее облекает в литературную форму призванный или непризванный специалист, все равно: она неизбежна. Читатель подходит к литературному произведению с открытой душой, он верит писателю; есть ли основания для этого широкого кредита? На это отвечает себе прежде всего сам читатель, затем отвечает X. к. И не только по отношению к только что созданному, — в вопросе о старом и традиционном также уместны эти вопросы оценки. Они могут относиться к прошлому, они могут — в сущности, должны — стать переоценкой, ибо по своему судит каждый новый читатель, новая эпоха, новый класс. Мы знаем, что в области художественного творчества мы встречаемся с явлениями продолжительной, „вечной“ жизни, неистощающей энергии. „Илиада“ всегда подлежит новой оценке, потому что неизмеримы глубины, которые новый читатель может и дол-

жен открыть в ней. Ибо даже когда иссякает сила внушения и заражения, присущая художественно-совершенной форме, то новая эстетическая значительность может для подготовленного читателя возникнуть из самой древности художественного создания, из его историчности. И оно вновь становится способным возбуждать творческие силы, а оценка жизнеспособного есть существо критики, ее специфическая задача. Поэтому всякое исследование литературного явления, не имеющее отношения к его жизни в настоящем или будущем, не есть критика. Общее рассуждение о формах и законах литературного творчества или психологический портрет отдельного писателя, его биографический очерк или характеристика литературного движения, изыскание источников произведения или рассуждение о морали, из него вытекающей,—все это не может быть названо Х. к. в узком смысле слова. Не упуская этого из виду, можно, однако, расширить понимание термина, и обычное словоупотребление это делает без некоторого основания. Таким путем название критики в широком смысле получает иногда чуть не всякое исследование литературных явлений уже потому, что в нем неизбежны элементы оценки. Но все это не имеет критического содержания пока неизвестно, какова на взгляд критика творческая ценность писателя или произведения.

В определении этой ценности Х. к. обычно сосредоточивается на недостатках или на достоинствах. Теоретически возможен средний путь, возможен суд разносторонний и беспристрастный, который и практически имеет иногда место. Но редко мы имеем здесь дело с настоящей Х. к., которую непременно спрашивают, каков окончательный приговор. И самая природа художественного произведения, самое существо его воздействия на читателя требуют определенного вывода. На недостатках Х. к. сосредоточивалась настолько охотно, что одно из обиходных значений слова *критик* имеет в виду исключительно обличение недостатков (так наз. догматическая критика). Критика догматическая, доказательная, на-

учная идет путем дедукции; она знает, что надлежит считать хорошим, и, сопоставив данное произведение с этой нормой (эстетической, моральной, политической), выносит приговор, определяющий его достоинства и недостатки. Эстетический канон требует, например, единства стиля, гармонии частей, силы выражения, новизны образов и т. д.; общественно-политическая догма требует определенной идеологии; мораль требует той или иной нравственной тенденции. С этими требованиями считается художественное произведение, и выводом из простого силлогизма является суждение о его ценности. Ясно, что это суждение является лишь элементом надлежащей оценки, часто весьма второстепенным. Ибо, как было указано не раз, отсутствие недостатков не есть доказательство достоинств. Самое ценное в подлинном художественном создании есть заключающееся в его неповторимой индивидуальности преодоление нормы, пересоздание ее. Норма выведена из наблюдения над данными произведениями; но новое потому и нужно, что данное не удовлетворяет до конца. Поэтому догматическая критика неспособна установить действительное достоинство произведения. Это, конечно, не мешает ее анализу быть ценным в области воспитания вкуса.

Отражение не только сознательной, но, в важнейших своих стихиях, подсознательной жизни, форма художественного произведения замкнута в своей образной завершенности, и эта замкнутость не так просто раскрывается дедуктивному, рациональному умствованию. Отсюда известное требование: „поэта должно судить по его законам“. Да, он попирает законы школьной эстетики и хорошего вкуса, созданные до него, без знакомства с его творчеством; да, он нарушает „добрые нравы“,—это ясно; но не так ясно, и совсем не ясно первому встречному или педанту догмата, то великое, то необходимое, что создается здесь в путях этого нарушения. И его поймет и оценит, разъяснит и введет в общий обиход лишь тот, кто сумеет оценить всю необходимость его беззаконности, всю правду его новизны, всю адекватность

его вымысла. Из этого вытекает ограниченность того, что называют научной критикой. Ограниченная своей дедукцией, она может представить лишь оценочный анализ произведения, и этого анализа иногда достаточно для того, чтобы отвергнуть произведение. Но для его признания, возвеличения, углубления нужен синтез, и в этом синтезе пути научные могут быть только подсобными. Не выходя из области эстетической оценки, можно сказать, что, конечно, она может требовать и определения художественной традиции, и выяснения обще-исторической обстановки, и установления общественной группы, породившей произведение; она может ставить вопросы о социальной значимости и полезности произведения, о его нравственном характере и т. д. Но все это, доказуемое и научное, важное и необходимое, не решает само по себе основного вопроса о художественной ценности произведения. Достаточно часто случается, когда плоским и ничтожным кажется нам формально вполне благополучное произведение, к тому же вполне соответствующее нашим общественным требованиям, и наоборот, когда мы не можем отказать в признании, и иногда в восхищении, созданию, прямо враждебному нам своими публицистическими тенденциями. Применить к этой области методы строго научной оценки не удалось пока никому, и в этом смысле научной критики, т. е. научных, объективных приемов оценки художественного произведения, нет. Конечно, „о вкусах не спорят“, и суждению вкуса всегда может быть противопоставлено другое, формально равноправное. Будучи запечатлено характером индивидуальным и субъективным, это важнейшее орудие критической оценки рождает естественные опасения. Где гарантии верности его суждений? При всей видимой основательности таких опасений, не трудно видеть их условность. Критика вкуса не более индивидуальна, чем всякое иное творчество, а личное суждение выдающегося ценителя тем и незаменимо, что в индивидуальности его создаются и воплощаются некие групповые ценности; оно не повторяет хотя бы обще-

ственного мнения, но оно подсказано общественным спросом и, направляя социальную среду, в свою очередь, направляется ею. Суждение критического вкуса имеет такие же права, как создание художественного творчества: там тоже нет гарантий достоверности, но совокупность истинно художественных созданий ведет к устойчивым результатам. Существенно важной является не бесспорность вывода, но значительность доводов, создающая атмосферу понимания и должной оценки. Х. к. есть не авторитарное выставление отметок, а литературное размышление, облеченное в общезначимую форму, доступную проверке и обсуждению.

В этом размышлении о художественном произведении важнейшую роль играет его *толкование*. Пользование созданием искусства предполагает не только оценку его новизны, устойчивости, емкости, но прежде всего то или иное его осмысление. В чем бы ни заключалась его новизна, — в элементарных ли формах выражения или в идеологических образах, в необычной конструкции или в стилизаторском оживлении отмершей формы, — все равно: это неожиданное должно стать необходимым, это странное должно найти объяснение. Каким бы глубоким ни представлялся творческий разрыв с традицией, он должен — не только в научных целях, но и для непосредственного художественного наслаждения — быть уяснен как нечто органическое и необходимое. Будет ли это темнота языка или причудливость поведения героев, разорванность эпизодов или аллегорическая скрытость тенденций, все новое и неясное должно войти в сочетание с известным и понятным, если умственная энергия, заложенная в данной художественно-литературной форме, должна жить и развиваться. От чисто лингвистических объяснений Х. к. переходит здесь к научной герменевтике и комментированию, чтобы на почве таким образом внешне - осмысленной формы притти к ее *сотворческому пониманию*, составляющему вторую основную задачу критики. В жизни чувств и мыслей художественное произведение есть

орудие организации, потому что оно есть готовая форма для нового содержания, которого мог и не предвидеть его создатель. Сообщая этой форме свое, новое содержание, читатель—будет ли это отдельная личность, или социальная группа, современная публика или ряд сменяющихся поколений—в то же время преобразует художественное создание, обогащает его своим углублением, пониманием его. Эту работу читателя продолжает литературная критика. В многообразных видах этого осмысления не трудно заметить как приемы научной мысли, так и формы художественного воссоздания. В одних случаях критика тяготеет к объективности, стремясь установить, что „хотел сказать“ своим произведением сам художник. Считаясь с его намерениями, полагая своей предельной целью так понять образы художника, как понимал их он сам, избегая произвольных домыслов и навязанных произведению целей, критика толкования естественно должна в этом случае быть пронизана элементами истории. Она исторична потому, что не может объяснять произведение вне исторической обстановки, в которой оно создано; она исторична потому, что рассматривает произведение в неразрывной связи с действительной и развивающейся личностью художника. Но в противоположность истории, культурной или литературной, здесь исторический анализ, историческое обобщение не является научной целью, но лишь средством понять отдельное произведение и тем приблизить его читателю, повышая таким образом его жизненное значение. Новые эстетические ценности создаются здесь именно выяснением всей объективной закономерности художественного создания, его зависимости от бытовой, социальной, художественной традиции, которую оно призвано преодолеть. С этой историчностью и объективностью намеренно не считается критика толкования в другом своем виде — критика „откровенно-субъективная“, вне-научная, импрессионистская, где критик „рассказывает о приключениях своей души среди шедевров“ (Ан. Франс). Можно насмешливо утверждать, что

критике этого рода больше пристало бы называться лирикой, чем критикой; нельзя, однако, отрицать не только ее права на существование, но и высокие достижений этой литературной формы.

Тем или иным путем будет определена в критике значительность произведения. Отвергнуть недостойное—задача иногда важная, но всегда по существу ограниченная. Наоборот—важность раскрытия достоинств не может быть преувеличена уже потому, что возможности его беспредельны. В таком раскрытии наука служит лишь необходимой предпосылкой; основой его является способность критика вжиться в своеобразный мир обсуждаемого произведения. Увлеченный высокими ценностями художественного создания, критик как бы наново переживает творческий процесс, становится рядом с создателем—художником, оживляет своим пониманием его образы, восполняет, конкретизирует, пересоздает и воссоздает их, увлекая читателя раскрытием новой силы художественного произведения, заражая его своим увлечением, вовлекая в творческую работу понимания и усвоения. Здесь, в этой художественно-эмоциональной стороне заключается и известное оправдание догматической критики, в чем бы ни заключался ее исходный догмат. Да, политическая направленность, социальная или моральная утилитарность ни в какой степени не свидетельствуют о ценности художественного произведения: с этим согласны все. Но лишь поверхностный эстетизм, обычно вынужденный и практически изменять себе при оценке художественных явлений, связанных с его социальными интересами, может отрицать, что в самом пафосе утилитарной критики может заключаться ее право на существование. Если критика есть наука, то она — наука нормативная, „искусство“ в том особом смысле, который придавал этому термину Д. С. Милье. Отличительной чертой этого „искусства“ является именно его нормативность. В этом смысле она есть вид публицистики, понятой в очень широком смысле. Она относится к поэзии, как прочая публицистика к общественно-политической

жизни. Она так же проникнута волевыми и эмоциональными элементами, как и всякая публицистика, но, конечно, в ином соотношении, в ином напряжении. Иначе строятся ее доводы, иначе звучит ее пафос, но этот пафос-руководитель бывает источником и художественного познания. Ведь и эта критика не только холодно рассуждает о социальной полезности или вредности произведения: она его приемлет или отвергает, и в этой любви или ненависти подчас открываются такие аспекты понимания, такие ценности искусства, которые неизбежно остаются скрытыми для всякого, пребывающего в рамках чисто художественной оценки. Здесь социальное перешодит в эстетическое, давая высшее оправдание утилитарной критике в ее лучших образцах, которых не так мало, как об этом принято думать. Таким же образом оправдывается и критика эстетического догматизма. Да, логическое сопоставление художественного произведения с каноном, рассудочное установление его достоинств и недостатков не тождественно с его достойной и пригодной оценкой. Но здесь мы находимся не в области чисто логического умствования. Самое расхождение художественного творения с эстетической догмой или выраженная в нем верность ее законам могут быть различны, и воодушевленное установление степени этого согласия и несогласия может исчерпывать превосходную критическую работу. Это произведение нарушает требования эстетики, но как и почему нарушает, как разлагающе действует на его смысл и его значение нелогичность его строения, вялость языка, банальность исходной мысли и т. д.? Здесь нет математической доказательности, но может быть великая убедительность; произведение согласно с эстетическим каноном, — но это не конечный вывод критика, а его исходная точка; в этом согласии критик переживает напряженное художественное наслаждение, он черпает здесь творческое вдохновение, он разбирается в нем, передает его по-своему, заражает им читателя, являясь, таким образом, ценным посредником между автором и публикой и

незаменимым воспитателем общественного вкуса. В сравнении с художественной литературой в критике мало больших имен, но „если нет великих критиков, то есть великая критика“, — в правильности этого замечания Потебни убеждает ее история.

История критики до сих пор не стала предметом самостоятельного изложения. Изучаемая в естественной и необходимой связи с развитием эстетических и поэтических теорий, она, однако, в изложении обыкновенно сливается с историей поэтики, при чем собственно смена критических суждений и последовательное развитие критических приемов остаются на втором плане. Между тем история литературных оценок есть важнейший источник для уяснения истории читателя, истории литературного спроса, то есть того существеннейшего явления, где смыкаются стихи личного и коллективного творчества.

Историю европейской критики ведут обыкновенно из древней Греции, где за ранними ее проявлениями в „дофилософском“ периоде следует время великих теоретиков, Сократа, Платона и Аристотеля, в „Поэтике“ которого наряду с обобщениями, легшими в основу позднейших теоретических изучений поэзии, рассеяны и отдельные критические суждения. Неоплатоники, Прокл и Плотин, следуя за Платоном, сосредоточились на обще-эстетических размышлениях. Наоборот, самые недостатки александрийцев, Аристарха и Зоила („бича Гомерова“) и других, их крохоборство и приверженность букве имеют противовес в конкретности их суждений, во внимании к подробностям, к тексту разбираемых произведений. Много критических замечаний рассеяно в произведениях позднейших грамматиков и риторов у римлян, отразивших по преимуществу влияние Аристотеля, в работах Цицерона по теории ораторской речи, в послании Горация „О поэтическом искусстве“ и др.

Средневековый догматизм, конечно, меньше всего содействовал развитию критической литературы: не даром схоластическая мысль противопоставляется критической. Однако, на ряду с разборами книг с религиозной точки

зрения и в целях церковной политики, самое существование наставлений к поэтическому искусству, гораздо более практических, чем теоретических, указывает на то, что к созданиям поэтического творчества предъявлялись определенные требования, с точки зрения которых производился их критический разбор. Своды таких требований были везде, где поэты смыкались в школы и где происходили поэтические состязания. Здесь мы переходим уже в эпоху Возрождения, не только запечатленную развитием критического духа, но и ознаменованную открытием нового литературного критерия в воскрешенных из небытия образцах древнего искусства. На этих образцах строится новая литературная эстетика, по законам которой судят создания возродившегося национального творчества. Средоточием этого движения является Италия. Отсюда вместе с гуманизмом шло распространение критической литературы по всей Европе, где жива была потребность как в уяснении ценностей, открытых в античной поэзии, так и в защите новых завоеваний искусства слова в национальных формах. „Défense de la langue française“ (1549) Иоахима дю Белла, которую можно назвать первой критической книгой во Франции, была предварением поэзии Ронсара, в свою очередь излагавшего свои литературные взгляды в предисловиях к своим произведениям,—форма, в которой впоследствии столь часто выступала поэтика школ. Воззрения Плеяды (см.) изложил Воклэн Делафрэн, утвердивший здесь победу как античных литературных форм, так и национального языка, но с преклонением пред традицией соединявший отрицание революционных приемов в литературном движении. Одновременно с этим появились в Англии „Art of Rhetoric“ (1559) Уильсона и ряд трактатов по поэтике и „защит“ английской поэзии, принадлежащих „елизаветинцам“. Статьями Бен-Джонсона завершается английская критика эпохи Возрождения. В борьбе с его наследием—условным классицизмом—прошел XVII век в английской критике, приобретшей именно в эту эпоху руководящее значение. Эта оппозиция духу времени была тем более

примечательна, что вожди этого движения—Драйден и Аддисон—оставались, по существу, под всеопределяющим господством французского классицизма. Первым теоретиком и критиком классицизма был Малерб, сосредоточивший свое внимание на чеканке языка, на красноречии, которого он требовал от литературы, мало различая в ней поэзию от прозы. Полное выражение этой теории, восходящей к Кастельветро, дал Буало. Теоретической основой классицизма был отвлеченный разум—и это получило полное воплощение в достоинствах и недостатках критики Буало. С одной стороны, этот разум диктовал требования не только отчетливости, правдивости, красоты, но и своеобразного „натурализма“, противоположаемого вне-разумной фантазии. С другой стороны, отвлеченность верховного критерия вела к отрицанию живого чувства. Соответствие жизни не играло никакой роли в оценке литературного произведения, изучаемого чисто догматически, путем сопоставления его с тезисами чистого разума, не знающего ни личности писателя, ни индивидуальных особенностей его творения, ни истории, ни психологии. Влияние классического догматизма было широко и устойчиво, несмотря на то, что с самого начала подвергалось нападением с разных сторон. Так, в Англии еще таковой поборник строгих теорий французского „здорового смысла“, как Драйден, преклоняясь перед беспорядочным и незаконным гением Шекспира, вынужден был поставить его выше благоразмеренной и упорядоченной трагедии французов. Автор знаменитой поэмы „Essay on criticism“ (1711) Поп отчетливо потребовал суждения исторического и согласного с природой. Увлеченным поклонником безукоризненно классической поэзии Попа был виднейший критик этой эпохи Самюэль Джонсон. Во Франции самому Буало пришлось вести в борьбе „новых и старых“ яростную полемику с сторонником новизны. Перро. Однако, и Вольтер не только писал свои трагедии согласно канону классицизма, но и в „Комментарии о Корнеле“ и в „Письме к Академии“ о Шекспире остается, при всех оговорках, поборником классицизма. Послед-

ними теоретиками классицизма были Батте и Лагарп в „Лицее“, курсе литературы, имевшем большое распространение и в России XIX в; сухая критика одного и пристрастные оценки другого не были свежи и для своего времени. Уже Дидро и в X. и в литературной критике требует не только гармоничности и красоты, но и характера, то есть индивидуальности. Кружным путем—через Лессинга—его мысли захватили г-жу Сталь, чтобы влить новую свежесть во французскую критику и надолго обеспечить ее первенство в европейской литературе. Германия шла к новым литературным идеям через приятие классицизма и борьбу с ним. Учение Скалигера в изложении Спица (1624) еще усилило дух рассудочного сочинительства в „ученой“ поэзии. „Разумной“ естественности требовал и поклонник французского классицизма Готшед (1730), победитель в продолжительной борьбе с „швейцарцами“ Брейтингером (1740) и Бодмером, отстаивавшими своеобразную верность природе. Не только этой априорной поэтикой и развитием критико-эстетической мысли в „Эстетике“ Баумгартена, в толковании антиков у Винкельмана, но и общим подъемом художественного творчества подготовлена деятельность обновителя литературы и создателя немецкой критики, Лессинга. Он облакает требование естественности в конкретные формы, противопоставляет реализм Шекспира условностям французского классицизма, освобождает поэзию от требований мелкой дидактики, при чем каждое свое утверждение обосновывает блестящими критическими разборами произведений искусства древнего и нового. В сравнении с предшествующей догматикой критика Лессинга кажется достаточно историчной, но она представлялась эстетически-догматичной идеологам немецкой романтики, поборникам длинного историзма в критике — Гердеру и Шлегелям. Здесь, и отчасти у Монтескье, почерпала г-жа Сталь идею зависимости литературного творчества от культурно-исторической обстановки, положенную ею в основу книги „О литературе“, создавшей новую критическую теорию, хотя автор

теоретизирует неохотно. Историко-сравнительные приемы, водворенные г-жей Сталь, подняли французскую критику в эпоху романтизма на чрезвычайную высоту; в трудах Бараянта и в боевом журнале романтиков „Globe“ она подходит вплотную к изучению личности автора и окружающей его среды. Как бы возвратом к обновленной догматике явилась критика классика Низара, моралиста Кина, философа Э. Шерера; но в 1828 г. появилась первая работа Сент-Бёва, иногда именуемого отцом новейшей критики, которую позволено назвать синтетической, так как в ней сочетаются элементы эстетической оценки с историческим пониманием, психология с биографией, группового толкования с индивидуальными портретами и, наконец, научной объективности с той долей личной субъективности, которая необходима для творческого объяснения. Выяснившаяся в трудах Сент-Бёва, но еще больше в общей исторической атмосфере, необходимость объяснять личное творчество из исторических предпосылок, естественно привела к общим теориям Тэна о всеопределяющем влиянии „расы — среды — момента“, „господствующей способности“ художника, „идеяматери“ его произведений. Собственные оценки и толкования Тэна в области изобразительных искусств и английской литературы устойчивее его теории, обосновывающей критику позитивно-научную сверхчеловечески — „объективную“, но при том и моральную. Под мощным влиянием Тэна, хотя не всегда под пером его прямых последователей, развивалась дальнейшая французская критика в лице таких ее представителей, как ученый догматик-эволюционист Брюнетьер, психолог Буржэ, вздумчивые ценители прошлого, умело переносящие его в настоящее, Фага, Пелисье, Думик, социолог Гюйо, утонченные мастера критического импрессионизма Леметр и Анатолий Франс. Отдельно от общего развития шла театральная критика, которая как в 40-х годах у Теофиля Готье, так и в семидесятых у Франциска Сарса определялась особыми требованиями сценической оценки. В новейшей французской критике нет имен, равных по обще-

европейскому значению вышеуказанным. Почти нет их и в других литературах. В Англии эпохи романтизма и позже наиболее выдающимися критиками были поэты Уордсворт, Шелли, Китс, Лэндор, Кольридж, таким образом опровергающие ядовитый афоризм Дизраэли-старшего, что критик есть потерпевший неудачу поэт. В дальнейшем английский критика гордится именами Мэтью Арнольда, Рэскина, Уольтера Патера. В немецкой критике Лессинг был, в сущности, единственным именем широкого значения. После него немецкая философия, наука, литература выставили ряд выдающихся теоретиков, так или иначе оказавших существенное влияние на европейскую критику, но видных критиков Германия не дала. Значительно было влияние метафизической эстетики Канта и Гегеля, глубоки были мысли Шиллера (теория игры) и Гете; с романтизмом связаны имена его идеологов—Шлегеля, Тика, Вакенродера, Гердера; гегелианец Ретшер повлиял на Белинского; тонким критиком был Ф. Т. Фишер, на полемике с которым построены „Эстетические отношения“ Чернышевского. Европейское имя имели историки литературы Гервинус, Геттнер, Ю. Шмидт. Но лишь ограниченное местное значение имеет ряд критиков, имевших известность в немецкой литературе, начиная с половины прошлого века, каковы: Кюрибергер, Френцель, Линдау, Маутнер, Лотар, Бар, Керр, Лео Берг и другие. Наоборот, широчайшее значение имела деятельность датского критика Георга Брандеса, который как в публицистической истории литературы, так и в психологических портретах и эстетических оценках отдельных писателей всегда умел занять высокую, именно всемирно-литературную точку зрения, являясь сильнейшим пропагандистом не только освободительных идей, но и новых имен (Ибсена, Ницше) и новых течений.

Отчетливее, чем это было в судьбах западных критических литератур, история русской критики, едва заканчивающей второе столетие своего развития, является выражением борьбы культурной, социальной, политической: в одеянии грамматическо-стилистиче-

ском или эстетико-литературном она лишь в редкие моменты своего развития не была общественной. Со всеми оговорками относительно многообразных разноречивых тенденций и одновременного переплетения различных течений, мы все-таки можем выделить в развитии русской критики несколько хронологических пластов и принять грубое, но удобное разделение истории ее на периоды:

I. XVIII в.	— стилистический
II. 1810—1840	— эстетический
III. 1840—1880	— реалистический
IV. 1880—1880	— политический
V. 1880—1910	— идеалистический
VI. 1910—	— материалистический

Теоретические основы суждения о литературных явлениях, представленные в схоластических и заимствованных с Запада „пштиках“ второй половины XVII века, играли очень слабую роль в зарождении критической мысли, связанном с петровской реформой и развитием светской литературы. Отставшая наука, сатира Кантемира отстает всю доступную ему ширь духовной жизни и уже указывает русскому читателю на ценность античной литературы. Пред непосредственными преемниками Кантемира не замедлила встать задача, прямо вытекающая из недавнего усвоения чужой культуры: задача культурного самоопределения. Критические приемы Тредьяковского, Ломоносова, Сумарокова могут представляться наивными, форма их полемики бранчливой и доносительской, их критические замечания придирическими, но в этих грамматико-стилистических препирательствах писателей XVIII века об иностранных словах, о системах стихосложения, о драматических формах так же вырабатывались основы литературного развития, как и в их теоретических сочинениях. За пределы элементарных форм критика выходила мало. Учение о „чистом российском слоге“ и теория трех стилей делают Ломоносова создателем русской литературной речи; в борьбе против словарной иноземщины с ним согласен его враг Сумароков. Но они сходятся и в преложении перед образцами и теориями французского классицизма. Однако, Тредьяковский уже понимал, что поэзия не в рассудочном

риторстве по канонам: „иное дело быть пиитом, иное стихи слагать“; только не было у него сил применять эту и иные здравые мысли в области критики. Не было соответственных форм и у других. Вместо доводов применялись отметки в роде „преславно“ или „подло и гнусно“, а „Опыт исторического словаря о русских писателях“ Новикова сводится в критической части к бесцветным хвалениям. Попытками борьбы с классическим канонам явилась сатирическая поэма Ник. Львова „Добрыня“ и особенно реалистические предисловия Лукина к его обличительным пьесам.

Уже лингвистические споры XVIII в. имели не чисто литературный характер, но были стилистическими рассуждениями на общественной подкладке. Однако, едва была увенчана творческой победой борьба за словарно-литературную самобытность, как она из явления прогрессивного сделалась в начале нового века также приемом националистической реакции. За испуганным пуризмом противника карамзинских словарных новшеств, Шишкова, не трудно видеть боязнь за основы самодержавия. Однако, и обновитель языка, Карамзин, был не только политическим консерватором, но и в критике оставался поклонником классицизма. Двойственна была позиция Мерзлякова. Он в качестве критика-журналиста оценивал литературные явления не догматически и, опираясь больше на суждения вкуса, чем на эстетические правила, судил основательно о тогдашних классиках. Но уже ученик его, Веневитинов, имел возможность указать на его теоретическую отсталость, а пред поэзией Пушкина критика Мерзлякова оказалась совершенно беспомощной. В высшей степени плодотворной представляется непродолжительная деятельность Веневитинова, который сумел указать на правомерность новой, неканонической (романтической) поэзии; быть может, еще важнее были отдельные оценки Веневитинова, не раз превосходящие Белинского. Другим предшественником Белинского должно считать Надеждина, несмотря на слапоту, с которою этот умеренный клас-

сик отнес Пушкина к „сонмищу нигилистов“; в латинской диссертации о романтической поэзии (1830) он предъявлял к поэзии ряд жизненных требований и указывал на зависимость развития литературы от общего уровня культуры, в частности от языка. В конце своей деятельности Надеждин пересмотрел свои взгляды на Пушкина и в значительной степени отказался от них, а старые свои нападки на неестественность романтической фантастики свел в положения, уже близкие к теории литературного реализма. И все-таки этот умный и образованный теоретик оказался в критике гораздо менее жизненным, чем Н. Полевой, смелый уничтожитель авторитетов, первый, по словам Белинского, показавший, „что литература не детская забава, что искание истины есть ее главный нерв“. Яростный боец против классицизма, сотрудник Полевого, Бестужев, пламенный и безвкусный романтик в качестве беллетриста Марлинского, в своих критических статьях на ряду с фантастико-идеалистическими элементами романтики умело оттенял ее реалистическую стихию, к утверждению которой вело все литературное развитие как европейское, так и русское. Выразителем этого нового движения явился величайший представитель русской литературно-критической мысли — Белинский. Отдельные его воззрения были подготовлены предшествующим развитием. Слитые в звенья единой общественно-эстетической системы, теоретически покоящейся на достижениях новой немецкой философии, но самостоятельно пересозданные в деятельной мысли и пламенном чувстве Белинского, явились эти воззрения основами его критической деятельности и руководством для дальнейшей русской критики. Оставляя в стороне публицистические и научные заслуги Белинского как историко-литературные, так и эстетико-теоретические, должно указать, что такой силы, прозорливости и убедительности оценочного суждения не знала ни раньше, ни позже русская критика, до сих пор восходящая в ряде своих установлений мнений к Белинскому. Он переоценил прошлое, наполнив свежим и устойчивым содержа-

нием признание прежних писателей, как Державин, Жуковский, Батюшков, Крылов, он низверг ряд переходящих знаменитостей в роде Марлинского, с пророческим энтузиазмом он заставил общество понять все величие новых завоеваний русской литературы. Своими руководящими оценками классиков Белинский свел к их действительно малому значению не только таких представителей критики, как непримиримый противник его, эстетик-реакционер профессор Шевырев, но и таких благожелательно-вялых эклектиков, как Шлетнев. Преемника Белинского пытались видеть в Вал. Майкове, но собственно критические оценки Майкова не получили должного развития. Общественное безвременье конца николаевской эпохи получило выражение в критической деятельности Дружинина и Анненкова. Но место, занятое Белинским — место критика-публициста, авторитетно руководящего общественным мнением — оставалось в общем сознании свободным до начала деятельности Чернышевского. Однако, значение последнего в судьбах русской критики меньше определяется его чисто критическими статьями, чем работами историко-литературными. В области критических суждений Чернышевский не только восторженно относился к Пушкину, высоко ценил Толстого, Островского, начинающего Салтыкова. Ошибки некоторых его оценок вытекали из его боевой общественной позиции, а не из его теоретических воззрений, навеянных Фейербахом, в развитии науки не удержавшихся, но совершенно не имевших целью позднейшего „разрушения эстетики“. Публицистическое направление, утвержденное в русской критике Белинским и закрепленное в ней Чернышевским, все же далеко не было, как это утверждали не раз, лишь подмной критики публицистикой. За публицистическими рассуждениями по поводу явлений литературы непременно ощущалась оценка этих явлений. Здесь бывали промахи, здесь устанавливались иногда надолго неправильные отношения к значительным поэтическим созданиям и течениям, но, не говоря об общественном значении критики

этого периода, она сделала многое именно в раскрытии высокого смысла подлинных литературных ценностей и их утверждения в общем сознании. Особенно это относится к деятельности преемника Чернышевского, Добролюбова. „Основатель публицистической критики“, действительно, путем рассуждений о литературе шел к целям, лежащим вне искусства слова, но он не требовал от этого искусства тенденциозного извращения перспективы. Образы романов Гончарова и драм Островского он наполнил веским, многообъемлющим содержанием, подняв их до значения широчайших символов. К рационалистической доказательности стремилась и критика Писарева, сменившего Добролюбова на посту радикального критика-руководителя. „Писаревщина“ осталась в языке обозначением абсурдного обречения искусства служению непосредственной житейской пользе, „нигилистического“ осуждения художественных созданий, несогласных с общественными тенденциями критика, вне всякой зависимости от „формальной“, то-есть художественной, ценности этих созданий. Нельзя, однако, забывать, что наивный вандализм как теоретических соображений Писарева, так и суждений его об отдельных писателях смягчается его заботливой и оздоравливающей умственной стремительностью и некоторыми важными оценками; не могло быть устойчивым детское неуважение Писарева к Пушкину, но смелая характеристика тургеневского Базарова установила навсегда героическую внушительность образа, в котором современники видели что-то в роде павлина на молодёжь. Выразителем этого ходячего взгляда явился Антонович, грубая категоричность которого не находила противовеса в какой-либо значительности его суждений. Пределом анти-эстетического утилитаризма в критике 60-х годов были статьи подголоска Писарева, Варфоломея Зайцева, приведшего теоретические воззрения Чернышевского и критические приемы Писарева к абсурду и объявившего Лермонтова „поэтом провинциальных барышень“. Борьба консервативных критиков против этого литературного „ни-

гилизма" была безуспешна. Значительнейший из них, Аполлон Григорьев, туманный и привлекательный лирик в своих венаучных националистических теориях „органической критики“, был и шире и справедливее к своим противникам, чем они к нему; но русской прогрессивной мысли было не до широты, и лишь значительно позже нашли запоздалый и неполный отклик не столько туманные общие рассуждения Григорьева, и даже не его отдельные оценки, свежие и самостоятельные, — сколько общее направление его критики, его специфическое внимание к искусству слова. Среди соратников А. Григорьева и Достоевского, одновременно полемизировавшего с Добролюбовым о задачах искусства, выдвинулся Страхов, недурной ценитель Пушкина и классиков романа. Отвергая формальную теорию „искусства для искусства“, он, однако, боролся против утилитарной критики, крайности которой, вообще находившие выражение в статьях второстепенных ее представителей, значительно смягчились в течение следующего десятилетия. Правда, видный критик „Дела“ (1868—1880) Ткачев (Никитин), один из первых русских исторических материалистов, признавая великое художественное дарование Тургенева, Писемского, Толстого, обличал их в том, что „их художественный кругозор никак не хватает далее кончика их носа“, а выступивший к концу этого периода Протопопов не без политического эффекта продолжал традиции писаревской бойкости. Но критиком, определявшим настроение эпохи, был вне сравнения более широкий Михайловский, блестящий публицист и социолог, в теории верный эстетике 60-х годов, однако общим духом своих научных размышлений о предмете воспитывавший углубленное отношение к литературе, и в ряде проницательных оценок и толкований — о „деснице и шуйце“ Льва Толстого, о „жестокости“ таланта Достоевского — проявивший выдающуюся остроту критического наблюдения. Крупнейшие критические работы Михайловского относятся, главным образом, к 80-м годам, обычно обозначаемым как эпоха политической и общественной реакции. В

области критики это время, действительно, было периодом пересмотра и перехода. Неправильно, однако, определять последний, как поворот от общественных тенденций к теории безидейного искусства. В действительности движение было сложнее. Критика не отказалась от публицистических устремлений, но, в согласии с общим направлением литературы, требования общественной морали и прогрессивной политики сменились в ней „идеалистическими“ идеями морали личной, а подчас и политического консерватизма. Еще незыблем был критический авторитет Михайловского, еще оставался присяжным оценщиком текущей литературы бывший критик „Отечественных Записок“, вялый эклектик радикализма, Скабичевский, еще с успехом выступал „непримиримый“ Протопопов. Но с глубокими, хотя и противоречивыми чувствами прислушивался уже читатель к моральной проповеди Льва Толстого, и первой критической работой нового направления, имевшей значительный успех, была книга Громеки о последних произведениях Толстого, рядом с тонким и углубляющим толкованием „Анны Карениной“ посвященная пропаганде толстовских идей. Такой же пропаганде и раскрытию основных идей Достоевского, не только морально-философских, но и политических, была посвящена несколько позже появившаяся „Легенда о великом инквизиторе“ Розанова. Успех этих работ был вызван не сочувствием к их общественно-политической окраске, но в гораздо большей степени отличающим их уточнением критических приемов, углублением толкований, обновлением оценок. Впервые в этих работах содержательно и доказательно была конкретизирована идейная и художественная значительность классиков русского романа, оцененных прежней критикой более отвлеченно и часто без достаточно сочувственного переживания. Переоценка же достижений и деятелей русской критики с точки зрения философского идеализма, предпринятая в начале 1890-х годов Волынским, вызвала в журналистике бурю негодования, оправданную бестактностью, с которой здесь, в момент тягчайшей по-

литической реакции, повторялись писателем прогрессивного лагеря обличения не новые и известные по нападкам консерваторов от Страхова до Говорухи-Отрока и Буренина. Однако, в той доле, в которой эти обличения в недостаточном внимании к художественным ценностям были не обосновательны, они имели и полезное действие. Поборник абстрактно-философского понимания искусства, Волинский не стал, однако, настоящим критиком нового литературного направления—символизма, подготовленного его журнальной деятельностью, равно как критическими статьями ранних „декадентов“, Минского и особенно Мережковского („О причинах упадка современной русской литературы“, 1893). Индивидуалистические настроения, окрасившие поэзию и ее идеологию, в эти годы были непродолжительны, и как идея „чистого“ искусства в ее примитивно-наивной форме (Брюсов, „О искусстве“), так и мысль о вреде, причиненном—уже с Белинского—русскому искусству утилитаризмом критиков-реалистов, в ее обостренной боевой окраске, защищалась недолго, тем более, что дальнейшие критические работы самих символистов, далеко не свободные от публицистического толкования художественных явлений, были отчетливо окрашены то мистико-религиозными, то ницшеанскими тенденциями. Вне литературных групп символистов стояли, но своими критическими работами питали их искания, Волжский, Владимир Соловьев, Лев Шестов, при всем различии в значительности и в приемах сходные в стремлении дать явлениям художественного слова углубленное морально-философское истолкование. Таким образом, если и можно говорить о противопублицистическом повороте в работе русской критики, то это был не столько поворот от традиционной публицистики, сколько замена одной публицистики другою. Однако, при этом приемы критического анализа и толкования претерпели существенное усовершенствование. Связанная с литературным движением, проникнутым самодовлеющим интересом к художественному слову, к индивидуальной психологии

писателя, к бытовой обстановке его развития и творчества, новая критика не могла обойтись без исследования самой техники художественного создания, его ткани словесной и конструктивной, того, что называют формой. Оттого формальному анализу посвящена значительная часть такого проповеднического, религиозно-публицистического труда, как „Толстой и Достоевский“ Мережковского. Общественное оживление начала века не мешало этому установившемуся вниманию к форме. Зародившаяся теперь литературная критика марксизма, давая материалистическое объяснение развитию художественной формы, не только теоретически не отвергала ее значения, как это и делал ее основоположник Плеханов, редко, однако, выступавший с оценкой текущей литературы, но и в отношении к конкретным художественным явлениям, как это имело место в работах таких близких к марксизму критиков, как Неведомский; более верными старому утилитаризму оставались в этом течении Кранихфельд, Евг. Соловьев. К нему же отчасти примыкал тонкий и ученый аналитик Овсянко-Куликовский, давший прекрасные образцы наукообразной критики истолкования, но не откликавшийся на ту борьбу художественной современности, которая составляет существо критики. Он был историком, как и Иванов-Разумник, который, однако, в дальнейшем не раз выступал как воодушевленный панегрист и убедительный толкователь виднейших символистов. Новые настроения и новые формы лирики, равно как обновленный реализм повествовательной прозы, получили общее признание, нашедшее даже академическое выражение в коллективной истории „Русской литературы XX века“, выходявшей под редакцией Венгерова, которому его стародавнее убеждение в „героическом“, т.е. общественно-моральном, характере русской литературы не помешало эклектически принять в эту схему уже признанных в критике и общем сознании „модернистов“. Самостоятельное в критическом суждении был Гершензон, при всей ценности своих чисто-исторических работ охотно

отстаивавший в теории изучения литературы некоторый вне-исторический импрессионизм. Решительным представителем и поборником последнего явился Айхенвальд, обозревший чуть не всю русскую литературу в ряде ярких лирических характеристик писателей. В современной критике работают марксисты: Воронский, П. Коган, Переверзев, Полонский, Полянский, Фриче; вне категорий: Иванов-Разумник, Чуковский, Горнфельд и др.). Представление о русской критике было бы не полно, если бы здесь не было упомянуто о случайных, но иногда очень ценных, критических работах, с которыми выступали многие выдающиеся художники слова от Пушкина и Гоголя до Брюсова и Андрея Белого; достаточно напомнить о „Гамлете и Дон-Кихоте“ Тургенева, „Миллионе терзаний“ Гончарова, „Речи о Пушкине“ Достоевского.

Литература. Библиография: *Gayley and Scott*. „Methods and materials of literary criticism“. 1899. Теория критики (кроме журнала, статей и отдельных глав, часто очень ценных): *Hennequin*. „La critique scientifique“. 1888 (русск. пер. 1892). *Ricardou*. „La critique littéraire“. 1896. *Lanson*. „La méthode de l'histoire littéraire“. 1910. (русск. пер. с предисл. Гершензона). *Moulton*. „Shakespeare“. 1888 (ценное теоретич. введение). *M. Arnold*. „Essays in criticism“. 1869. *Rötteken*. „Ueber ästhetische Kritik der Dichtungen“. 1897. *John Robertson*. „Essays towards a critical method“. 1889. Истории: *Brunetière*. „Evolution de la critique“. 1890. *Saintsbury*. „A History of Criticism“. 3 т. 1902. *Springarn*. „History of literary criticism in the Renaissance“. 1908. *Hamelius*. „Die Kritik in der englischen Litteratur“. 1897. *Tissot*. „Les évolutions de la critique française“. *Borinsky*. „Die Poetik der Renaissance“. 1886. *Mazzarella*. „Storia della critica“. 1866. *Gonsalez*. „Historia della critica letteraria en España“. 1889. *Brailmaier*. „Geschichte der poet. Theorie und Kritik seit Gottsched“. 1888. *Скабичевский*. „Сорок лет русской критики“. (Сочинения, 1908). *Большинский*. „Русские критики“. 1896. *Иванов*. „История русск. критика“. 2 т. 1898. *Оксенов*. „Современная русская критика“. 1926.

1) Поскольку история Х. в. обозревается отдельно от развития науки и литературы, выдвигаясь представителем которой не упомянуты в этом очерке, в нем не затронуты и „формалисты“, основные работы которых не относятся к Х. в. Название „формалистов“ носит группа русских исследователей литературы, выступившая первоначально в 1916 г. с „Сборниками по теории поэтического языка“, организовавшаяся в „Опозз“ (Общество изучения поэт. языка). Основной тенденцией этой группы (предпочитающей называть себя морфологической школой) является объяснение поэтич. творч. исключительно неизбежностью готовых в искусстве слова традиционных стилистических форм; отсюда: „содержание литературного произведения равно сумме его стилистических приемов“. В европейской эстетике и поэтике давно вошли в научный обиход — лишь в более сложной и углубленной форме — сходные воззрения, получившие у русских „формалистов“ выражение часто утрированное и парадоксальное. По отдельным вопросам литературного исследования и методологии группе этой Айхенбаум, Шкловский, Виноградов, Жармуцкий,

Художественная промышленность. 1. *Объем понятия и социальное значение.* В настоящее время не установилось общепринятого согласия относительно того, что нужно понимать под термином Х. п. Одни к Х. п. относят так называемые предметы роскоши, которые образуют изысканную обстановку состоятельных классов (дорогая мебель, ценные ковры, хрусталь, фарфор, бронза и т. п.). Задача Х. п. для сторонников этого понимания — удовлетворение потребностей эстетствующего индивидуума, и в их глазах никакой социально-организующей роли она не играет. Такое определение Х. п. резко подчеркивает ее аристократический характер и отводит ей узкую область обслуживания. Другие расширяют ее на всю в целом промышленность, которая служит широчайшим слоем населения. Такое определение позволяет говорить не о Х. п., а о художественности в промышленности, так как вся промышленность, идущая на потребление широких масс, должна усвоить признак художественности. Охват ею нужд масс требует дешевизны как необходимого условия ее доступности. В связи с этими двумя пониманиями стоит разногласие и относительно того, что должно служить критерием художественности. Те, кто предназначает произведения Х. п. служить целям только эстетического наслаждения независимо от утилитарного их назначения, признают критерием Х. п. критерий красоты, украшенности. Примером такого понимания может быть изготовление посуды, которая радует глаз, но не имеет никакой согласованности с утилитарным назначением и употребляема быть не может. Другие ставят для Х. п. критерий целесообразности и утверждают, что Х. п. включает в себя все самые употребительные и простые изделия, поскольку они технически хорошо сделаны и оформление их отвечает назначению и материалу. С этой точки зрения высш. достижением художествен-

Тынянов, Томашевский и др.) принадлежит ряд ценных работ. „Левонцама“ (от журнала *Лев*, т. е. Левый фронт) называется группа, пытающаяся, с одной стороны, соединить поэтическую практику футуристов с теорией формалистов, с другой — приглядеть эту теорию к марксизму.

ности в промышленности может быть признан аэроплан, машина, так как в них все формы продиктованы максимальной технической целесообразностью, и они идеально сконструированы соответственно законам механики. Ими можно любоваться как предметами большой художественной законченности.

Если и нет донныне общепринятого согласия относительно X. п., то все-таки ясно уже теперь, что перевес переходит на сторону второй точки зрения. В связи с этим все яснее выступает большое социальное значение X. п. Производимая ею посуда, мебель, ткани, аппараты и инструменты, короче—все то, что постоянно окружает нас и действует на нашу психику, все это нечувствительно организует наше восприятие, формирует воображение, незаметно, но последовательно отражается на нашей личности и всем обществе. С этой точки зрения в вещах скрыт запас громадной силы, организующей общественную психологию. Отсюда вытекает громадная социальная роль, выпадающая на X. п. в деле специальной психологической организации общественного бытия. Поэтому вопрос о X. п. в настоящее время привлекает к себе всестороннее внимание. Он не только ставится на страницах журналов, но и входит в круг обсуждения органов, ведущих художественную политику. Этот вопрос и со стороны общественности вызывает широкий интерес: создается общество содействия X. п. с широкими задачами. Нужно учесть еще и то, что X. п., выполняя свою социальную функцию организации общества, с одной стороны, должна создавать предметы, удовлетворяющие уже существующий вкус массового потребителя, и, с другой стороны, она должна содействовать продвижению художественной культуры, изменяя существующий вкус.

2. *Главные этапы развития.* X. п. имеет три основных элемента: 1) качество продукции вещества, 2) качество формы и 3) качество целесообразности. Все эти качества с первобытных времен и до наших дней в той или иной степени всегда присущи X. п. Наибольшее соответствие этих элементов друг другу, их единство создает пе-

риоды расцвета X. п., диспропорция их приводит к упадку. Кроме периодов расцвета и упадка, X. п. на протяжении своего существования пережила ряд изменений в связи с изменениями хозяйственных систем, так как господствующая система определяет для данного этапа характер X. п.

В феодально-общественных формациях X. п. производилась для собственного потребления, являясь частью домашнего или крепостного дворцового хозяйства. Такова X. п. в древнем Египте, в феодально-архаической Греции, в Западной Европе в эпоху господства натурального хозяйства в феодальных монастырских владениях, в русском барском поместье XVIII и начала XIX века. Во всех этих случаях X. п., создаваемая ремесленниками, облуживала исключительно нужды хозяина и того хозяйства, в пределах которого она творилась. Там, где в городах, оттеснивших поместья, имелись ремесленные цехи и корпорации, и где рядом или выше феодального класса становилась ремесленная буржуазия, X. п. изготовлялась на заказ или отдельных богачей, или городского коллектива. Так было в классической Греции VI—V веков, в Италии XII—XV веков. Изделия X. п. отличались высокими качествами вещества, так как все предметы делались на продолжительное время и прочность ценилась выше новизны. Понижению качества формы мешали в феодальном и дворцовом производстве вкус потребителя, а в ремесленных организациях, работавших на заказ—связь художника с ремеслом. В квалифицированном ремесленнике были сильно развиты те производственные черты, то мастерство, которое на ряду с ремесленником изобличало в нем художника, хотя он художником себя и не считал. Высокое качество целесообразности вытекало из характера процесса технической обработки. Этот процесс был тесно связан с процессом конструктивности в одном лице—ремесленнике, который был в одно и то же время организатором производства и производителем.

С развитием торгового капитализма X. п. стала работать на рынок, на без-

личного покупателя. Продукты X. п. стали товаром, который покупается, как всякий товар. Это было в Греции в IV в., в Европе XVI столетия. Необходимость работать на рынок заставляла производить изделия X. п. быстро, наспех, подлаживаясь под вкусы, стремясь победить конкурентов оригинальностью и необычайностью. Нервный характер городской торговой жизни требовал быстрой смены, и темп погони за новыми формами ускорялся по мере усовершенствования техники и обращения. Своеобразие новой машинной техники изменило совершенно X. п. эпохи промышленного капитализма. С индустриализацией производства мастер, как единый творец, исчез. Между мастером и продуктом творчества стала машина. Функции производственного процесса расчленились. Оторванный от производства, художник утратил искусство сообразовать приемы своего творчества с целью и особенностями материала данных предметов потребления. Вещественные формы одних предметов переносились на другие. Фарфоровая чашка имела вид бочки, стеклянная посуда походила на фарфоровую. X. п. была в руках предпринимателя, некультурного, преследовавшего лишь свои выгоды. Он подчинил своей воле техническое искусство рисовальщиков и модельщиков, которые постепенно превратились, в силу экономической зависимости, в бездарных рутинеров. Этот процесс можно было наблюдать всюду, где машинный способ производства вытеснил ручной труд из самых широких отраслей X. п.

Раньше всего это произошло в Англии, наиболее передовой индустриальной стране конца XVIII и первой половины XIX века. В начале своего развития промышленный капитализм там нанес тяжелые раны X. п. Явилось отчаяние в возможности соединить требования красоты и техники. Приходили к убеждению, что „каждый шаг культуры грубо растаптывает некоторые из тех цветков, которые распустились на почве наивно-прекрасной“. Под влиянием этого создалось в середине XIX в. движение, во главе которого стали Д. Рескин (см.) и Моррис (см.). Не видя возможностей, заключен-

ных в новой силе—машине, они, ратуя за то, чтобы вернуть красоту обыденной жизни и обстановки, по возможности всем, звали назад к ручному труду и источник спасения видели в обращении к мастеру-ремесленнику. Это движение внесло некоторое оживление, но не разрешило задачи. Родственное течение несколько позднее, в 1870-х годах, и опять в связи с индустриализацией X. п. мы встречаем в Германии и Франции и еще позднее в России.

Так было в старой Европе. Около 1876 г. приступила к разрешению этого вопроса С. Америка, бедная старым художеством, но богатая новой техникой. Более свободная от ретроспективизма, она не обращала взоров на ремесло и ручной труд. Она старалась разрешить проблемы применением новейших средств. Она приготавливала каждую вещь при помощи наиболее усовершенствованных приемов современной техники и получала наиболее удобные, прочные, красивые и целесообразные виды изделий. „Именно потому, что американская мебель так практична, что американские серебряные сервизы, железные изделия и т. п. так целесообразны, именно потому они кажутся нам красивыми, именно потому они действительно красивы“, стали говорить теоретики искусства (Боде). Достижения С. Америки в области X. п., показанные на Парижской выставке 1889 г., свидетельствовали о значительных успехах в деле развития оригинального вкуса. Выставка 1900 г. обнаружила ясно превосходство С. Америки в этой области над другими. С этого времени С. Америка делается законодательницей X. п., и совершается перелом в области X. п. в Европе.

Не бегство от машины, не отрицание этого нового формотворческого фактора, не возвращение к ремеслу являются теперь отправным пунктом нового европейского движения. Германский производственный союз (Веркбунд), образовавшийся в 1907 г., ставя своей задачей добросовестную заботу об единстве качества изделия, формы и целесообразности, думает достичь этого единства слиянием рациональ-

технических и формально-конструктивных качеств путем объединения, тесного сотрудничества промышленника, художника и инженера. Урок С. Америкки дает новое направление и французской Х. п., которая настаивает на выработке нового, запрещает всякого рода подделки под старое. Левое крыло франц. искусства, „Новый дух“, яростно борется с ремесленничеством и пропагандирует индустриализацию и стандартизацию Х. п. Наиболее удобная, комфортабельная, динамичная бытово-экономичная вещь—такова линия развития современной крупной индустрии в области Х. п.

Х. п. в СССР создается двумя основными видами производства, крупным и мелким. Первый вид обнимает все то, что изготавливается фабричным способом, и сосредоточивается, главным образом, в городах; второй вид заключается в себе то, что производится преимущественно ручным способом кустарями и ремесленниками, разбросанными по деревням и мелким городам. Громадное количество предметов Х. п. изготавливается кустарями, которые работают обычно у себя на дому в одиночку, семьями и небольшими артелями, передавая кустарные традиции по наследству, производя все самыми простыми орудиями и средствами. Хозяйственная разруха 1914—20 гг., хотя и сильно отозвалась на кустарной Х. п., но все-таки она теперь оправилась, так как в ней сохранилось много рабочей силы и на нее направлен значительный спрос. Самый значительный отдел кустарной Х. п.— изделия из дерева. Изобилие лесного материала, несложность его обработки и оборудования производства давало и дает возможность широкого развития этого рода производства. Древообделочный промысел распространен почти повсюду, и он охватывает почти все предметы жизненного обихода. Этим видом промышленности заняты десятки тысяч мастеров. Мебель, самую разнообразную,—чисто крестьянскую, простую и роскошную городскую,—целые гарнитуры и отдельные части делают московские, ленинградские, рязанские, вятские, пермские, нижегородские, гомельские и киевские ку-

стари. Особенно хороша работа в местностях, лежащих близ Москвы. Здесь выделяется Лигачевский район (д. Лигачево), где мебельное дело насчитывает за собой не менее как столетнюю давность, и где многие из мастеров обладают крупными художественно-техническими знаниями и выполняют вещи очень высокого качества. Славится окрашенной под лак мебелью семеновский у. Нижегородской губ., который и дал ей название „семеновской“. Плетеную мебель изготовляют в губерниях Смоленской, Московской, Саратовской и Воронежской. Деревянную утварь домашнего обихода,—посуду, чашки, ложки,—доставляют пермяки, вятчи, нижегородцы, пензенцы и смоляне. Художественные токарные и резные изделия с раскраской,—игрушки, портсигары, пепельницы, шкатулки, шкафики, полки, ларцы, рамки—выявляют самобытное и затейливое мастерство московских, владимирских, нижегородских, вятских, рязанских и киевских кустарей-резчиков. Оригинальны в этой области изделия кустарей Богородского района Московской губ. по простоте формы, по яркой красочности и технике резьбы, воспитанной вековой работой. Крупный пункт игрушечного резного дела, село Богородское Московской губ., хранит любопытные навыки чисто крестьянской скульптуры. Многие из мастеров этой деревни являются самобытными самородками. Один из самых лучших оригинальных резчиков-самородков в Хотьковском районе, крестьянин Вороносов, прекрасно чувствующий значение орнамента, ведет за собою целую группу талантливых мастеров. Интересны корешковые изделия вятских кустарей из ценных пород дерева. Знаменита „хохманская окраска“ нижегородских кустарей и тонкая техника в прекрасно отполированных вещах подольских токарей.

Второе место по широте производства занимает текстильная группа. Это производство, обнимающее ткачество, набойку, вышивку и кружевное дело, имеет корни в далеком прошлом. До 30—40 гг. XIX столетия, когда появилась первая механизация труда в ткацком деле, удовлетворение потреб-

ностей в текстильных изделиях производилось исключительно ручным способом. После того как появилась фабрика и усилился обмен, ткацкое кустарное производство не прекратилось, но стало обслуживать и более широкие круги, изготовляя на общую потребу, главным образом деревни, платки и ткани с пестротой красок и звонкою яркостью тонов. Ценные цветные ткани, шелковые и ковровые, производят восточные и южные республики: Туркестанская, Киргизская, Дагестан, Грузия, Армения, Крым. Очень целесообразно выбран геометрический орнамент, бесконечная ритмическая повторяемость рисунка в коврах, служащих как для обыденных нужд, так и для украшения. Рядом с ними стоят украинские ковры, которые особенно хороши как огромное панно на стене. Рядна Украины, дагестанские паласы, туркменские люты, полосатые ткани Белоруссии и Костромской губ. занимают видное место в текстильном кустарном производстве. Набойки на холсте, сделанные простым способом при помощи доски, экономией цвета дают звучную и значительную разработку для одежды, более пышную и яркую — для платков.

Третье место принадлежит ручным промыслам по вышивке. В вековой работе они создали утонченную и разнообразную технику: одна белая вышивка на Украине и РСФСР насчитывает более чем по сотне различных швов. Цветное шитье присуще северным и средним губерниям, Украине, Крыму и восточным республикам. Золотошвейное дело захватывает Татарскую, Крым, Туркестанскую, кавказские республики и рассеяно по северу с знаменитым очагом в Торжке Тверской губ. На высоком уровне стоят кружевное дело. Кружево вологодское, вятское, рязанское, елецкое, новгородское, курское имеет и сейчас сбыт.

Значительно кустарное производство из металла: литые и штампованные изделия, самовары, ножи, дверные приборы изготовляются нижегородскими, павловскими, тульскими и златоустовскими кустарями. Подле этого стоят керамические изделия из глины, фаянса: посуда всякого рода, фигурки

в Московской губ. (Гжельский округ), Череповецкой, Владимирской, Киевской и Полтавской. Большое значение имеет производство из папье-маше и дерева в Московской, Ленинградской губ. Сергиевский посад является в этом отношении одним из крупнейших центров в мире. Совершенно исключительное место среди кустарных художественных промыслов занимает производство папье-маше в Палехе. Перешедшие на новые сюжеты, бывшие палеховские иконописцы дают оригинальные росписи исключительно тонкой живописной техники. Очень ограничено кустарное производство из золота и серебра. Оно почти вымирает: в Московской губ. из 60.000 кустарей — в 1926 г. занималось им около 600—500 человек. Совершенно исчезло тонкое финифтяное кустарное производство Ростова Ярославской губ.

Из изложенного видно, как значительна роль кустарной Х. п. в СССР. Помимо удовлетворения большого внутреннего рынка своими художественными произведениями, идущими по преимуществу в толщу масс, помимо снабжения широких кругов города взамен вещей, которые ввозились раньше из-за границы, художественные кустарные изделия идут и за границу. Русские художественные кустарные произведения ценят коммерческие деятели и представители искусства; они находят себе место в заграничных музеях и получают высшие награды на международных выставках.

На ряду с кустарной Х. п. значительную величину представляет и крупная фабричная Х. п. СССР. Главное место в фабричной Х. п. принадлежит текстильной, как по размерам продукции, так и по художественному значению. Хлопчатобумажная и шерстяная промышленность еще до революции сосредоточила на себе внимание и была обставлена рядом хороших специалистов и талантливых работников. Она резко расслаивается на ткани для города и для деревни. Городские рисунки вырабатывались под влиянием заграничных образцов. Постлерволюционный период, сохраняя основные типы выработки, варьирует их и освежает новыми заграничными образцами. В

связи с понижением покупательной способности населения тканый рисунок заменяется набивным, менее прочным, но более дешевым. Переносится шелковый рисунок на сатинет, шерстяной—на бумазу. Вводится рисунок, создающий иллюзию ткацкого гладкого и даже мохнатого. Имитируется крымский, шотландский ткацкий мотив, имитируется трикотаж. Делаются опыты введения геометрического рисунка. В области деревенских тканей наблюдается значительно большая независимость от западного влияния. Здесь крепко сохраняется традиция, определяющая производство для различных областей. Одни ткани изготавливаются для центральных губерний, другие—для восточных. Эта традиция имеет корни в областных крестьянских вкусах, проявившихся в вышивках и ручных набойках.

Второе место можно отнести керамике. Керамическое производство сосредоточено в настоящее время в трех центрах: в Государственном фарфоровом заводе в Ленинграде, в Новгородском губернском тресте и на украинских заводах. Главную роль играет Государственный фарфоровый завод. Он является художественным центром, где ставятся опыты. Его художественные ценности мало доступны для рядового потребителя, но этот завод действует косвенно, давая направление другим заводам, изготавливающим массовую продукцию. Более всего сказывается это воздействие на Новгородском губернском фарфоровом тресте, тесно связанном в смысле художественной установки с Ленинградским фарфоровым заводом. Делают первые шаги в этом направлении и фабрики Дулевская и Дмитровская. Но в общем уровень массовой фарфоровой продукции не высок и страдает приверженностью к старым формам.

Третье место по широте охвата продукцией нужно отдать полиграфической X. п. Полиграфия с ее ротационными машинами снабжает широчайшую аудиторию в городе нервным, как жизнь города, литографским плакатом, кричащим и зовущим, в деревне—литографским лубком, рассчитанным на сбыт в слоях, не искушенных тонко-

стями. В большом количестве дает полиграфия и книгу, хорошо конструированную, с четким и разнообразным шрифтом, с гравюрами и красочными иллюстрациями. Крупнейшее в СССР Государственное московское объединение полиграфической промышленности (Мосполиграф) охватывает типографии, литографии, цинкографии, перелетные и обойные фабрики и исполняет все в области печатной техники.

За этим следует начавшая развиваться после войны, созданная советской властью швейная промышленность. Во время гражданской войны она обслуживала военные нужды, с 1921 г. она начала работать, приспосабливаясь к условиям мирных нужд населения. Некоторые шаги в область разработки художественно-конструктивной стороны одежды были сделаны в Ателье мод Москвошвей и научной лаборатории—мастерской одежды при Наркомпросе, с целью добиться разрешения вопроса об удобном гармоничном утилитарном костюме. За швейной промышленностью стоит нарождающаяся деревообделочная фабричная промышленность. Главный ее центр—Государственный московский трест деревообрабатывающей промышленности (Мосдрев). В столярно-мебельном отделе изготавливаются стандартные типы мебели, шведско-американской и гнутой венской, преимущественно вышших сортов, для обстановки квартир, комнат и учреждений. Ее изделия обслуживают, главным образом, государственных потребителей. Наконец, можно упомянуть о заводской работе по металлу, выражающейся в отливке бюстов и фигур. Такую работу производит ленинградский „Красный Выборжец“.

Из обзора фабричной X. п. можно видеть, что пока делаются только первые попытки увязать художественность с бытом, искусство с производством. Выпускают платки с изображением революционных сцен, взятия Кремля, рабочих манифестаций по городу. Имеются полотенца с изображением серпа и молота. Но в общем сделано еще не много. Поэтому город и деревня часто предпочитают старые рисунки новым оформлениям, которыми

художник не сумел заинтересовать широкую массу. Нужно признать, что рабочие художественного дела с хорошей квалификацией мало. Молодые силы фабрично-заводских учеников только начинают прибывать. Художественные силы высших художественно-технических мастерских только что вступают в работу. В этом направлении и производится чрезвычайно сложная подготовительная работа, таящая в себе громадный практический результат.

Параллельное движение, но с некоторыми особенностями, идет и в области кустарной Х. п. Не нарушая своих неизменных характерных черт, кустарная Х. п. впитывает в себя свежие яркие следы влияния окружающей новой жизни и изменяющегося быта. Постепенно происходит в ней художественное срастание совершенно нового с привычным укладом композиции и орнаментами, создаются новые крепкие бытовые композиции. С особенной выразительностью у кустарей выступает Красная армия. Серия жанровых картин из быта красноармейца, — лагерный сбор, на часах, в отпуску, — заняли место на ряду со старинными чаепитиями и деревенскими поделками. Детская игрушка—Ванька-встань-ка, приняла вид красноармейца. Заметно проникает в художественное кустарное творчество мотивы смычки рабочих и крестьян, например, в виде эмблем на трагирном подносе. В резьбе, в росписи, в вышивке в разнообразных вариантах нашел себе художественную трактовку советский герб. Эти новые шаги в области художественного оформления кустарной Х. п. не должны заслонять то обстоятельство, что кустарная Х. п. в подавляющем большинстве работает старыми примитивными методами. Необходимо сюда внести новые методы кустарного производства, рационализацию, механизацию и научный расчет трудовых процессов. И сделать это нужно с особенной осторожностью, чтобы не помять местные цветы национального творчества и не заглушить яркие искры художественного таланта мастеров-самоучек. Сложная задача перевода на новые рельсы организации производства и на новые пути художественного оформления ло-

жится на специальный институт—Кустарный музей ВСНХ. В этом же направлении ведут работы 4 техникума, 11 школ и 135 мастерских с 8.000 учащимися в РСФСР (в других республиках, за редкими исключениями, почти нет таких вспомогательных организаций). При наличии все сильнее проникающей в самые глухие уголки электрификации, кустарная Х. п. может создать при помощи машины новые виды производства, не имевшие ранее особого применения. Пример—трикотажное производство. И в кустарной Х. п. новый быт, машина и научная постановка должны создать дальнейший рост и развитие кустарной Х. п., с улучшением качества изделий и их удешевлением, и тем ответить на созревшие потребности жизни.

Литература: *Зомбарт*, „Художественная промышленность и культура“. *Его же*, „Современный капитализм“, т. II. *Фраче, В.*, „Социология искусства“, 1926. *Labarte*, „Histoire des arts industriels“, 1872—75. *Butcher*, „Geschichte der technischen Künste“, 1876—83. *Beimner* и *в. Schorn*, „Geschichte des Kunstgewerbes“, 1889. *Lehner*, „Illustrierte Geschichte des Kunstgewerbes“, I—II Bd. *Hirth*, „Formenschatz“. *Butcher*, „Reallexikon des Kunstgewerbes“, 1883; также сборники и журналы: „Kunstgewerbeblatt“, „Kunstgewerbe“, „Revue des arts decoratifs“ с 1880, „Nouvelles esprits“, „Искусство и художественная промышленность“, „Художественные сокровища России“, „Искусство и промышленность“, „Вестник искусства“ с 1922 г., „Советское искусство“ с 1925 г., „Печать и революция“ с 1923 г. *О Х. п. в СССР. Оршанский, Л.* „Х. п. и кустарная п. СССР“ (1917—1926/1927). „L'art decoratif et industriel de l'URSS“, 1925. „Путеводитель по Кустарному музею ВСНХ“, 1925. *Середа*, „Кустарная промышленность СССР“, 1925. *Ветров, А.* „Х. п. за годы революции“, Современная культура, 1924. „Спутник по сельско-хозяйственной и кустарно-промышленной выставке“, 1923. *Пасхина, А.* „Кустарные промыслы и их будущее“, Советское искусство, 1926, № 5. *Воронов, В.* „Крестьянское искусство“, 1924; *его же*, „Выставка Кустарь и Революция“, Красн. Нива, 1924, № 40. *Бартрам, Н.* „Москва и Х. п.“, Строительство Москвы, 1926, № 8; *его же*, „Художеств. кустарные промыслы Московск. губ. и ее района“, там же, № 7; *его же*, „Игрушка“, Печать и Революция, 1926, № 5. *Нерадов, Г.* „Художник на производстве“, Совет. Искусство, 1925, № 3. *Розинская, Ф.* „Текстиль и художественная культура“, Совет. Искусство, 1926, № 4. *Земленков, Б.* „Пути русского фарфора“, Совет. искусство, 1926, № 5. *Полонский, В.* „Русский революционный плакат“, 1925. *Хвойник, И.* „О современной мебели“, Совет. искусство, 1926, № 7. „Ателье мод“ (оборния), „Искусство в быту“ (альбом костюмов). *Н. Тарасов.*

Художественные выставки, см. выставки художественные в Россия—искусство.

Художественные музеи и галереи, в настоящее время являются, во-первых, научными учреждениями, помогающими изучению теории и истории искусства и методологии их исследования как научных дисциплин,

необходимых для подготовки ученых искусствоведов и практических музейных деятелей, и, во-вторых, просветительными учреждениями, открывающими возможность художественного образования для специалистов и художественного воспитания для широких масс. Первою задачей Х. м. ставится научное собирательство, накопление необходимого материала для научной и просветительной работы. Это назначение материала определяет характер подбора музейных экспонатов, не случайного, а систематического, соответствующего поставленной цели. Вторая задача Х. м.—хранение поступившего материала, т. е. умение создать для музейных вещей такие условия, которые обеспечивали бы их сохранность согласно требованию науки. Собранные и хранимые материалы изучать—это третья задача современных Х. м. Для удобства научного изучения и популяризации художественного материала в Х. м. необходимо не только отбор, но и соответствующее размещение вещей, что входит в деятельность Х. м., как четвертая задача. Наконец, пятая задача современных Х. м.—это всестороннее облегчение использования их коллекций в целях научного изучения и самого широкого общественного просвещения путем экспозиции и издания описаний, исследований, путеводителей, руководств к работе и осмотру, путем устройства лекций и организации экскурсий. В этих целях научной и просветительной работы Х. м. должны иметь аудиторию и библиотеку с соответствующим подбором литературы. При такой обширности задач и сложности их выполнения Х. м. может быть только государственным или общественным.

Такие большие и сложные задачи Х. м. обозначались не сразу. Х. м. вышли из простых собраний предметов, возникавших со времени водворения торгового капитализма, позволявшего делать накопление вещей у тех, кто владел капиталом (в храмах, у частных лиц), где вещи хранились или как святыни, или как драгоценность, или как дикий редкость, или как предмет искусства. Собрания таких вещей

мы находим в Пергаме во II веке до н. э. у царя Эвмена II, в Риме в I в. до н. э. у Г. Верреса и Суллы, во Флоренции в XV в. у Медичи, в XVI в. в Риме в Ватикане у пап, в Москве в „казне“ у царей. В XVII в. такое собирательство растет в сторону художественности (В. В. Голицын, А. С. Матвеев и Б. И. Хитрово у нас) и особенно усиливается оно в дворянском классе в XVIII и в начале XIX в. (Д. М. и М. П. Голицыны, С. А. и П. С. Строгановы, Н. Ю. Юсупов, А. С. Владислав. И. Ф. Прянишников). В XIX в., когда дворянство стало оскудевать, собирательство стало распространяться среди купечества и представителей крупной промышленности и банковской деятельности (Т. И. Солдатенков, С. М. и П. М. Третьяковы, Боткин, С. И. Щукин, И. Морозов, И. Е. Цветков). Эти частные собрания отличаются от современных Х. м. по цели и задаче, по составу, системе расположения и использования. В частных собраниях собиралось то, что нравилось тому или иному лицу, что ему было дорого или „зело старо и необыкновенно“. Размещалось это так, как было приятно для владельца, и было всегда доступно только для него и иногда для его знакомых или людей его круга. Только в последней трети XIX в. частные собрания открылись шире.

На ряду с частными хранилищами существовали и хранилища государственных. Одно из самых древних таких хранилищ, Александрийское собрание рукописей, возникшее во II в. до н. э. и получившее название Музея, т. е. места, посвященного музам, покровительствующим науке, поэзии и искусству—дало свое название в качестве нарицательного для позднейших государственных собраний. В Европе государственные Х. м. возникают, главным образом, в XIX в., тогда же создаются и городские Х. м. Эти Х. м.—общественные, имеют целью служить городскому населению и не носят личного характера. В них получают широкий доступ все классы, и во второй половине XIX в. они строятся на новых научных принципах. Постепенно старые частные собрания переходят в общественные путем продажи или

путем пожертвований. Число Х. м. в XIX в. в связи с ростом промышленного капитализма, позволяющего тратить городу и государству большие средства на искусство, растет очень сильно с половины XIX в. Из множества их можно выделить, как главные Х. м., следующие. Самые старые собрания—в Италии: Ватиканское в Риме и Уфици и Питти во Флоренции; в 1793 г. основан Лувр в Париже, в 1818 г.—Музей Прадо в Мадриде, в 1824 г.—Национальная галерея в Лондоне, в 1830 и 1831 гг.—Старый и Новый музей в Берлине, в 1836 г.—Старая и Новая пинакотека в Мюнхене, в 1845 г.—Музей в Брюсселе, в 1855 г.—Галерея в Дрездене, в 1870 г.—Метрополитен-музей в Нью-Йорке, в 1892 г.—Художественно-исторический музей в Вене, в 1897 г.—Национальная галерея британской живописи в Лондоне, в 1912 г. Музей национального искусства в Мадриде. В РСФСР в настоящее время (1927) — 14 художественных и художественно-промышленных музеев, из них самые крупные: Государственный эрмитаж (1852) и Государственный русский музей (1898) в Ленинграде, Третьяковская галерея (1892), Музей нового западного искусства (отделение Щукинское и Морозовское) (1917), Музей изящных искусств (1912) и Музей декоративного искусства (бывшая Оружейная палата) (1917) в Москве.

На жизни русских Х. м. Октябрьская революция отразилась в трех направлениях. Во-первых, Х. м. сильно расширились благодаря передаче огромных собраний царских, княжеских и множества предметов из ризниц других хранилищ, где они вековали безвестно. Во-вторых, Х. м. изменили свой характер, обратившись в научно-художественные учреждения. Огромные собрания картин и скульптуры, ранее мало или вовсе неизвестные, изучаются, определяются и водворяются в залы. В некоторых Х. м. развеска декоративного характера заменяется строго научной экспозицией по школам применительно к целям научного и экскурсионного изучения. Систематизированные отделы изучаются, и исследования публикуются. Практикуется система выставок для ознакомления с отдельны-

ми эпохами и темами. В-третьих, сильно двинулась популяризация искусства в Х. м. путем экскурсий. Число экскурсий и экскурсантов растет очень сильно, захватывая все более широкие круги. Ставится задачей белгие осмотра превратить в углубленное систематическое ознакомление. В дополнение к этому издаются серии общедоступных путеводителей.

Литература: „Народное просвещение в РСФСР в 1925—26 г.“. Отчет НКП 1927 г. *Троцкая, Н.* „Музейное строительство и революция“. Наука и искусство. 1925, № 1. *Романов, Н.* „Как устранять местные музеи“. 1919. *Чаянов, А.* „Московские собрания картин сто лет тому назад“. 1917. *Ивановский, А.* „Ф. И. Прагинский и его русская картинная галерея“. 1870. „Краткий иллюстрированный путеводитель по Музею изящных искусств“. Ч. I и II. 1916—17. „Жизнь музея“, № 1—3. 1925—27. *Калмыков, В.* „Краткий путеводитель по Строгановскому дворцу-музею“. 1922. *Врангель, Н.* „Русский музей А. III“. 1904—1905. *Перцев, П.* „Щукинское собрание французской живописи“. 1922. *Тугенхольд, Я.* „Музей нового западного искусства“. 1923. *Маковский, С.* „Собрание картин Морозова“. Аполлон, 1918, № 3—4. *Тарасов, Н.* „Цветковская галерея в Москве“. Старые годы. 1909, № 12. *Остроухов, И.* и *Гаазов, С.* „Моск. городск. худож. галерея П. и С. Третьяковых“. *Перцев, П.* „Третьяковская галерея“. 1922. *Мордуков, Н.* „Третьяковская галерея“. 1. 23. *Николаевский, В.* „Музей декоративного искусства“. 1923. *Сулаов, А.* „Эрмитаж“. 1927. „Музей в достоверности Москвы“. 1928. *Перцев, П.* „Художественные музеи Москвы“. 1928. *Шмит, Ф.* „Исторические, этнографические и худ. музеи. Очерк истории и теории музейного дела“. 1919. *Н. Тарасов.*

Худосочие, см. *кажеския*.

Худяков, Василий Григорьевич, художник (1826—1871). Художественное образование получил в Строгановском училище и в Школе живописи, ваяния и зодчества, у проф. Завьялова. В Петербурге с 1844 г. Х. посещал академические классы. За написанный в 1851 г. портрет архитектора Мельникова получил звание академика. Художественный диапазон Х. был широк. Кроме портретов, он занимался исторической и церковной живописью (совместная с Завьяловым работа по росписи Исаакиевского собора и др.). В этих областях Х. шел путем, предложенным его академическими предшественниками. 1857—1860 гг. Х. провёл в Италии, откуда возвратился в Москву для преподавания в Школе живописи, ваяния и зодчества. Избранный тогда же профессором академии, Х. переехал в Петербург, где умер от холеры. В начале Х. находился под влиянием Брюллова, в позднейших работах не без успеха пытался разрешить проблемы передачи света и воз-

духа. Из картин Х. известны: „Финляндские контрабандисты“, „Гонение христиан на востоке“, „Куликовская битва“, „Игра в шары“, „Тайное свидание“ и особенно „Казанская царевна Сююмбака оставляет Казань“.

Худянов, Иван Александрович, один из первых русских фольклористов и писателей для народа, полит. ссыльный-каракозовец (1841—1876), род. в Тобольске, воспитывался в тобольской гимназии, в казанск. и моск. ун-верситетах, но курса не кончил: дважды был исключен за студенческие волнения. Студентом ходил в деревню для изучения народа и собирал материалы по эпосу. Издал: „Сборник народных песен для юношей“ (1858), „Сборник великорусских исторических песен“ (1860), „Сборник великорусских исторических сказок“ (3 вып. 1861—62), „Великорусские загадки“ (1864), „Материалы для изучения народной словесности“ (1863), исследования „Русская сказка“ и „Основной элемент народных сказок“ (1864). В своих исследованиях Х. показал, как черты народного мировоззрения отразились на баснях Крылова, поэзии Никитина, Некрасова, рассказах Успенского и др. После второго исключения Х. переселился в Петербург, сблизился с сибиряками Потаниным и Ядринцевым и ранее других, в том числе и Л. Толстого, стал издавать брошюры и книги для народа. Большинство популярных книг Х. было изъято из обращения и стало библиографической редкостью. Литературные труды, поездка за границу, где он сблизился с эмигрантами, участие в студенческих организациях и волнениях составили Х. репутацию опасного для правительства человека. Знакомство же с Каракозовым и его друзьями после 4 апреля 1866 г. послужило поводом к аресту Х. и обвинению в соучастии с ними. На суде обвинение рухнуло, тем не менее Х. был сослан в Верхоянск. Здесь он быстро изучил якутский язык и собрал богатый материал по фольклору северных инородцев. Его „Верхоянский сборник“ (издан только в 1890 г.) представляет труд большой научной ценности. Х. составил для якутов грамматику и словарь русского

языка. К сожалению, большинство работ Х. пропало при частых обысках. Условия ссылки были настолько ужасны, что подорвали и физическое здоровье и духовные силы Х. При обысках у него отнимали книги и рукописи и оставили ему только одну библию. Но когда узнали, что Х. переводит библию на якутский язык, то отняли у него и библию и перевод, который потом затерялся у иркутского епископа Дионисия. Отобрание библии было последним ударом. Оно вызвало у Х. психическое расстройство, а потом и смерть. *И. Попов.*

Хуерта (*Хуэрта*), мексик. политич. деятель, см. XLVII, прил. *био-библиогр. указ. совр. иностр. полит. деят.*, 85.

Хузистан (ныне *Арабистан*, древн. *Сузиана*), провинция зап. Персии. Зап. часть представляет плоскую равнину, образованную наносами, весной покрытую болотами от разлива рек, летом выжженную; искусственное орошение здесь постепенно развивается. Вост. часть наполнена известковыми горами южн. системы Загроша; по ней кочуют номады-лурцы, ведущие торговлю трагантом, чернильными орешками и шерстью. У зап. подножья Загроша лежит зона, очень богатая нефтью (Дисфул и особенно Мейдан и Нафтун у Шуштера, находящиеся в заведывании англо-персидской компании, до 3 млн. тонн). В местах, пользующихся искусственным орошением, получают богатые урожаи хлеба, растений, плодов, мака, табака и индиго. Жители—арабы, лурцы и бахтиары. Важнейшие города: *Шуштер* и речная гавань *Мухаммера* (10 т. жит.).

Хуй-цзы, кит. мыслитель, см. XXIV, 228/29.

Хунар (Jucar), река в вост. Испании, впадает в Средиз. море около г. Кульеры. Дл. 506 км.

Ху-коу, портов. гор. в кит. провинции Юнь-нань, см. XXIV, 223/24, *прилож.*, 14.

Хулаг-хан, см. *Персия*, XXXII, 22.

Хулагиды, см. *Персия*, XXXII, 23.

Ху-лань-хэ, река, приток Сунгары, см. *Маньчжурия*, XXVIII, 174'.

Хулиганство, от английского hoodligan, наименования, которым приблизительно с 1890 г. стали обозначать

исключительно дерзких уличных озорников-насильников юго-восточного квартала Лондона. Понятие X. по-русски должно быть переводимо и выражаемо словом „бесчинство“. Этому толкованию помогает также немецкое словоупотребление. По-немецки X. покрывается понятием Unfug, больш. частью grober Unfug, грубое неподчинение установленному большинством и властью порядку.

В царской России слово X. впервые приобрело официальное признание для оформления социально-психологического явления в годы реакции, после подавленной в 1905—6 гг. революции. Временные правила для борьбы с X. в административном порядке были изданы при мин. вн. д. Маклакове (имеются интересные заседания Государственной Думы, посвященные вопросу о X., его причинах и способах борьбы). По закону антигезности диалектического развития можно ярко уловить черты революционности в X., охватившем русскую деревню после Японской войны и поражения революции того времени, и черты контр-революционные в X., подавляемом революционным правительством Советской власти.

X. является, согласно закону, уголовно-наказуемым. Изменяющиеся редакции Уголовного кодекса дают разные характеристические выражения и формулировки преступления X., квалифицируя его то как буйство, бесчинство, то особенно подчеркивая сопротивление представителю власти, то вводя, то выпуская понятие „бесцельности“, неуважения к личности или обществу в целом. Та или иная формулировка не изменяет сущности явления.

Борьба с X., как с уголовным преступлением, ведется согласно действующим законодательствам в зависимости от страны и эпохи. В настоящее время в РСФСР, согласно Уголов. кодексу редакции 1926 г., X. признается социально опасным, и против него предусмотрены меры социальной защиты (ср. ХLI, ч. III, 165 и 159 сл.). Ст. 74 УК гласит: „X., т.-е. озорное, сопряженное с явным неуважением к обществу, действие, совершенное в первый раз — карается лишением свобо-

ды на срок до трех месяцев, если до возбуждения уголовного преследования на совершившего указанное действие не было наложено административного взыскания. Если означенные действия заключались в буйстве или бесчинстве или совершены повторно, или упорно не прекращались, несмотря на предупреждение органов, охраняющих общественный порядок, или же по своему содержанию отличались исключительным цинизмом или дерзостью — карается лишением свободы на срок до двух лет“. Кроме того, всюду действуют особые комиссии по борьбе с X., организующие рабочую и крестьянскую молодежь — особенно по окраинам и предместьям больших городов, а также и в промышленных поселках или транспортных пунктах. В порядке судебной работы важно отличать X. не только от оскорбления, но и от самоуправства. Дело в том, что при самоуправстве (ст. 90 УК) умысел направлен на самовольное осуществление своего права, хотя бы неверно понятого. При X. же весь интерес направлен именно на попрание права, обычая, принятого порядка. Для социальной психопатологии важно отличать X. от самодурства: в то время, как хулиган самоутверждается против побеждающей его среды, самодур самоутверждается в среде, им побежденной. Самодур — это власть имущий, не имеющий ни самостоятельного суждения, ни твердой линии поведения. Он умеет мыслить и действовать лишь наперекор. Поэтому X., в своей сущности, может быть всегда различаемо и от самоуправства и от самодурства. См. „Проблемы преступности“. Сборник I Трудов Гос. Инстит. по изучению преступности и преступника при НКВД. Специальный сборник, посвященный вопросам борьбы с X., изд. тем же Гос. Ин-том. — „X. и поножовщина“. — Сборник изд. Московск. кабинет. по изучению преступности; Сборник Ленинградск. губсуда по вопросам о борьбе с X. Т. Сегалов.

Хулок (*Гулок*), *Hulobates hulock*, вид *гиббонов* (см.), человекообразная обезьяна, 90 см. высоты, преоблад. цвет — черный; иногда бывает светлорубого цвета. Водится в Индо-Китае.

Хулоский уезд, занимает вост. часть Аджарской АССР. Площадь 1.086 кв. км. Население исключительно сельское, 27.172 жит. (до переп. 1928 г.). Администр. центр Х. у.—с. *Хуло*. До образования в 1921 г. Аджарской АССР территория Х. у. входила в Ватумскую обл. (см.).

Хумилья (Jumilla), гор. в испанск. провинции Мурсия, 20.308 жит. (1920), расположен на жел. дор., развита ткацкая пром. и виноделие.

Хунань, провинция Китая, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 11.

Хунгари, прав. приток Амура, около 450 км. длины, см. II, 525.

Хунзах, слоб., админ. центр аварского округа Дагест. АССР, на выс. 5.530 ф., прежде был столицей аварских ханов.

Хунта (junta, по исп.—союз), революционный национальный комитет в Испании, см. XXII, 215. О современных офицерских Х. см. XLVII, 680.

Хунхузы, китайск. название разбойников, действующих, гл. обр., на границе Маньчжурии и Монголии.

Хун-цзэ-ху, озеро в Китае, см. XXIV, 197 и прил. *социально-экон. обзор Китая*, 8.

Хупе (*Ху-бэй*), кит. пров., см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 11.

Хур (Chur, произн. Кур), гл. гор. швейцарск. кантона Граубюнден, в 3 км. от Рейна, на р. Плессур. 15.738 жит. (1925). Был основан римлянами (Curia Raetorum). Недалеко находятся кислые и соляные источники Пассуг и вышележащий курорт *Хурвальден*.

Хурвальден (Churwalden), климатическая летн. станция к югу от Хура в Швейцарии в кантоне Граубюнден, 1.225 м. над ур. м. Богат. раст.; хорош. лесн. прогулки. Местн. хорошо защищ. от ветр. Климат горн., мягкий, мало дождей и туманов. Средн. темпер. июня 12°; 7 июля 14°; авг. 14°; сент. 11°; 6. Сезон: июль—сент. 698 жит. (1920).

Хурул (монг. „собранье“, затем „богослужение“), у приволжских калмыков название ламаистских монастырей. Х. у калмыков построены в китайском стиле с остроконечными башнями, загнутыми вверх крышами и с высокими шпелями.

Хурулдан, см. *Монголия*, XLVIII, 203.

Хурха (*Мудань-цзян*), р. в Маньчжурии, прав. приток Сунгаря, дл. около 500 км. См. *Маньчжурия*, XXVIII, 174'.

Хус, мера емкости у древних египтян, см. XII, 660.

Хуссар (*Гуссар*), см. XLVII, прил. *био-библ. указат. иностр. полит. деятелей*, 26. В марте 1920 г. вышел в отставку.

Хустон (Houston), см. *Гоустон*, быстро растущий город в Техасе, 138.276 жит. (1925).

Хутор, см. *землеустройство*, XXI, 177/79; прил. к 179/80, *землеустройство на Западе и в России; сел.-хоз. поземельная община*, XXXVIII, 86 и 97/98, и *земельное законодательство в СССР*, XII, ч. II, 393 сл.; 416 сл.

Хутухта (по тиб. *Паспа*, „достопочтенный“), титул наиболее известных хубилганов (перерожденцев), см. *ламаизм*, XXVI, 396, и XXIX, прил. *Монголия*, 284, а также XLVIII, 197.

Ху-Чжоу (*Ху-Кюу*), торговый и промышленный город в китайск. пров. Чжэ-цзян. Свыше 100 т. жит. Обширное производство шелковых тканей (креп, фуляр), вывоз чая, меди и олова.

Хуш (Husi), глав. гор. румын. округа Фальчи, на прав. берегу Прута, 15.600 жит. (1920). Табаководство и виноделие.

Хухунорские олюты, см. XXIX, прил. *Монголия*, 280'.

Хузьва, гор. и провинция в Испании, см. *Уэльва*.

Хыгъярцы (*гимъяриты*), см. III, 354 и 340.

Хырмор, правый приток Усы (см.), в области Коми, вытекает из группы Васюткиных озер. Дл. ок. 330 км., шир. при устье до 100 саж.; на реке несколько горячих ключей.

Хьюз (Huges), см. Юз.

Хэг, англ. генерал, см. XLVI, 121, и прил. *военные деятели*, 417/418'.

Хэггинз (Huggins), сэр Вильям, англ. астрофизик (1824—1910). Получив воспитание в частной школе, он с ранних лет заинтересовался астрономией и в 1856 г. построил себе обсерваторию. Под влиянием исследований Кирхгофа и Бунзена по спектроскопии, Х. совместно с химиком Миллером устроил звездный спектроскоп и занялся изучением спектров небесных светил. Он

первый обнаружил, что туманности большею частью имеют спектр из отдельных светлых линий, и таким образом была создана возможность различать между газовыми туманностями и отдельными звездными скоплениями (с непрерывным спектром). Х. первый применил принцип Допплера-Физо (см. *Допплера явление*) к определению скорости движения небесных светил вдоль луча зрения. И в дальнейшем развитии спектрального анализа небесных тел, уж при помощи фотографии, Х. при содействии своей жены Маргариты Х. (1848—1915) принимал деятельное участие. Им издан „Atlas of Representative Stellar Spectra“ (1899) и в 1909 собрание его научных статей, помещенных в различных журналах.

С. Блажко.

Хэль (Hale), Джордж Эллери, выдающийся астроном, род. в 1868 г.; с 1890 по 1896 г.—директор астроном. обсерватории в Чикаго; с 1892 г. по 1905 г.—проф. астрон. в Чикаго; с 1904 г.—директор солнечной обсерватории на горе Вильсон. Х. в начале 1890-х гг., одновременно с Деландром (в Медоне), построил спектрогелиограф—прибор, при помощи которого можно фотографировать облака, располагающиеся над поверхностью Солнца и состоящие из водорода, кальция, железа; впоследствии Х. со своими сотрудниками обнаружил магнитное поле в солнечных пятнах и общий магнетизм Солнца. Его исследования в научной форме напечатаны в „Astrophysical Journal“, а в популярной—в книгах „The Study of Stellar Evolution“, „Ten Years Work of a Mountain Observatory“, „The New Heavens“, „The Depths of the Universe“ и др.

С. Блажко.

Хэ-нань, провинция Китая, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 11.

Хэнтингтон (Huntington), гор. сев.-ам. штата Западная Виргиния, на зап. его границе, на берегу р. Огайо. 56.135 жит. (1922); жел.-дор. узел, развитая машиностроит. промышл.

Хэрзинг (Hörsing), Фридрих Отто, см. *Герзинг*, XLVII, прил. *био-библ. указ. совр. иностр. полит. деятелей*, 21.

Хэтч (Hoetzsch), Отто, нем. историк и политик, род. в 1876 г., в 1906—1913 гг. был профессором в познанской академии, в 1910—1914 гг.—лектором в военной академии, с 1913 г.—профессором берлинского университета. Предпринимал неоднократные поездки с ученой целью в Россию, Англию и Турцию. Принадлежит к нем. национ. партии, в 1919—1920 гг. был членом прусского ландтага, с 1920 г.—член рейхстага. В последнее время много работал по вопросам сближения с СССР. Его поездки в Москву и обязанная его инициативе „неделя русских историков“ в Берлине (лето 1928 г.) преследовали столько же ученые, сколько и политические цели. Как ученый, Х. является прямым преемником своего учителя Шмидта и очень интересуется историей восточной Европы, в частности Россией, главным образом в связи с историей Германии. Редактируемый им историч. журнал „Zeitschrift für osteurop. Geschichte“ (осн. с 1901) посвящен разработке именно этих вопросов. Ему принадлежат работы: „Beiträge zur Russischen Geschichte“ (1907), „Stände und Verwaltung von Kleve-Mark 1666—1697“ (1908), „Russland“ (1913, нов. изд. 1917), „Der Krieg und die grosse Politik“ (1917—1918, 3 тома), „Peter von Meyendorff“ (1923, 3 тома) и др.

Ц.

Ц, 22-ая буква русск. алфавита по новой орфографии, 23-я — по старой, 26-ая—в старославянской азбуке; в церковнославянском письме в России со второй четверти XV века, под южно-сла-

вянским влиянием, Ц начинает обозначать цифру 900 (в ст.-сл. письме эту цифру обозначала буква Ѧ). Старослав. начертание ц — лигатура (соединение) двух греческих знаков, из которых

одни, повидимому, греческая с. Ц в русской письменности обозначает следующие согласные звуки: 1) зубной, взрывно-фрикативный звук (аффрикату)—*ts*; 2) в редких случаях, в сочетании в речи (перед звонкими шумными согласными следующего слова), соответственную звонкую аффрикату *dz*, напр., „конец был печальный“ (произносится: „коне*dz* был печальный“). Звук „Ц“ в русском языке всегда твердый; чаще он краткий (цапля), но нередко и долгий (обозначается буквами *тц, дц, тс*), напр., „отцовский“ (произн.: *оц*овский), „двадцать“ (двац*ать*), „вьется“ (вьец*а*). Русское Ц происходит больш. частью из обще-славянского Ц, которое—из индоевропейского *к* перед *ь* и *и* из дифтонга *oi* и *ai*, напр., цена, ст.-сл. *цъна* (ср. лит. *kainà*, гр. *κοινή*, где *π* из индоевропейск. *к* лабиализованного).

М. Петерсон.

Цабель (Zabel), Эуген, нем. писатель, род. в 1850 г., учился в кенигсбергском университете, в 1876 г. поселился в Берлине, сотрудничал в „Nationalzeitg.“ в отделах литературы и театра, много путешествовал (Европа, Сибирь, Америка, Египет, Тихий океан), долго жил в России, хорошо знал ее, лично был знаком с крупнейшими русскими писателями и художниками. Ему принадлежат этюды о Б. Ауэрбахе (1882), И. С. Тургеневе (1884), графе фон Шакке (1885), А. Г. Рубинштейне (1892), Гансе фон Бюлове (1894), В. Г. Верещагине (1900), Л. Н. Толстом (1901). Далее, России посвящены книги „Litterarische Streifzüge durch Russland“ (1886), „Im Reiche des Zaren“ (1897), „Russische Litteraturbilder“ (1889), „Auf d. sibirischen Bahn nach China“ (1903), „Russische Kulturbilder“ (1906), две книги в серии „Berühmte Kunststätten“: „Moskau“ (1901) и „S.-Petersburg“ (1905). Кроме того, печатал очерки о театре („Zur modern. Dramaturgie“ 4 т.; нов. изд. 1905), писал и для театра (комедия „Mitternachtssonne“, „Bauernfänger“, „Die Bescheidenen“ и др.), выпустил ряд романов, критич. очерки, переводы (в том числе Софокла). Вообще был типичным журналистом и отличался большой плодовитостью.

Цабери (фр. Saverne), город в Нижн. Эльзасе (фр. департ. Bas-Rhin) на

р. Цорн и Рейно-Марнском канале, 7.300 жит.; до 1918 г. был окруж. гор. в нем. Эльзасе. У римлян наз. Tres Tabernae.

Цаборше, или *Заборже* (Zaborze), местечко в прусской Силезии, недалеко от Гинденбурга. 29.198 жит. (1925). Каменоломни и добыча каменного угля.

Цабрей (Zábřeh), чехо-словацк. местечко в верхне-силезской жел. и каменноуг. области. 10.226 жит. (1921). Стальное и вальцовое производство, фабрики кровельного толя, цементные заводы.

Цабрже (Zabrže), с 1915 г. *Гинденбург*, окружной центр в герман. Верхней Силезии между Глейвитцем и Бейтеном, 72.856 жит. (1925) (40% поляков); каменноугольные копи, железодельное производство, химич. промышленность. Образовалось из 2 общин: Alt Z. и Klein Z.

Цаган-До, невысокий (до 1.000 м.) горный хребет в Забайкальи, 265 км. длины, начинается от прав. берега Селенги и идет в сев.-вост. направлении, составляя водораздел между системами рр. Хилока и Уды. Продолжением его служит хребет *Ц.-сунтей*, длиной около 170 км., соединяющийся около Шакшинского озера с Яблоновым хребтом. Хребты образованы гранитами, порфирами и гнейсами, на южн. скл. с базальтовыми куполами.

Цаган-Олуй, горн. речка в Нерчинских горах, впадает в верхн. течение Урулюнгуя. В долине реки имеются золотосодержащие пласты, а вблизи, в горах цаган-олуевское месторождение самоцветных камней: аметиста, топаза (очень крупн. кристаллы), агата, турмалина, яшмы, а также горного хрусталя и плавикового шпата.

Цагарели, Авксентий Антонович, груз. драматург (1857—1902), образование получил в дух. семинарии. Был актером, служил на жел. дороге, сотрудничал в груз. периодич. печати. Его пьесы, сплошь бытовые, полные метких наблюдений и юмора, пользуются большой популярностью на груз. сцене.

Цагациг, город в Египте, см. *Загазиг*. 52.851 жит. (1927).

Цагери, пос. гор. типа в Грузии, админ. центр лечхумск. у., 1.845 ж. (1926)

Цадик, см. *хасидизм*.

Цайдам, см. *Тибет*.

Цазий (*Zasius*, латиниз. из *Zase*), Ульрих, нем. юрист-гуманист (1461—1535), был профессором в фрейбургском (Швейцария) университете. Оставил много юридических сочинений. Считался наиболее высоким авторитетом по вопросам юридической практики не только в Германии, но и во всей Европе. И заслуженно. Деятельность Ц.—один из существеннейших ранних этапов в развитии европейской юриспруденции. Он боролся с некритическим пережевыванием работ средневековых юристов, требовал восхождения к римским источникам. По его инициативе Галоандер в Нюрнберге издал Институции и Дигесты. Ц.—первый из гуманистов стал углубляться в антикварные исследования для работы над источниками римского права. Друг Эразма, сторонник Рейхлина в его споре с обскурантами, Ц. был не чужд свойственного почти всем немецким гуманистам национализма. *А. Док.*

Цако (*Czako*), Сигизмунд, венгерский драматург (1820—1847), родом из знатной семьи, поступил, повинувшись неудержимой склонности, в актеры странствующей труппы, написал ряд пьес („Художник и вампир“, „Купец и моряк“, „Завещание“, „Леона“ и др.), прекрасно построенных, но пропитанных порывистой, становившейся все болезненнее, странностью. Причины роста нездоровых элементов в творчестве Ц. находились, повидимому, в неудовлетворенности жизнью и в личных неудачах, частью находившихся в связи с его физическим безобразием. Эти неудачи и привели Ц. к преждевременному концу: он лишил себя жизни. *Ср. IX, 441.*

Цаконский говор, см. XVII, 63.

Цале, Карл Теодор, датский политич. деятель, см. XLVII, прил. *библиографич. указ. соврем. иностр. полит. деятел.*, 85.

Цам, ритуальные танцы монголов, см. XXIX, прил. *Монголия*, 284'.

Цамбелли, Андреа, итальянск. политич. мыслитель (1790—1862), был профессором в Павии, а потом президентом Научн. института в Милане. Его главный труд „*Delle differenze politiche*

fra i popoli antichi ed i moderni“ (2 т. 1839—46) забыт, но его большой вводный этюд к изданию „Государя“ и „Рассуждений о Ливии“ Макиавелли (1848) сделал эпоху. В нем впервые была раскрыта до конца основная мысль Макиавелли—объединение Италии под властью энергичного государя с устранением всех самостоятельных мелких тиранний. *А. Док.*

Цамблан, см. *Григорий Цамблан*.

Цампери, или *Дзампери*, итал. живописец, см. *Доменикино*.

Цан (*Zahn*), Эрнст, швейцарский писатель, виднейший представитель бытовой беллетристики в Швейцарии, род. в 1867 году, до недавнего времени был содержателем буфета на жел.-дор. станции Гешенен. Его новеллы („*Helden d. Alltags*“ и др.) и романы („*Clari-Marie*“, „*Albin Indergand*“, „*Kämpfe Frau Sixta*“ и др.) полны картинами швейцарской природы, которую Ц. знает и любит, и дают полную галерею типов преим. швейцарской мелкой буржуазии. Писал также стихи и небольшие драмы. *Ср. XIV, 316.*

Цана (иначе *Тана* или *Дембеа*), большое оз. в центр. части Абиссинского нагорья (см. I, 30), на выс. 1.755 м. над морем, площ. 3.630 кв. км., глубиной более 70 м. Из южной оконечности оз. вытекает р. Абай, или Голубой Нил, один из двух главных истоков р. *Нила*. Котловина озера, повидим., вулканич. происхождения, на что указыв. базальтовые острова и горячие источники на с.-з. берегу. По прибрежью озера растут густые заросли папируса; вокруг него располож. плодородн. равнины и высокие покрытые лесами горы. В озере много рыбы и гиппопотамов. Ц. имеет немалое значение для питания р. *Нила* и регулирования его разлива, почему Англия добивалась покупки озера у Абиссинии. Недавно получены сведения (1927) о предоставлении Сев.-америк. электрич. компании концессии на постройку плотины в истоке Голубого *Нила* у оз. Ц. для гидроэлектрич. установок и ирригационных сооружений. *В. Добрынин.*

Цанарделли, Джузеппе, итал. полит. деятель (1826—1903), был адвокатом, с 1866 г.—член республиканской партии парламента, 1876—77 гг.—мин.

общ. работ, 1878—внутр. дел, 1881—1898—несколько раз мин. юстиции, 1901—03—мин. президент. См. XXII, 432/433.

Цанардини, Джованни, итальян. альголог (1804—1878). Был врачом в Венеции. Известен многочисленными капитальными работами по морским водорослям Средиземного моря и Индийского океана. Нап. „Iconographia phycologica adriatica et mediterranea“ (1862—76 гг.) и др.

Цандер, Густав, шведск. врач (1835—1920), основал в 1865 г. первый врачебно-механич. институт для лечебной гимнастики и сконструировал ряд соответствующих аппаратов. См. XIV, 574/75, и XLIII, 432/33.

Цанкар (Cancar), Иван, словинский писатель¹⁾, род. в 1876 г. в крестьянской семье. Первую книгу стихов Ц. напечатал еще очень молодым, в 1889 г., и судьба этого школьного еще опыта сразу поставила Ц. в конфликт с властью и католическим обществом. Церковные власти предали книгу Ц. торжественному сожжению. После этого началось общественное гонение на Ц. Исключенный из университета он начинает жизнь бродяги и лихорадочно предается литературному творчеству. Одна за другой появляются его книжки: „Grešnik Lenart“, „Podobe iz sanj“, „Troje povesti“, „Mimo življenja“, а в 1907 г. он выпускает свою самую яркую повесть о бесправном батраке „Нарис jernij in huogova pravica“ (русск. пер.). Эта книжка, написанная стилем библейской реторики, несмотря на некоторую надуманность слога, произвела чрезвычайно сильное впечатление. Славянские и австрийские (немецкие) праведы создали вокруг этого произведения целую литературу, т. к. простая повесть Ц. вскрывала самые больные места быта и нрава земледельческого населения Австрии. Ц. не пошел за какой-либо определенной политической партией, но призывал к уничтожению буржуазного мира. Вмешавшись в группу революционных агитаторов, Ц. выступал на крестьянских собраниях и рабочих митингах до 1914 г., когда австрийское правительство, испугавшись его пораженческой пропаганды, заклю-

чило его в штирийский концентрационный лагерь, в котором он умер от истощения в 1918 г. Три тома избранных сочинений Ц. а также его записки „Moje življenje“ вышли в Любляне в последние годы. А. Виноградов.

Цанков, Александр, болгарский политический деятель, сын Драгана Ц., см. XLVII, прил. био-библиогр. указатель современ. иностр. полит. деятелей, 85, и XLVII, 621.

Цанков, Драган, болгарск. полит. деятель (1828—1911), учился в Одессе и Киеве, долго жил в Константинополе, в Болгарии при турецком владычестве занимал разные второстепенные должности, много писал и переводил, от революционеров держался далеко. На полит. поприще вступил во время русской оккупации (1877), будучи назначен вице-губернатором в Тырнове. В Тырновском учред. собрании занял место среди либералов. В марте 1880 г. составил свой первый кабинет. О дальнейшей его деятельности см. *Болгария*, VI, 197/98. После победы Стамбулова эмигрировал в Россию и даже вернувшись в Болгарию роли больше не играл. Как политик, Ц. был бесцветным либералом, быстро эволюционировавшим в сторону последовательного руссофильства. Его влияние было не очень прочно.

Цао-Кунь, китайск. полит. деятель, см. XLVII, био-библиогр. указ. современ. иностр. полит. деят., 85, и XLVIII, 162 след.

Цапли и цаплевые, Ardeae, подотряд аистовых птиц, характеризующихся большой головой, б. ч. длинным прямым и острым клювом, сжатым с боков телом, широкими тупыми крыльями и коротким закругленным хвостом. Ц.—птенцовые птицы. Два сем.: собственно цапли, Ardeidae, представители которых распространены по всему свету, и молотоголовые цапли, Scopidae, живущие только в Африке. Цапли собственно имеют тонкое тело, длинную и тонкую шею, средней величины ноги и большие крылья. Клюв острый с зубчатыми краями челюстей у его вершины; Ц. может наносить им опасные раны при защите. На определенных местах тела у них образуется особый пух, бородки которого обламываются

¹⁾ В ст. словинцы (XXXIX, 528) Ц. вследствие опечатки назван Цанкар.

и покрывают синим порошком перья. Оперение мягкое и рыхлое; на голове, а в нек. сл. и на зобе, перья иногда удлиненные. Насчитывают до 70 видов Ц., особенно распространенных в теплом климате и всюду предпочитающих болота и озера. Ходят Ц. медленно, летают хорошо, обыкновенно держатся стаями и во время гнездования образуют колонии. Питаются больше всего рыбой, истребляя ее во множестве, затем всякого рода мелкими животными: лягушками, улитками, мышами и т. д. *Серая цапля*, *Ardea cinerea*, до 1,5 м. длины, распространенная по всему Старому Свету, кроме крайнего севера. Голова белая с длинным пучком черных перьев, спина пепельно-серая; передняя сторона шеи белая с рядами черных перьев; крылья черновато-серые, плечи серые. В России эта Ц. гнездится до 60° с. ш., в Сибири до 56° с. ш. Кормится по ночам. Гнезда предпочитает устраивать на высоких деревьях и там, где ее мало преследуют, образует колонии нередко вместе с гнездами сокола, коршуна, балобана. Места гнездования издали заметны. Считается одной из самых вредных для рыболовства птиц. *Чепура*, *A. purpurea*, до 90 см. длины. Оперение пестрое: спина и крылья—темносерые, верх головы и перья на затылке—фиолетово-черные, грудь и брюхо темно-рыжие. Гнездится по всей Южн. Европе вплоть до Каспийского моря (у нас на низовьях рек черноморского и каспийского бассейнов), в бол. части Африки и юж. полов. Азии. Ведет очень скрытный образ жизни и поэтому редко попадает на глаза. *Белая большая цапля*, *A. alba*, имеет очень длинную шею; в брачный период развиваются на спине удивительно нежные длинные снежнобелые перья. Гнездится в Ю. Европе, у нас до высоты Киева и Саратовской губ., и почти по всей Азии до 47° с. ш. Гнезда устраивает на кучах камыша, реке на деревьях. К этому виду близка *малая белая цапля*, или *чепура - нужда*, *A. gazetta*, до 50 см. длиной, в большом количестве гнездящаяся в плавнях черноморских рек. Красивые спинные перья белых Ц. очень высоко ценятся как материал для дамских эгреток,

и поэтому оба вида истребляются в таком огромном количестве, что им грозит опасность совершенного исчезновения. *Египетская цапля*, *Butorides lucidus*, до 50 см. длины, обитающая в Ю. Европе, юго-зап. Азии и по всей Африке, весьма распространенная в Закавказьи; преобладающая окраска—рыжая. *Желтая чепура*, *Ardea somata*, до 50 см. длины, также с преобладающей рыжей окраской; крылья, хвост, надхвостье и низ белые. Встречается по всей Ю. Европе до Каспийского моря, в Закавказьи и пр. *Ночные цапли*, или *кваквы*, *Nycticorax*, характеризуются сравнительно коротким клювом, толстым при основании и немного загнутым на конце; оперение более плотное; почти космополиты. Гнездятся кваквы огромными колониями вместе с другими видами Ц., при чем в этих колониях царит невозможный гам. В период вскармливания птенцов перестают быть ночными птицами и отправляются за добычей и днем. Близки к ночным Ц. *выти* (см. XII, 45 и XI, 150). *Саваку*, или *цапля-челноклов*, *Scolopax*, характерная широком клювом и широкой головой; ноги довольно коротки, крылья широкие и сильные. Водится в Ю. Америке. Африканская *королевская цапля*, *Balaeniceps rex*, крупная птица с огромным, широким, приплюснутым, вздутым с боков клювом, оканчивающимся сильным крючком. Ее систематическое положение не выяснено. Живет по течению Белого Нила и его притоков, являясь вообще редкой птицей. Среди *молотоголовых цапель сумеречная Ц.*, *Scopus umbrella*, представляет переход к аистам. Длина ее свыше 60 см., тело почти цилиндрическое, голова очень большая, шея короткая и толстая, окраска бурая. Длинные перья на затылке и боках головы образуют род капюшона. Строит огромные (до 2 м. в диаметре) шарообразные трехкамерные гнезда из глины и сучьев в кустах или на дереве, недалеко от земли.

М. Н.

Цапоновые лаки, см. *лаки*, XXVI, 387.

Цапфа, см. *шип*.

Царане, формально свободные земледельцы в Бессарабии; см. V, 491/92;

XXV, прил. *крестьяне разных наименований*, 32/33, и *Румыния*.

Цареборисов, прежде город, построенный для защиты от нападений крымских татар Б. Я. Вельским по приказу Бориса Годунова на берегу р. Оскол и игравший роль сильного передового укрепления. В Смутное время Ц. опустел. При Алексее Михайловиче Ц. был восстановлен, но уже со 2-ой половины XVII в. потерял значение передовой крепости. Город был превращен в слободу *Царевоборисовка*, а затем в село, которое после Октября революции переименовано в *Красный Оскол*. Жит. 1.148 ч. (1927).

Царев, бывш. уезд. город Астрахан. губ., в 1919 г. перечислен в Сталинград. губ., ленинск. у., в 1925 г. преобразован в сельск. посел., на Ахтубе (рукав Волги), на месте бывшей столицы Золотой Орды, *Сарая*. Сохранились развалины зданий, остатки каналов и искусственных озер. До 1835 г. был слободой. Жит. 4.799 (1926), занимаются земледелием.

Царев, один из рукавов Волги, см. XI, 64.

Царев курган, высокий, до 75 м., округлый холм, отрезок общего массива Жегулевских гор (см.). С Ц. к. связано много легенд; по некоторым из них Ц. к. был насыпан войнами неизвестного царя, принесшими по его приказанию по шапке земли.

Царева, сплавная р., лев. приток Сухоны, в которую впадает 13 км. выше г. Тотьмы. Дл. 100 км.

Царево-Займище, село Смоленск. губ. вяземского у. на рр. Сеже и Любигости. Здесь в 1812 г. Кутузов, назначенный главнокомандующим, принял от Барклая де Толли команду над русск. армией.

Царевококшайск, после революции переименован в *Краснококшайск*, с 1928 г. — в *Йошкар-Ола*, главн. гор. Марийской автон. обл., на сплавной реке Мал. Кокшаге, по которой раньше назывался „Кокшадским городком“, а также „Царевым городом на р. Кокшаге“. 4.267 жит. (1926). До 1920 г. был уездн. гор. Казанской губ.

Царевококшайский уезд, занимал сев.-зап. часть Казанск. губ., гранича на сев. с Вятск. губ.; площ.

8.100 кв. км., насел. 139,7 тыс. чел. (1914), в т. ч. 2,5 тыс. городск.; в 1920 г. у. под именем *краснококшайского кантона* был включен в состав Марийск. авт. обл.; в 1921 г. небольшая часть (ок. 5% территории) на в. отошла к Татарской АССР; в соврем. виде краснококшайск. кант. насчитывает 56.018 ж. (1926), в т. ч. 4.267 гор. насел.

Поверхность равнинная, несколько спускающаяся к ю., к Волге, составляющей на небольшом протяжении южную границу у., покрыта бол. частью лесами, по преимуществу хвойными (сосна, отчасти ель). Почва малоплодородная—суглинки, супески и пески. Гл. реки—сплавные притоки Волги: Бол. Кокшага, Мал. Кокшага и Илеть. Население, гл. обр. марийцы (черемисы), занимается земледелием (рожь, овес) и скотоводством. Развиты лесные промыслы. *Ср. XII, ч. III, пр. администр. деление РСФСР, 6.*

Царевосанчурск, бывш. зашт. гор. яранского у. Вятской губ., с 1925 г. село *Санчурск*. 1.057 жит., занимающихся гл. обр. сельским хозяйством (до 70%). Винокуренный и пивоваренный завод. В конце XVI ст. был укреплен.

Царевский уезд, находился в сев. части Астраханск. губ., на лев. берегу Волги, занимал 24.057 кв. км. с 276,0 тыс. жит. (1914), в т. ч. 7,7 тыс. гор. насел. В 1919 г. у. был перечислен в Сталинградскую (тогда Царицынск.) губ., центр его был перенесен в Ленинск (б. Пришиб), а самый уезд переименован в *ленинский*; в 1927 г. с переходом Сталинградск. губ. на районн. деление *упразднен*.

Местность—безлесная, низменная равнина, слегка возвышенная на с.-в. Почва глинисто-песчаная, частью солончаквая, покрыта степной растительностью. Орошается Волгой, составляющей ю.-в. границу, и ее рукавами (Ахтуба и др.). Эта часть весной заливается водой, благодаря чему здесь находятся обширные зативные дуга. Крупные соляные озера—Эльтон (160 кв. км.), Горькое (50 кв. км.). Население сосредоточено почти исключительно по берегам Волги и Ахтубы. Гл. занятия—земледелие, скотоводство, садоводство, бахчеводство; рыболовство развито очень слабо. Промышленность незначительна.

Цареградские стручки, см. *стручки цареградские*.

Цареградский красный корень, *Anchusa officinalis*, см. *воловик*.

Царица ночи, вид кактуса, см. XXIII, 156.

Царицыно (теперь *Ленино*), подмосковная в 20 км. от города по линии

Моск.-Курск. ж. д. В XVI ст. оно принадлежало царице Ирине, жене Федора Ивановича, сестре Бориса Годунова. В XVII ст. Ц. называлось „Черная грязь“ и принадлежало кн. В. В. Голицыну, „любезному другу“ Софьи Алексеевны. Позднее „Черная грязь“ была подарена молдавскому господарю Кантемиру; здесь прошли детские годы поэта Антиоха Кантемира. В 1775 г. Екатерина купила „Черную грязь“ и переименовала в Ц. В связи с этим здесь началась постройка огромного дворца, которая велась знаменитым Баженовым. Дворец не понравился Екатерине; она поручила Казакову перестроить его. Работа Казакова была закончена только вчерне. Екатерина охладела к своей затее. Дворец и сейчас стоит недостроенный, полуразрушенный. Кроме дворца в Ц. находится ряд дворцовых зданий: оперный дом, хлебный дом (кухня), кавалерские корпуса и пр. Все они в целом составляют импозантный ансамбль русской „готики“. Интересен в Ц. парк, разбитый по плану Баженова с многочисленными павильонами и беседками („Миловида“, „Золотой сноп“). Теперь в Ц. 4.904 жит. (1926), которые занимаются разведением вишен и сирени.

Е. С.

Царицын, см. *Сталинград*; по пер. 1926 г. насчитывалось 148.393 жит.

Царицынская губерния, см. *Сталинградская губерния*.

Царицынская линия, ряд укреплений между Волгой и Доном у Царицына (ныне Сталинград), устроенная для защиты от нападений кочевников (калмыков, ногайцев и т. д.). Начата в 1717 г. Петром Вел. и окончена при имп. Анне Иоанновне. Заселена была украинскими и донскими казаками, образованными здесь Волжское казачье войско. В 1777 г. была упразднена.

Царлино, Джозеффо, композитор (1517—1590), капельмейстер церкви св. Марка в Венеции и величайший муз. теоретик XVI в. В своих трудах (главн. из них „Istituzioni harmoniche“, 1558) Ц. блестяще сформулировал учение своей эпохи о контрапункте, но особенная его заслуга — установление понятия двойного вида „гармонии“ (т.-е. трезвучия): „если мажорная (т.-е. боль-

шая) терция внизу, гармония делается веселой, если же сверху — то печальной“. Установленное Ц. противоположение мажора и минора и вообще гармоническое осознание созвучий оказало громадное влияние на дальнейшее развитие муз. искусства.

М. Иванов-Борецкий.

Царская водка, см. XL, 130.

Царские, или *золотые кудри*, см. *милля*, XXVII, 145.

Царский папоротник, *Osmunda regalis*, представитель сем. *Osmundaceae* имеет почти космополитическое распространение, но в Евр. части СССР встречается редко. Строение стебля Ц. п., как и др. *Osmundaceae*, сильно отличается от такового же других папоротников и сближает их с двудольными. За красоту и оригинальность пользуется огромной популярностью среди садоводов и коллекционеров. Ц. п., равно как и др. представители *Osmundaceae* — имеют много черт строения, сближающих их с первичными папоротниками, *Primitifilices* (см. XLIV, 38/39).

Царский скипетр, народное название одного из видов *коровяка* (см.), *Verbascum tarsiiforme*.

Царское Село, теперь *Детское Село*, б. уездн. гор. Петроградск. губ., с 1923 г. заштатн. в троцком у. Ленинградск. губ., с 1927 г. с образованием Ленинградской области — районный центр Ленинградского окр., 19.284 ж. (1926), см. XXXII, прил., 110'.

Царскосельский уезд, находился в центр. части Петроградск. губ., занимал 4.304 кв. км. с 189,8 тыс. жит. (1914), в т. ч. 63,1 тыс. гор. насел. В 1923 г. у. *упразднен*, территория целиком вошла в состав троцкого у.

Сев. часть представляет возвышенное безлесное плоскогорье (наивысш. точка в Дудергофских высотах—180 м.), к ю. поверхность понижается; в этой части, покрытой лесами, находятся много болот и озер. Почва на с. глинистая, суглинистая и супесчаная, переходящая на з. в песчаную и на ю.-в. в подзолистую. Орошается притоками Невы (Тоша, Ижора) и Луги (Ордеж). Население (русское, финны) занимается земледелием (овес, рожь, ячмень), молочным скотоводством, огородачеством. Из промыслов развиты: извозный, лесные, сапожный, гончарный и пр. Много дачных местностей.

Царств книги, см. *Ветхий Завет*.

Царство божие, в церковно-религиозной идеологии обозначение двух различных представлений.

Во-первых, под Ц. б. разумеется *теократия*, т. е. владычество бога на земле, осуществляемое постоянно чрез уполномоченных, или наместников, божества. Такими могут являться или духовные, или светские владыки. В первом случае требование о подчинении светской власти духовным князьям может оправдываться дуалистическим миропониманием. Так, у Августина (см.) — светское царство от дьявола и потому государство должно ради своего спасения подчиниться церкви. Проведение принципа Ц. б. в этом смысле пытались осуществить римские папы. Во втором случае дуалистические предпосылки отсутствуют и заменяются другими, исходящими из учения о божестве, как творце, владельце и верховном распорядителе мира, правящем чрез светскую власть. Это учение также встречается в христианстве, именно, в тех церквях, которые находятся в союзе с государством (см. *церковь*); наиболее последовательное выражение Ц. б. в этом смысле находит себе в тех странах, где осуществлен или был осуществлен *цезаропапизм* (см.). То же представление встречается в Египте (фараон — сын Ре), Ассиро-Вавилонии, Римской империи, где император считался богом, и др. древних странах. Ср. *государственная власть*.

Во-вторых, под Ц. б. разумеется то царство, которое должно притти на смену этому миру. В основе этого представления лежит дуалистическая концепция мира: после творения, или во время творения, власть над этим миром была захвачена злым началом (в иудействе и христианстве — дьяволом), с которым борется доброе — божество; борьба должна закончиться победой божества, которое на развалинах существующего мира образует новый мир, новое царство, где будет царствовать исключительно сам бог — Ц. б. Учение о Ц. б. в этом смысле разрабатывалось в иранской, иудейской и христианской религиях. Будущее Ц. б. иногда представляется в виде двух этапов: царства наместника, помазанника божества (см. *Мессия*), которое ограничено известным сроком (чаще всего 1.000 лет) и вечного царства самого бога. Обычно такое Ц. б. рисуется

в материалистических тонах — участники его будут жить вечно, не зная голода, болезни и смерти, а само оно будет подобно стране с чудесным плодородием и вечно сияющим днем; в нем не будет места притеснителям (см. *эсхатология*). В иудействе Ц. б. в этом смысле иногда называлось Ц. *небесным*, так как словом „небо“ иуд. богословы иногда называли божество; от иудейства концепция Ц. небесного в таком же значении перешла к первоначальному христианству. Однако впоследствии, когда эсхатологические чаяния потухли, выражение „Ц. небесное“ получило другой смысл: под ним стали понимать существующее, уже теперь на небесах царство бога и святых, куда переселяются также после смерти и души праведных (см. *рай*).

Н. Никольский.

Царство Польское, см. *Речь Посполитая*.

Царь (кесарь, цесарь, цьсарь), титул, исторически обозначающий неограниченного монарха и принятый официально впервые Иваном IV в 1547 г. Термин этот ведет свое начало от имени римского правителя Цезаря (как „король“ от германск. императора Карла V.), после которого римск. *императоры* усвоили себе наименование „цезарей“. Титул этот, не получив распространения в Европе, проник в русск. язык и письменность из Византии со времен крещения древней Руси, когда греч. духовенство стало переносить на русск. князей представление о неограниченных богоустановленных земных владыках, и является славянизированной формой рим.-визант. титула „цесарь“. В дальнейшем царский титул прилагался на Руси либо к русск. князьям и греч. и римск. императорам, либо к восточным деспотам (ассирийским, вавилонским, персидск. царям, татар. ханам, турецк. султану) в противовес з.-европ. королям. Однако, царский титул в его классич. значении не мог быть воспринят князьями древн. Руси, поскольку, подобно всем варварским князьям, они получали свою власть от народа и „изначала“ были подвластны „вечу“, в церк.-политическом же отношении греч. императору, а затем, превратившись в мелких

„удельных“ сюзеренов, сделались вассалами татар. хана. Визант. традиция начинает оживать лишь с развитием власти моск. вел. князей, постепенно превращавшихся в „государей всея Руси“, а затем, после Флорент. унии, завоевания Константинополя турками и падения татарск. ига, принявших в знак своей внешней независимости наименование „самодержцев“ (1492). Новым проводником старого учения о „царской“ власти, с ее миссией вселенского господства и абсолютистскими полномочиями, явились на этот раз южн. славяне (сербы и болгары), которые, отчаявшись в собственном национальном освобождении (XIV в.), перенесли на моск. государя историческую миссию восприятия всей полноты власти греч. *императора*, в качестве „нового царя Константина“, нового „третьего Рима“—Москвы. Уже вел. князь Иван III и Василий III начинают эпизодически величать себя титулом Ц. и получают частичное признание его со стороны некоторых мелких государей З. Европы. Но лишь Иван Грозный, венчавшийся впервые „царским венцом“, принял официально титул Ц. Борьба с европ. правительствами за формальное признание его нового титула закончилась только в начале XVII в. При этом московск. цари смотрели на европ. королей, как на государей низшего ранга. В научно-литерат. языке слово Ц. получило у нас более широкое применение для обозначения и самых примитивных форм монарх. власти.

Литература: Д. И. Прозоровский, „О значении цар. титула“. Изв. И. Р. Арх. 0-ва (1877); Дьяконов, „Власть моск. государей“ (1889); В. Сава, „Моск. цари и визант. владыки“ (1901); П. Млаков, „Очерки по истории русск. культуры“, т. 3 (1901).

В. Сыромятников.

Царьград, древне-русское и славянское название *Константинополя*.

Царь - колокол, в московском кремле, первоначально отлит был при Годунове, перелит и поднят на колокольню при Алексее Михайловиче в 1668 г.; при пожаре 1701 г. упал и разбился; в 1735 г. при имп. Анне Иоанновне отлит заново литейщиком Иваном Маториным с сыном, при чем прибавка металла довела его вес до 12.000 пуд. Нынешний Ц.-к. никогда не

висел на колокольне: в 1737 г., когда он был еще в яме, случился пожар, леса над колоколом загорелись, и при тушении водой от раскаленного колокола отбился огромный кусок. Лишь Николай I поручил архитектору Монферрану поднять Ц.-к. на гранитный постамент. Лежащий рядом язык (ок. 2½ саж. дл.) слишком мал для Ц.-к. и принадлежит, вероятно, его предшественнику.

Царь-пушка, один из раритетов московского кремля, весом ок. 2.400 пуд., отлита русским мастером Андреем Чоховым в 1586 г., название получила от сделанного на ней изображения царя Федора Ивановича. Из нее никогда не стреляли: при относительной тонкости своих стенок разорвалась бы от первого выстрела.

Цатурьян, Александр, армянский поэт (1869—1917), большую часть жизни прожил в Москве, существуя службою и уроками. Выпустил несколько книжек стихов, среди которых переводы (преим. русск. классиков) занимают довольно большое место. В оригинальных своих стихах Ц. чистейший лирик, поэт интимных переживаний, певец природы. В последние годы находился под очень заметным влиянием русских символистов (Бальмонта, Брюсова). Ср. Ш. 539.

Цахарис (Zacharias), Отто, гидробиолог (1846—1916); в 1890 г. устроил с помощью государства биолог. станцию на Пленском озере в Гольштейне. Нап. „Die Tier- und Pflanzenwelt des Süßwassers Plankton“ (2 Bd. 1891) и „Das Süßwasser Plankton“ (1907) и др.

Цахариз фон Лингенталь, Карл Соломон, нем. юрист (1769—1843), профессор сначала в Лейпциге, потом в Гейдельберге, один из самых выдающихся публицистов и цивилистов своего времени. Главн. сочинения: „Vierzig Bücher vom Staat“ (5 т. 1820—1832) и „Handbuch d. französ. Civilrechts“ (2 т. 1808; 8 изд. обработан., 4 т. 1894—95; есть и франц. перевод-переработка). Последнее сочинение до сих пор является одним из самых глубоких анализов французского Code Civil.

Цахариз фон Лингенталь, Карл Эдуард, немецкий ученый (1812—1894). сын предыдущего, создатель науки

византийского права и донныне величайший авторитет в своей области. Его научная деятельность складывалась из критического издания источников виз. права, из тщательного изучения их истории и строго-научной систематизации визант. права в его историческом развитии. В 1842 г. он получил кафедру энциклопедии права в Гейдельберге, но преподавал там только три года, отдавшись целиком исследовательской деятельности. Революцию 1848 г. он встретил как зрлый реакционер и отозвался на нее рядом соответствующих памфлетов.

Из опубликованных им памятников особенно ценны „Эклога“ иконоборцев и „Прохирон“. Комментируя их, он выдвинул проблему влияния славянской стихии на социальную эволюцию Византии. Основной труд Ц., „Geschichte des griechisch-römisch. Rechts“, переиздавался в 1864, 77 и 92 гг., в 3-м издании к истории гражданского права автор прибавил процессуальное и уголовное. Публичного права он, к сожалению, не коснулся. В эволюции всех вопросов права Ц. исходил от кодекса Юстиниана и прослеживал их развитие через позднейшие памятники. Ц. опубликовал до 150 ученых трудов, которые в целом не утратили своего значения. Ю. И.

Цахурцы, см. XVII, 500.

Цвейбрюккен, окружной город бавар. окр. Пфальц, на Шварцбахе, 15.788 жит. (1925). Произв. машин, фабрики текстильные, сигарные, обувные.

Цвейг (Zweig), Стефан, австрийский писатель и критик, род. в 1881 г. Выступил на литературное поприще как лирический поэт, примкнув к венскому неоромантическому движению, возглавляемому Гофмансталем и Рильке. Однако, ранние сборники стихов Ц. не представляли собой ничего оригинального. Больше внимания обратили на себя драматические опыты Ц. — „Tersites“ (1908) и „Haus am Meer“. Широкою же известностью Ц. приобрел сперва как талантливый переводчик Бодлера, Верлена и Верхарна, затем исключительно - интересной книгой о Верхарне и, наконец, своими первыми рассказами („Страх“, „Любовь Эрики Эвальд“). Второй период в творчестве

Ц., поставивший его имя в ряды крупнейших писателей паневропейстической, борющейся с национальным шовинизмом, интеллигенции, — начинается с драмы „Jeremia“ (1918), в которой он порывает с эстетической традицией Гофманстала: язык этой драмы возвращает нас к красочному реализму Клейста и Геббеля. Продолжение этого пути к драматическому реализму осуществляется в „камерной пьесе“ Ц. „Die legende eines lebens“.

Кроме книги о Верхарне, самыми значительными произведениями Ц. являются, во-первых, — цикл сборников психологических новелл „Цепь“ (3 тома), на который кроме Л. Толстого и Достоевского оказало сильное влияние психоаналитическое учение Зигмунда Фрейда, а во-вторых — серия критических исследований под общим заглавием „Строители мира“. Особняком стоит книга Ц. о Ромэне Роллане (1921). Метод всех работ Ц. — критико-биографический, психологический анализ стоит всегда на первом плане, что сближает его с Дильтеем, от которого Ц. отличается большим субъективизмом. Чисто-художественные моменты творчества при таком подходе, хотя и не теряют никогда для Ц. своего первостепенного значения, тем не менее низводятся на роль образов, в которых раскрывается гениальная личность и ее трагедия. В настоящее время Ц. является пропагандистом того своеобразного индивидуалистического и пацифистского гуманизма, которым охвачены были демократические круги европейской интеллигенции в военные и послевоенные годы. В этих кругах он занимает, пожалуй, первое место после Ромэна Роллана, но так же как и этот последний, сторонится от радикальных тенденций, свойственных коммунистически настроенным писателям (Барбюс, Голитчер, Бехер и др.). Как и Роллан, Ц. является горячим сторонником духовного сближения между Францией и Германией, а также сближения всей Западной Европы с Советским Союзом. Собрание прозаических сочинений Ц. имеется на русск. яз. (вышли 3 тома, 1927). Б. Горичнев.

Цвета. Физические причины цветовой опущенной. В состав видимой

части спектра (см. ХLI, ч. IV, 39) входят волны, длина которых (в пустоте) соответствует всевозможным числам, заключающимся в пределах (круглым счетом) от 800 μ (миллимикрон или миллионных долей миллиметра) до 400 μ . Различным длинам волн соответствуют различные цветовые ощущения; пробегая глазом вдоль непрерывного спектра, наблюдатель замечает непрерывное изменение получаемого впечатления. Однако, с полной отчетливостью можно различить в спектре примерно лишь 5 областей, соответствующих различным цветам:

Таблица I.

Ц. спектра и длина волн в μ

Красный	Желтый	Зеленый	Синий	Фиолетовый
800—600	600—580	580—500	500—430	430—400

Ньютон, впервые изучавший спектр, выделил, кроме того, еще две небольшие области: оранжевую (между красным и желтым цветом) и голубую (между зеленым и синим), так что у него получилось 7 главных Ц. спектра.

С физической точки зрения, спектральные Ц. являются наиболее чистыми или, все равно, наиболее простыми (потому что состав каждого из них характеризуется всего лишь *одним* числом—длиною волны). Можно осуществлять бесконечно разнообразные смеси спектральных лучей. Если просто соединить (при помощи собирающей чечевицы) все спектральные Ц. в той самой пропорции, в какой они являются в солнечном (или тому подобном) спектре, то получится *белый* свет. Наименее сложные смеси спектральных лучей будут получаться от соединения всего лишь *двух* Ц. Подобные опыты производил в 1854 г. Гельмгольтц; он принимал солнечный спектр на экран с двумя щелями, положение которых можно было изменять, и прошедшие сквозь эти щели два сорта простых лучей соединял при помощи чечевицы. В результате такого смешения получается новый Ц., который может быть совсем не похож (по производимому на глаз впечатлению) на свои составные части. Между прочим оказалось, что соединением всего лишь двух спектраль-

ных Ц. можно получить смесь, дающую впечатление *белого* света; при чем подобрать такую пару Ц. можно бесконечным числом способов. Пары простых Ц., дающие при смешении белый свет, наз. *простыми взаимнодополнительными* (или просто дополнительными) Ц. В след. таблице приведены, по Гельмгольтцу, некоторые взаимнодополнительные Ц. с указанием длин волн:

Таблица II.

Длина волн (в μ) простых взаимнодополнительных Ц.

Цвет	Длина волны	Дополнит. цвет.	Длина волны
Красный	656,2	Зелено-голубой	492,1
Оранжевый	607,7	Голубой	489,7
Золотисто-желтый	585,3	Голубой	485,4
Золотисто-желтый	578,9	Голубой	482,1
Желтый	567,1	Синий	464,5
Желтый	564,4	Синий	461,8
Зелено-желтый	563,6	Фиолетовый	от 433 ниже

В этой таблице отсутствует вся средняя (зеленая) часть спектра, примерно от 560 μ до 595 μ ; это значит, что зеленый Ц. не имеет *просто* дополнительного Ц. Но если смешать зеленые лучи с красными и с фиолетовыми (т.-е. с лучами обоих концов спектра), то, как показал Гельмгольтц, получается опять-таки белый свет. Впрочем, фиолетовый Ц. спектра производит на глаз настолько слабое впечатление, что его можно практически игнорировать; поэтому в практике обыкновенно уже просто красный и зеленый Ц. рассматриваются как взаимнодополнительные.

Если производится смешение двух простых Ц., которые не являются взаимнодополнительными, то нужно различать два случая: 1) смешиваются два Ц., которые по их положению в спектре являются *более близкими*, чем взаимнодополнительные Ц.; и 2) смешиваются Ц., лежащие на *большем расстоянии*, чем взаимнодополнительные. В первом случае получается цветовой тон, который по производимому на глаз впечатлению совпадает с одним из простых спектральных Ц., лежащих в промежутке между смешиваемыми Ц.; при этом он будет тем *насыщеннее*, чем ближе друг к другу лежат в спектре

смешиваемые Ц. Наоборот, он будет тем *бледнее*, чем ближе смешиваемые Ц. к взаимнодополнительным. Так, напр., смесь спектрального красного и спектрального желтого дает насыщенный красножелтый (оранжевый). Если же (второй случай) промежутков между смешиваемыми Ц. больше промежутка между взаимнодополнительными (согласно табл. Ц, это может осуществиться лишь при смещении красного с синим, красного с фиолетовым и желтого с фиолетовым), то в результате получаются Ц., которых нет в спектре: пурпурно-красный (при смещении красного с фиолетовым) или розовокрасный (в двух прочих случаях). И здесь, чем ближе смешиваемые Ц. к взаимнодополнительным, тем *бледнее* получается смесь.

Цветовые впечатления, испытываемые нами в повседневной жизни, производятся почти всегда смесями не двух или трех, но весьма многих простых Ц. На основании предыдущего понятно, что в огромном количестве случаев такое смещение даст опять-таки Ц., совпадающий (по производимому впечатлению) с одним из спектральных Ц., лишь имеющий более или менее значительную примесь белого. Приведем несколько примеров. Раствор гидроксида меди в нашатырном спирте при известной концентрации пропускает синие и фиолетовые лучи спектра, задерживая (как говорится, *поглощая*) все остальные; поэтому, глядя сквозь такой раствор на источник белого света или на какой-нибудь „белый“ предмет, освещенный светом такого источника, мы ощутим цветовой эффект смеси всех синих и фиолетовых лучей; это будет некоторый „синий“ Ц., который явится нам весьма насыщенным. Глядя точно так же через окрашенное вещество, пропускающее кроме фиолетовых и синих еще зеленые лучи, мы получим впечатление синезеленого или зеленосинего Ц.—в зависимости от того, будут ли в получаемой смеси преобладать зеленые или синие лучи. Если же мы повторим опыт с новым веществом, пропускающим кроме поименованных лучей еще и часть желтых (которые согласно табл. Ц, являются дополни-

тельными к некоторому участку синей области спектра, т.-е. вместе с ними дают белый Ц.), то в составе получаемой смеси будет налицо значительное количество белого Ц., возникшего за счет взаимнодополнительных Ц.—синего и желтого; этот белый вместе с зеленым дадут светлозеленый Ц. Подобным образом можно предвидеть и прослеживать на опыте результаты других смещений. Однако, при этом надо иметь в виду, что смесь, напр., двух определенных спектральных Ц. может иметь различный тон, смотря по яркости составных частей. Поэтому, если, напр., два взаимнодополнительные Ц. при определенной яркости того и другого дают белый Ц., то при усилении яркости одного из них получаемый сложный Ц. уже не будет чисто-белым, но будет отливать Ц. более яркой составной части. Если же смешать взаимнодополнительные Ц. в правильном отношении, но взять их с очень малой яркостью, то в результате получится „серый“ Ц.; он получится также и тогда, если смешиваются *все* Ц. спектра, но при очень ослабленных яркостях. Из этого мы заключаем, что серый Ц. есть не что иное, как очень ослабленный белый. Если при подобном смещении всех спектральных Ц. малой яркости несколько усилить красную часть спектра, то получится *коричневый* Ц. красноватого или желтоватого оттенка в зависимости от того, вошел ли в смесь красный или желтый Ц. с наиболее увеличенной яркостью. Если при подобном же смещении слабых Ц. преобладает область коротких волн, то получается *иссиня-серый* или *стальной* Ц. Далее, серый Ц. с преобладанием зеленого наз. *оливкозеленым*. Наконец, при полном отсутствии светового действия получается ощущение „черного Ц.“.

Если подразделить Ц. спектра любым способом на две группы и произвести смещение Ц. в каждой группе отдельно, то получившиеся два сложных Ц. в сумме, очевидно, будут давать белый Ц. Поэтому они являются „дополнительными“.

Ц. тел. Ц. огромного большинства тел природы, как искусственно окра-

шенных, так и обладающих естественной окраской обуславливаются наличием в этих телах красящих веществ (пигментов). Способность красящего вещества вызывать в глазу цветовое впечатление происходит оттого, что при прохождении белого света через такое вещество одна часть лучей видимого спектра более или менее поглощается, тогда как другая, напротив, проходит почти без ослабления. Свет, падающий на окрашенное тело, делится на несколько частей: одна часть отражается от поверхности тела, другая поглощается внутри тела, третья, проникнув в тело на некоторую глубину (тем меньшую, чем менее прозрачно данное тело), разбрасывается или *рассеивается* частицами тела в разные стороны; вот это-то „диффузно“ рассеянный свет, попадающий со стороны тела к нам в глаз, и дает нам обычно впечатление той или иной „окраски“ тела. Отсюда ясно, что представляющаяся нам окраска будет зависеть не только от свойств тела и от природы содержащегося в нем красящего вещества, но и от характера света, падающего на тело, т. е. от качества и относительного количества содержащихся в нем спектральных лучей. Если данное тело диффузно рассеивает лучи *a, b, c, d, e, f* и если на него падает свет, содержащий лучи *b, d, e, g, h*, то Ц. тела будет соответствовать смеси лучей *b, d, e*. Поэтому Ц. тела меняется, если вносить это тело в различные участки спектра или вообще освещать его светом то той, то другой цветности.

Чтобы узнать цветовые свойства какого-нибудь красящего вещества, растворяют его в соответственном растворителе (воде, алкоголе, эфире и т. п.); раствор надлежащей концентрации помещают в сосуд с плоскопараллельными стенками из зеркального стекла и пропускают сквозь него свет солнца, Нернстовой лампы или обыкновенной электрической лампочки накаливания; свет, пропущенный раствором, принимают на щель спектроскопа (см. ХLI, ч. IV, 47) и наблюдают „спектр поглощения“ данного вещества. Если желательнее анализировать свойства самого окрашенного пред-

мета, то освещают его возможно ярче с помощью одного из упомянутых световых источников и направляют на него коллиматор спектроскопа так, чтобы в прибор попадал только свет диффузно рассеянный предметом, но не отразившийся с его поверхности (этот последний свет большей частью бывает тождествен с падающим светом, а потому своим присутствием может только исказить истинный Ц. предмета). В случае тел прозрачных или просвечивающих (как цветные стекла, бумага, листья растений, лепестки цветов, ткани и т. п.) часто бывает предпочтительнее анализировать свет, прошедший сквозь предмет. Для более точного, количественного определения поглощения (*абсорбции*) различных волн спектра каким-нибудь красящим веществом пользуются вместо спектроскопа *спектрофотометром*. Спектрофотометр Фирорта отличается от обыкновенного спектроскопа, гл. обр., тем, что имеет *две* щели, лежащие на одной вертикали и снабженные каждая своим микрометрическим винтом, позволяющим точно измерять ширину каждой щели. Наблюдатель, смотрящий в окуляр, видит два спектра друг над другом. Против одной из щелей помещают сосуд с исследуемым веществом, в то время как через другую свободно проходит свет источника. Затем вторую щель суживают по сравнению с первой настолько, чтобы яркости определенного спектрального участка были одинаковы в обоих спектрах (т. е. в спектре поглощения и в спектре источника); тогда отношение ширины одной щели к ширине другой даст „коэффициент поглощения“ данного участка спектра в исследуемом растворе.

Уже простое спектроскопическое исследование поглощения различных лучей спектра каким-нибудь красящим веществом показывает, что те лучи, Ц. которых совпадает с Ц. данного вещества, всегда проходят через него почти без ослабления, тогда как лучи, дополнительные к собственному Ц. вещества, всегда более или менее сильно поглощаются им. Это последнее обстоятельство всего более определяет Ц. вещества; так, большинство

желтых пигментов, кроме пропускаемых ими желтых лучей, еще пропускают более или менее хорошо значительную часть красных и зеленых лучей; но дополнительная к желтому цвету синяя область спектра непременно поглощается всяким желтым пигментом. Так обр. то, чем характеризуется красящее вещество, это—положение и ширина темных полос в его спектре поглощения.

Желтое красящее вещество, которое кроме желтых лучей пропускает почти без ослабления и красные и зеленые, будет светложелтым, т. е. его Ц. будет содержать значительную примесь белизны: это—оттого, что красные и желтые лучи, соединяясь, дают Ц., близкий к белому. Если зеленые лучи будут поглощены в более сильной степени, чем красные, получится желтый цвет с красноватым отливом; в противном случае получится, наоборот, зеленоватый отлив. Если же один из этих Ц., подобно синему, будет поглощен полностью, а другой будет полностью пропущен, то мы будем иметь красножелтый или зелено-желтый Ц. Аналогично этому у *красных* красящих веществ поглощению подвергается в первую очередь дополнительный к красному зеленый Ц. Если при этом, на ряду с красным, вещество будет хорошо пропускать и желтый и синий Ц., то мы получим светло-красный цвет (потому что желтый с синим дают белый). Если синий поглощается сильнее желтого, общий тон будет желто-красный (кирпично-красный); в противном случае получится розовый тон (т. е. красный с голубым или синим отливом). Только такое красное вещество, которое хорошо пропускает одни красные лучи спектра, все же остальные поглощает, даст насыщенный красный (кровоокрасный) Ц. *Зеленые* красящие вещества всегда поглощают как красный, так и фиолетовый конец спектра (так как совокупность этих участков спектра дает Ц., дополнительный к зеленому); так обр., кроме зеленых лучей, эти вещества могут пропускать только желтые и синие лучи, которые в совокупности опять-таки дают белый Ц.; в этом случае получится светлозеленый Ц. Если же

на ряду с зеленым хорошо проходит только один из этих сортов лучей, то получается желтозеленый или сине-зеленый Ц. Наконец, синие пигменты всегда сильно поглощают желтые лучи, так что на ряду с синими лучами они могут пропускать только красные и зеленые лучи; тогда получится светлосиний Ц. При условии поглощения значительной части красных лучей получится зеленосиний Ц.; если же красные лучи проходят, а поглощаются зеленые, то получится „красносиний“ Ц., называемый обыкновенно лиловым, а иногда также фиолетовым (действительно, он производит на глаз впечатление, сходное с впечатлением от наиболее коротких волн видимого спектра). Сказанное относительно состава светлокрасного и др. „светлых“ Ц. сопоставлено в след. таблице:

Таблица III.

	Светло-красный	Светло-желтый	Светло-зеленый	Светло-синий
состоит из:	красного желтого синего	красного желтого зеленого	желтого зеленого синего	красного зеленого синего

Смешение красящих веществ представляет собою процесс, принципиально отличный от рассмотренного выше смешения Ц. спектра. Если смешение Ц. (т. е. цветных лучей) рассматривать, как нечто аналогичное *сложению*, то при смешении красящих веществ мы будем иметь дело как бы с некоторым *вычитанием*. В самом деле, каждое красящее вещество *задерживает* некоторую часть проходящего через него белого света; поэтому смесь двух красящих веществ лишит проходящий через нее белый свет большего числа составных частей. Напр., если мы смешиваем светло-красный пигмент (который, по предыдущему, поглощает только зеленые лучи спектра) с светложелтым (поглощающим только синие лучи), то такая смесь будет задерживать и зеленые и синие лучи; свет, ею пропущенный, будет не только другого тона, чем свет, проходящий через каждое вещество в отдельности, но он будет всегда „темнее“ (будет менее ярким), чем этот последний. Тогда как при смешении двух цветных

лучей всегда получается свет более яркий, а Ц. более светлый, чем у каждой из составных частей.

На основании сказанного раньше легко предвидеть, какой получится Ц. при смешении различных красящих веществ. Так, если смешиваются два вещества, из которых каждое пропускает только один и притом в обоих случаях различный участок спектра (скажем, одно вещество пропускает красные лучи, другое синие), то смесь этих веществ не будет вообще пропускать света, так как лучи, пропускаемые одним веществом, задерживаются другим. Поэтому Ц. такой смеси будет черный. При смешении двух веществ, из которых каждое пропускает по две цветные области спектра (и, след., имеет Ц., соответствующий смеси обеих областей), Ц. смеси веществ опять таки в двух случаях может быть черным. Это будет тогда, если все четыре спектральные области, о которых идет речь, различны между собой, т.-е. если смешивают красножелтое вещество с синезеленым или красносинее с зеленожелтым (так как и здесь лучи, пропускаемые одним веществом, поглощаются другим). При четырех других возможных парных комбинациях будет получаться простой Ц., а именно тот, который пропускается обоими смешиваемыми веществами; таким образом, смесь красножелтого и зеленожелтого вещества будет иметь желтый Ц., смесь красножелтого и красносинего — красный цвет, смесь желтозеленого и зеленосинего — зеленый, смесь зеленосинего и красносинего — синий¹⁾. Если смешиваются два вещества, из которых каждое пропускает *три* спектральных участка, и которые могут иметь один из Ц., указанных в верхней строке табл. III, то в результате не может получиться черный Ц., потому что (как видно из табл. III) в этом случае смесь всегда будет пропускать *две* спектральные области. Возможные здесь отдельные случаи перечислены в след. таблице:

Таблица IV.

Ц. смешиваем. веществ	Ц. смеси
Светлокрасный и светложелтый	красножелтый
Светлокрасный и светложелтый	желтый + синий = белый
Светлокрасный и светлосиний	красносиний
Светложелтый и светложелтый	желтозеленый
Светложелтый и светлосиний	красный + зеленый = белый
Светлозеленый и светлосиний	зеленосиний

Здесь опять четыре комбинации дают действительно красящее вещество, тогда как в других двух получится „белый“ Ц., который на самом деле будет скорее „серым“ вследствие своей малой яркости. Если подвергаются смешению два вещества, из которых одно пропускает какой-нибудь *один* Ц., а другое *три* Ц., то, во-первых, может (в четырех случаях) получиться черный Ц.; из табл. III видно, что это произойдет при смешении светлокрасного вещества с зеленым, светложелтого с синим, светложелтого с красным, светлосинего с желтым (потому что во всех этих случаях волны, пропускаемые одним веществом, поглощаются другим). Итак, здесь черный Ц. получится в результате смешения таких красок, Ц. которых, соединяясь по законам сложения Ц., дали бы, наоборот, белый Ц. Отсюда уясняется особенно резко та противоположность, которая существует между смешением Ц. и смешением красок (красящих веществ). Во-вторых, на основании табл. III, возможны 12 случаев, когда смешение пигмента, пропускающего три Ц., с пигментом, пропускающим какой-нибудь один Ц., принадлежащий к этим трем, дает один простой Ц., тождественный с Ц. второго пигмента (напр., смешивая светлокрасное вещество с желтым, получим опять желтое вещество); впрочем ясно, что подобные смешения с практической точки зрения были бы бесцельны. Наконец, остается рассмотреть тот случай смешения двух веществ, когда одно вещество пропускает *три* спектральных Ц., а другое — *два*: возможные здесь Ц. веществ первой группы перечислены в

¹⁾ Аналогичные результаты (лишь при большем числе комбинаций) получаются, если смешивать пигменты, пропускающие *один* спектральный Ц., с пигментами, пропускающими *два* спектральных Ц.

табл. III, а возможные Ц. веществ второй группы соответствуют след. сложным оттенкам: красножелтому (оранжевому), желтозеленому, зеленосинему и красносинему (лиловому), при чем самое название указывает род пропускаемых лучей. Простое сопоставление этих названий с содержанием табл. III показывает, что в 8 случаях мы получим в результате смешения тот же Ц., какой имело вещество второй группы (напр., светлокрасное вещество с красножелтым даст красножелтое, а с лиловым—лиловое и т. д.). Не останавливаясь на этих случаях, как представляющих мало интереса, переходим к другим 8 случаям, опять таки непосредственно вытекающим из табл. III и сопоставленным в след. таблице:

Таблица V.

Ц. смешиваемых веществ	Ц. смеси
Красножелтый и светлозеленый . . .	желтый
Красножелтый и светлосиний	красный
Зеленожелтый и светлокрасный . . .	желтый
Зеленожелтый и светлосиний	зеленый
Зеленосиний и светлокрасный	синий
Зеленосиний и светложелтый	зеленый
Красносиний и светложелтый	красный
Красносиний и светлозеленый	синий

Здесь замечательно, во-первых, то, что Ц. смеси всегда простой; во-вторых, то, что этот Ц. как будто не содержится в Ц. того из смешиваемых веществ, которое поставлено в таблице на втором месте (на самом деле он здесь замаскирован Ц., дополнительным к нему).

По отношению ко всем приведенным примерам смешения пигментов необходимо сделать одну оговорку. В действительности вообще не встречается веществ, которые бы поглощали (как это в предыдущем предполагалось) как раз одну, две или три из главных цветовых областей спектра. Как показывает спектроскоп, почти всякое красящее вещество обнаруживает в определенном месте (или местах) спектра максимум поглощения, а в обе стороны от этого места поглощение постепенно ослабевает, при чем обыкновенно оно распространяется (для данного вещества) на тем более обширную область спектра, чем концентрированнее раствор и чем толще взятый

для опыта слой раствора. Кроме того, растворы слабой концентрации часто поглощают только сравнительно узкую область спектральных лучей, дополнительных к их собственному Ц.; при смешении такого раствора с другими веществами часть этих лучей, оставшаяся непоглощенной, может оказывать свое действие в том смысле, что получаемый результат будет заметно уклоняться от вышеизложенных правил. Так. обр., эти правила являются лишь руководящими схемами; в каждом же данном случае, неизбежно приходится обращаться к спектроскопическому исследованию каждого из смешиваемых пигментов. Однако, и здесь остается в силе правило, которым мы все время неявно пользовались в предыдущем изложении: Ц. смеси (как в отношении длин волн, входящих в его состав, так и в отношении яркости каждой из этих волн) совпадает с тем Ц., который получился бы в остатке, если бы свет, примененный в опыте, был последовательно пропущен через каждое в отдельности из веществ, введенных в смесь (при чем, конечно, предполагается, что смешиваемые вещества не действуют химически друг на друга). И так как количество красящих веществ, близких по тону друг к другу, весьма велико; далее, так как, несмотря на видимое сходство тонов, спектры поглощения таких веществ все же могут довольно сильно отличаться друг от друга; наконец, так как при смешении красящих веществ можно произвольным образом менять концентрацию каждого из них и относительные количества составных частей,—то число возможных оттенков, получаемых в результате подобных смешений, должно быть огромно (что и подтверждается повседневым наблюдением).

В качестве особенно интересного примера смешения пигментов упомянем способ т. наз. *трехцветного печатания* (см. XLIV, 391). В этом способе употребляются три краски, которыми отпечатаны три кружка, отчасти налегающие друг на друга. С первого взгляда кажется, что это—красная, желтая и синяя краски: но если бы это было в точности так, то наложение

двух из этих красок друг на друга давало бы черный цвет—вопреки тому, что мы видим. В действительности эти три краски следует назвать светлокрасною, светложелтою и зеленосиниею; вследствие этого при наложении их получаются (согласно сказанному выше): из светлокрасной и светложелтой—оранжевая, из светложелтой и зеленосинией—зеленая; из светлокрасной и зеленосинией, на основании табл. V, получалась бы синяя при надлежащем соотношении между толщинами слоев той и другой; однако, в данном случае светлокрасная преобладает, поэтому Ц. смеси имеет красноватый оттенок и производит впечатление лилового (фиолетового). Подобно этому, изменяя количественное соотношение смешиваемых красок, можно было бы получить всевозможные переходы тонов от красного до желтого и от желтого до синего. Наконец, в центре мы видим, что наложение всех трех красок друг на друга дает черный Ц.; теоретически это можно объяснить, напр., так, что зеленый Ц., полученный при смешении светложелтого и зеленосиниего пигментов, целиком поглощается светлокрасным пигментом, так как максимум поглощения этого последнего всегда лежит в зеленой области спектра. Находясь все три краски более тонкими слоями, получают серый Ц.; если при этом один из комбинируемых оттенков имеет преобладание, то мы будем иметь серый с тем или другим цветным отливом; так, обр. могут быть переданы и менее резко выраженные тона.

Смешение красок не имеет места в известном опыте с вращающимся разноцветным кружком, несмотря на то, что для изготовления последнего употребляются красящие вещества. В этом опыте мы имеем настоящее сложение (а не вычитание) цветовых впечатлений, благодаря тому, что при быстром вращении кружка изображения различных окрашенных полей быстро сменяют друг друга на одном и том же месте сетчатки. Равным образом на сложении цветовых впечатлений основан автохромный способ цветной фотографии Льюьера и способы ему подобные (с.м. XLIV, 368).

Поверхностные Ц. Так называются Ц., возникающие благодаря присущему поверхности некоторых тел свойству неодинаково сильно отражать разные Ц. спектра. Наиболее известные примеры поверхностных Ц. дают некоторые металлы (напр. медь, золото), поэтому иногда указанному явлению придается название „металлического отражения“. Однако, название это не подходяще, так как наиболее типичные примеры поверхностных Ц. мы встречаем не среди металлов, а среди твердых красящих веществ, обладающих сильной окрашивающей способностью, каковы, напр., фуксин, бриллиантовая зелень и др. Так, напр., поверхность кристалла фуксина отливает красивым зеленым блеском, тогда как при растворении, напр. в спирту, фуксин обнаруживает резко выраженную красную окраску, т.е. он пропускает красные лучи, зеленые же поглощает. Вообще, оказываются, что твердые вещества, сильно поглощающие ту или иную часть спектра, имеют свойство сильно отражать эту же часть своей поверхностью.

Ц. тонких пластинок возникают, если белый свет подвергается отражению как на передней, так и на задней стороне очень тонкого бесцветного слоя, ограниченного с двух сторон приблизительно параллельными поверхностями (напр., тонкого слоя масла или нефти на поверхности воды, или стенок мыльного пузыря). В этом случае в глаз попадает по одному направлению два ряда волн, происходящие от одного и того же первоначального колебания, но прошедшие неодинаковый путь (с.м. XXXVII, 557, фиг. 19), а потому имеющие некоторую разность фаз (с.м. *колебательное движение*). Эта разность фаз зависит от отношения длины волны в тонком слое к толщине последнего, а потому имеет различную величину для различных Ц. спектра. Те из спектральных лучей, для которых разность хода будет равна четному числу полуволн, усилятся. Наиболее чистый Ц. получится при такой толщине слоя, когда интерференцией будет уничтожаться целая цветовая область спектра, напр. вся зеленая часть, и в то же время будет усилена область дополнительная (в данном

случае красная). Если, напр., толщина слоя будет, примерно, 650 μ , то состояние, пройденное лучами через слой вперед и назад, составит около 1.300 μ ; это, по табл. I, приблизительно соответствует учетверенной длине полуволны средних красных лучей ($4 \times 330 \mu = 1.320 \mu$) и в то же время 5 раз взятой длине полуволны средних зеленых лучей ($5 \times 270 \mu = 1.350 \mu$); так. обр., здесь как раз осуществляются указанные условия.

Ц. „мутных“ сред. Представим себе прозрачную среду (твердую, жидкую или газообразную), в которой содержится большое число весьма мелких непрозрачных частиц. Если через такую среду распространяется пучок белого света, то непрозрачные частицы, встречающиеся на его пути, разбрасывают в разные стороны попадающий на них свет (чем объясняется, между прочим, яркий блеск пылинок в пучке солнечного света, попадающего в затемненное помещение). Теория показывает, что более короткие волны (т. е. принадлежащие синему концу спектра) разбрасываются особенно интенсивно; поэтому наблюдателю, рассматривающему такую среду „сбоку“ (т. е. стоящему в стороне от пути, по которому идет свет), среда покажется окрашенной в синеватый Ц. Этим объясняется синеватая окраска табачного дыма, снятого молока; по той же причине имеет синий Ц. вода некоторых рек, содержащая взвешенные в ней мельчайшие твердые частицы. Но наиболее замечательный пример подобной окраски, это—*голубой* (или *синий*) Ц. неба, при чем доказано, что частицами, разбрасывающими синие лучи, являются в данном случае просто молекулы воздуха. По мере того, как пучок света проходит через толщу мутной среды, он, так сказать, оставляет в ней все больший процент своих коротких волн, а следовательно, приобретает все более красный оттенок. Этим объясняется красноватый Ц. солнца, когда оно стоит близко к горизонту: его лучи проходят здесь особенно длинный путь через атмосферный воздух, при чем разбрасывание синих лучей производится не только молекулами воздуха, но и пылинками,

носящимися в воздухе. Подобно этому раскаленное добела тело (пламя керосиновой лампы, волосок электрической лампы накаливания) кажется красноватым, если его рассматривать сквозь абажур или колпачок из молочного стекла: молочное стекло содержит мелкие непрозрачные частицы и является мутной средой.

Литература: *Оствальд*, „Цветоведение“; *Рихтер*, „Основы учения о цветах“; *Helmholtz*, „Physiologische Optik“; *Bezold*, „Die Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe“; *Walter*, „Die Oberflächen- oder Schillerfarben“.

А. Бачинский.

Цветовые ощущения охватывают собой, с одной стороны, ощущения цветов в узком смысле слова или цветов *хроматических* (как-то: красный, зеленый, пурпурный, коричневый и другие, имеющие тот или иной цветовой тон), с другой стороны, ощущения цветов *нейтральных*, или *ахроматических* (куда относятся цвета белый, черный и все переходные между ними оттенки серого). Основными характеристиками всякого хроматического цвета являются его цветовой тон, насыщенность и светлота, или яркость. Под Ц. *тоном* мы понимаем ту сторону Ц. впечатления, благодаря которой мы можем отнести данный цвет к тому или иному цвету спектра или к цвету пурпурному. Под *светлотой* (или яркостью) разумеется степень сходства данного цвета с белым; имея в виду светлоту цвета и отвлекаясь от его Ц. тона, мы можем любой хроматический цвет уподобить тому или иному из серых цветов, лежащих между белым и черным. Под *насыщенностью*, наконец, понимается большая или меньшая близость данного хроматического цвета к ахроматическому, одинаковому с ним по светлоте. Наибольшая яркость при наибольшей насыщенности обуславливает впечатление „полноцветности“, или „интенсивности цвета“. Цвет может изменяться по какой-либо одной из своих характеристик, оставаясь, в известных пределах, неизменным по двум прочим. Нейтральные цвета отличаются друг от друга только по светлоте. Ц. о. зависят: I) от физических свойств световых волн,

прямо раздражающих данный глаз (см. *цвета. Физич. причины Ц. о.*), II) от физиологических закономерностей нашего органа зрения, III) от более центральных психо-физиологических моментов, связанных с зрительными восприятиями.

I. Обычным раздражителем нашего глаза являются световые волны (см. выше *цвета*).

Не во всех цветах разница в длинах волн для нашего глаза одинаково хорошо заметна. Наиболее тонко мы замечаем разницу в цвете при изменении длины волны в области цветов желтого и голубовато-зеленого, как то можно видеть из нижеследующей (рис. 1) кривой (*Джонс, 1917*), где по вертикали отложены в $\mu\mu$ едва заметные различия в длине волны, по горизонтали — соответствующие исходные длины волн спектра.

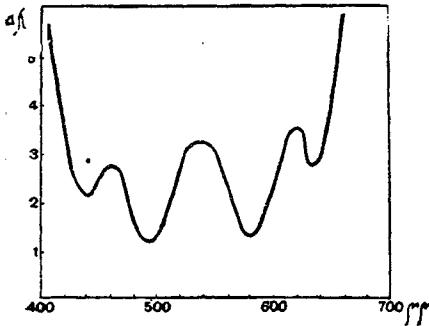


Рис. 1.

Обычно нам в глаз попадают лучи не одной какой-либо длины волны (монокроматический свет), а целого ряда длин волн (свет смешанный). Видимый нами в таких случаях цвет есть результат оптического или слагательного смешения цветов. Оптическое смешение двух хроматических цветов может давать в качестве результата или новый хроматический же цвет, или же цвет ахроматический (белый или серый).

К научному изучению законов смешения цветов впервые подошел *Ньютон* (1704), показавший, что смешение всех лучей солнечного спектра дает ощущение белого. *Грассманн* (1853) установил, далее, то важное правило, что одинаково выглядящие цвета дают

и одинаково же выглядящие смеси. Этим давалась возможность оперировать с оптическими равенствами цветов как с алгебраическими уравнениями. Применяя к оптическим равенствам подобного рода алгебраическую трактовку, *Максвелл* (1860) экспериментально показал, что все цветовые тона могут быть получены в результате смешения соответствующих количеств трех цветов по формуле: $F = aR + bG + cB$; R , G и B обозначают принятые им за основные красный, зеленый и синий цвета, а a , b и c — коэффициенты, характеризующие количества каждого из этих цветов в смеси, дающей в результате данный цвет F . Все цветовые тона могут быть получены и от смешения иных трех цветов; необходимо лишь, чтобы эти три цвета были выбраны так, чтобы дополнительные цвета каждого из них лежали бы между двумя остальными цветами. Построение кривых трех основных раздражений и связанных с ними кривых трех основных физиологических возбуждений в нашем органе зрения, возбуждений, могущих вызывать у нас все прочие цвета, было произведено затем *Кенигом* и *Дитеричи* (1886). Полученные ими здесь результаты приведены ниже (рис. 2) в виде так наз. *треугольника смешения цветов*. Треугольник этот

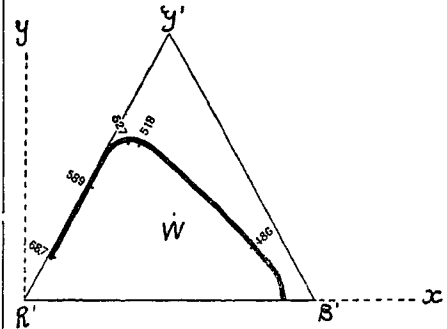


Рис. 2.

построен согласно ньютоновскому закону, по которому количества смешиваемых цветов могут пониматься как грузы, место же цвета, получающегося от их смешения, находится как центр тяжести этих грузов. По углам равностороннего треугольника в R' , G' и B' мыслятся находя-

пились в равном количестве три фиктивных основных цвета, большей чем в спектре насыщенности. В точке W находится их центр тяжести, соответствующий точке белого. Тогда по кривой, изображенной жирной линией, внутри этого треугольника расположатся все реально имеющиеся спектральные цвета. Место каждого из них, равно как и всякого иного цвета внутри треугольника, определяется из экспериментально-полученных уравнений $F = aR + bG + cB$ путем подстановки найденных величин красного aR , зеленого bG и синего cB вместо R' , G' и B' в нижеследующие формулы, определяющие в системе координат x и y положение центра тяжести трех грузов, прилагаемых к углам треугольника:

$$x = \frac{0,5 \cdot G' + B'}{R' + G' + B'} \quad \text{и} \quad y = \frac{\sqrt{\frac{3}{4}} \cdot G'}{R' + G' + B'}$$

Кривые трех основных возбуждений Кенига и Дитеричи были затем несколько уточнены Ф. Экспером (1902) и получили у него для цветов интерференционного спектра следующий вид (рис. 3).

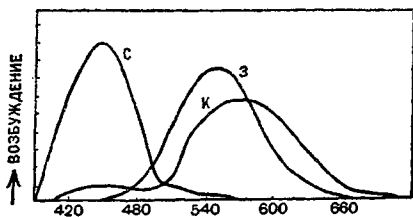


Рис. 3.

Аналогичное же построение трех кривых выполнил позже Эбней (1913), в отличие от предыдущих исследователей задавшийся целью вычислить их так, чтобы сумма яркостей трех основных компонентов каждого смешанного цвета равнялась бы яркости соответствующего места в спектре. Данные опытов Кенига и Дитеричи и Эбнея свел вместе Уивер (1922).

Различные длины волн вызывают у нас цвета, различные не только по своему Ц. тону, но и по яркости и по насыщенности. В результате многочисленных опытов установлена кривая яркости различных лучей спектра. Будучи отне-

сена к нормальному спектру, она дает так наз. кривую „видимости“ (Visibility), приведенную ниже (рис. 4) в виде

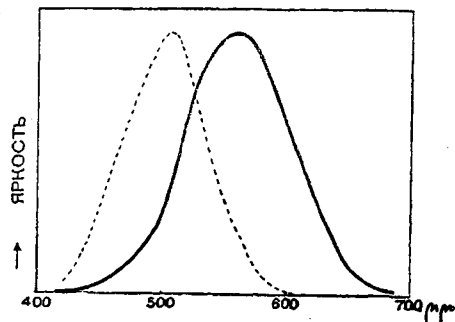


Рис. 4.

сплошной линией (по данным американского колориметрического комитета); пунктиром проведена кривая „видимости“ же для так наз. сумеречного зрения, когда интенсивность света слабее, наш глаз приспособлен к темноте и цветовых тонов уже не различает. Что касается различий в насыщенности спектральных цветов, то, поскольку мы можем характеризовать таковую числом едва заметных переходов к ахроматическому цвету—наименее насыщенным является желтый, наиболее же насыщенным—красный и фиолетовый. См. рис. 5.

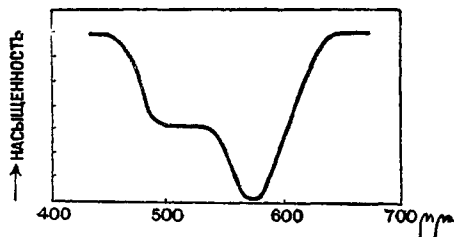


Рис. 5.

Для того, чтобы возникло Ц. о., надо, чтобы раздражение достигло определенной интенсивности. Минимальная величина световой энергии, нужная для вызывания ощущения, носит название абсолютного порога зрительного ощущения и при наиболее благоприятных условиях равняется от 10^{-9} эрга до $2,5 \cdot 10^{-10}$ эрга. Наиболее чувствителен наш глаз к лучам зеленым. Для появления ощущения хроматиче-

ского цвета требуется более сильное раздражение, чем для появления у нас ахроматического светового впечатления. Для монокулярного зрения величина порога при сумеречном зрении оказывается большей, чем для зрения обоими глазами. Минимальное изменение интенсивности света, необходимое для того, чтобы мы ощутили едва заметную разницу в яркости, взятое в отношении к исходной величине раздражения, носит название относительного разностного порога ощущения. Величина эта очень зависит от условий наблюдения; в лабораторной обстановке для средних яркостей она равняется от 1/50 до 1/120. Опыты Кеннига и Бродхума показали, что относительный разностный порог не остается постоянным при всех яркостях (как того следовало бы на первый взгляд ожидать, согласно закону Вебера-Фехнера), но при слабых и при очень сильных яркостях возрастает. Увеличение разностного порога при слабых световых раздражениях Гельмгольцем было истолковано, как влияние постоянно имеющегося у нас в глазу слабого ощущения серости, так наз. „собственного света сетчатки“. Обозначая яркость такого „собственного света сетчатки“ через α , Гельмгольц дал нижеследующую, хорошо согласную с опытом, формулировку закона Вебера-Фехнера (см.) для

$$\text{зрения: } \Delta E = \Delta J \int \frac{G \cdot d\alpha}{J + \alpha}, \text{ где } \Delta E \text{ есть}$$

едва заметное изменение ощущения, J — интенсивность света исходного раздражителя, ΔJ — изменение интенсивности этого света, α и α пределы собственного света сетчатки, а $G \cdot d\alpha$ — площадь сетчатки, на коей „собств. свет сетчатки“ колеблется от α до α .

При значительных изменениях силы света цвета меняются, при усилении света все приближаясь к голубому и желтому, при ослаблении же — обесцвечиваясь; красно-желтые цвета темнеют быстрее зелено-сине-фиолетовых. Вследствие этого обстоятельства при ослаблении света место наибольшей яркости в спектре сдвигается из области желтого в область зеленого (так наз. явление Пуркинье).

Что касается теперь зависимости Ц. о. от физиологических факторов по преимуществу, то здесь следует указать прежде всего на то, что воздействующее на глаз раздражение ощущается нами не сразу, но лишь по прошествии известного времени, длительность коего, вообще говоря, тем меньше, чем сильнее раздражитель. Для средних яркостей при средней темновой адаптации, по опытам Хачельсгоффа (1924), она равняется приблизительно 0,1 секунды. Возникшее ощущение не остается, далее, постоянным, но по мере времени меняется, теряя свою яркость и насыщенность. Подобного рода световое и цветное утомление идет сперва быстро, затем медленнее и, наконец, достигнув некоторого стационарного состояния ощущения, становится почти вовсе незаметным (фон-Крис, 1877, Краевков, 1928). Изменение чувствительности глаза под влиянием воздействия на него света или темноты носит название адаптации глаза к свету или к темноте. В первом случае мы имеем уменьшение светоощущающего вещества в глазу, чему соответствует падение чувствительности; во втором — увеличение этого вещества, что обуславливает возрастание ее. Если чувствительность глаза, т. е. величину, обратную порожнему раздражению, мы обозначим через E , а максимальную чувствительность, наступающую после продолжительного пребывания в темноте, через E_0 , то кривая темновой адаптации выразится формулой: $E = E_0 (1 - \beta e^{-\alpha_3 t})$ (Лазарев), где β есть некоторый коэффициент, зависящий от силы ранее раздражавшего глаз света, α_3 — коэффициент, характеризующий регенерацию светоощущающего вещества, а t — время пребывания в темноте. Опыты показали, что чувствительность глаза (в условиях так наз. сумеречного, ахроматического зрения) может возрастать вследствие темновой адаптации во много тысяч раз (Штер, Бленчард). Зрительное ощущение длится, далее, больше, чем вызвавшее его раздражение, оставаясь у нас в виде так наз. последовательного образа. Этот последовательный образ может быть положительным (если цвет его соответ-

ствуется цвету раздражителя) или отрицательным (если цвет его контрастен с цветом раздражителя). Отрицательные последовательные образы и являются примерами так наз. последовательного контраста. Последовательные образы от достаточно ярких раздражений могут, постепенно затухая, длиться в течение десятков минут. Длительность последовательного образа зависит от длительности раздражения тем больше, чем ярче этот последний.

Последовательный образ от белого раздражения в ходе своего затухания претерпевает изменение цветности, проходя через стадию голубовато-зеленоватую к стадии желтовато-оранжеватой (Гельмгольтц).

Цвет зависит не только от прямо его вызывающих раздражений, но также и от соседних, смежных с ним в поле нашего зрения, цветов. Такого рода изменение цвета под влиянием соседства с другими цветами носит название одновременного контраста. *Контраст* мы различаем световой и цветовой, в зависимости от того, изменяется ли светлота оцениваемого поля или его цветовой тон. Световой контраст усиливает разницу между смежными цветами по их светлоте, цветовой контраст сообщает каждому из контрастирующих цветов налет цветового тона, дополнительного к цвету другого. Благодаря этому, напр., серое на зеленом малинеет, желтое на красном зеленеет и т. д. Ц. контрасты играют большую роль в живописи и в тех производствах, где пользуются красками или окрашенными материалами (костюмное дело, тканье ковров, печатание обоев и т. д.). Цветовой контраст наиболее заметен при некоторой средней насыщенности смежных цветов, при отсутствии резкого светового контраста, при отсутствии резко очерченного контура и при относительно малой величине поля по сравнению с фоном. Контрастное влияние цвета на цвет сильнее всего выражено у места их соприкосновения (краевой контраст), что учитывается в живописи. Если край облака на синем небе написан желтоватой краской, то вследствие контраста он

покажется гораздо желтее; если для края облака взять сильно подбеленную синюю или голубую краску, то он может показаться чисто белым. Вообще задуманный художником тон верен не тогда, когда он на палитре, а когда он помещен на картине между другими тонами. Ц. о. одного глаза завясят, далее, и от раздражений, воздействующих на другой глаз. Так, известны случаи *бинокулярного контраста*, когда видимое одним глазом поле окрашивалось в цвет дополнительный к цвету фона, видимого другим глазом (*Фехнер, Тиченер*). Недавние опыты *Ф. Аллена* (1923) показали также, что раздражение одного глаза вызывает рефлексное повышение чувствительности другого глаза ко всем цветам. Ц. о. могут изменяться даже и под влиянием одновременного *раздражения других органов чувств*. *Урбанчич* и в недавнее время (1927) *Лазарев* наблюдали, что чувствительность глаза к цветам изменяется под влиянием слышимых звуков. Как установил *Лазарев* раньше (1918), существует и обратное влияние: слышимые звуки усиливаются одновременными световыми впечатлениями.

На видимый нами цвет влияют, наконец, и более центральные психофизиологические факторы, связанные с восприятием нами всей ситуации, в коей нам данный цветн. предмет дается. Многочисленными наблюдениями и экспериментами (*Катц*, 1911; *Енш*, 1920; *Кравков*, 1927 и др.) установлено, что затененные или „ненормально“ освещенные предметы кажутся нам не такого цвета, какого они должны были бы казаться, согласно физическим свойствам раздражителя и условиям контраста, но субъективно просветленными и обесцвеченными (явление т. н. *трансформации* цветов). Благодаря подобной трансформации цветов, цвета предметов видятся нами относительно постоянными, несмотря на значительные объективные вариации яркости и качества освещения, в коем они находятся. Цвет поля может изменяться, далее, и в зависимости от цвета других (хотя бы и не смежных с ним) полей, составляющих вместе с ним одну форму (явление т. н. „*подравнивания*“ цветов) (*Фукс*, 1923).

Значительный процент всех мужчин (до 9%) обладает *ненормальным цветоощущением*. Особенно часто встречаются так назыв. „аномальные трихроматы“ (по ф.-Крису) с пониженной чувствительностью или к зеленому, или к красным лучам и с общей пониженной способностью к различению цветов вообще. Около 4% всего мужского населения (и около 0,5% женского) страдает дальтонизмом (см.). Много реже, чем дальтоники, встречаются случаи желтой-синей слепоты, при которой сохраняются лишь ощущения красного и зеленого. Возможна и слепота на фиолетовый цвет; она может быть вызвана на некоторое время и умышленно путем приема сантонина. Встречаются, наконец, и люди, вовсе не различающие цветовых тонов (так наз. полная цветовая слепота). Кроме вышеупомянутых, описаны в научной литературе и некоторые другие реже встречающиеся специальные случаи расстройств цветоощущения.

Для объяснения всех вышеописанных фактов видения нами цветов предложено в настоящее время уже несколько десятков теорий. Из них упомянем о следующих, как о наиболее принятых. Теория *Юнга-Гельмгольца* в своем объяснении исходит из факта возможности получить все существующие цветовые тона путем смешения всего трех цветов, взятых за основные. Сообразно с этим Гельмгольтц признает существование у нас в зрительном нервном аппарате 3-х родов возбуждений: „красного“, „зеленого“ и „фиолетового“. Каждая длина волны, раздражающая глаз, вызывает возбуждение всех трех родов, однако неодинаковое. От соотношения величин этих красного, зеленого и фиолетового возбуждений и зависит цветность данного раздражителя. Ахроматический цвет возникает в том случае, если все три рода возбуждений равновелики. Дальтонизм, с точки зрения гельмгольтцевской теории, является случаем отсутствия выпадения одного из элементарных возбуждений в нашем органе зрения. Опыты Ф. Аллена с утомлением глаза различными длинами волн и с последующим измерением чувствительности глаза ко всем лучам спектра

показали, что наступающие в результате утомления самыми различными длинами волн понижения чувствительности всегда бывают выражены особенно резко в трех местах спектра, соответствующих как раз красному, зеленому и фиолетовому цветам, т.е. цветам трех основных возбуждений Гельмгольца. Количественная разработка теории Гельмгольца дается в работах Лазарева.

Существенным, общепринятым ныне, дополнением гельмгольтцевской теории является *теория двойственного зрения фон-Криса*, первоначально высказанная *Максом Шультце*. Согласно ей, в основе нашего видения лежат два различных нервных аппарата сетчатки — аппараты колбочек и палочек (см. XV, 101, сл.). Первый является носителем по преимуществу зрения цветного, второй же способен давать ощущения лишь ахроматические. Палочки более чувствительны к световым раздражениям, потому при слабом свете мы видим только ими (сумеречное зрение). В палочках имеется особое вещество (зрительный пурпур), выцветающее под влиянием света. *Кениг* и *Тренделенбург* показали, что зрительный пурпур наиболее выцветает в лучах зеленых, т.е. как раз таких, которые кажутся наиболее светлыми в условиях сумеречного зрения. Сетчатка ночных животных (сов, летучих мышей и т. п.) почти не имеет колбочек; в сетчатке же дневных животных, не видящих в сумерки (куры, голуби), не хватает палочек.

На ряду с гельмгольтцевской теорией была предложена другая теория цветного зрения *Э. Герингом*. Геринг полагал, что у нас в зрительном аппарате имеется три вещества: белое-черное, красно-зеленое и желто-синее. Различные длины волн возбуждают обычно все три вещества. Это возбуждение может носить, однако, различный характер. Если красно-зеленое вещество под влиянием данного раздражения разлагается (диссимилируется), у нас возникает ощущение красного цвета, если же в нем, напротив, происходит процесс сложения, ассимиляции — мы ощущаем зеленый цвет; в желто-синем веществе диссимиляция соответствует

желтому, ассимиляция—синему; белочерное вещество под влиянием всех лучей способно лишь диссимилироваться, давая ощущение белого. Комбинации ассимиляционных и диссимиляционных процессов в этих трех веществах и дают в результате ощущение того или иного цвета. Не все утверждения и следствия геринговской теории могут, однако, быть ныне согласованы с опытными данными. Г. Э. Мюллером, наконец, предложена теория, включающая в себя как гельмгольцевские, так и геринговские понятия и сводящаяся к следующему. В сетчатке имеются 3 различных сенсориализатора: P , P_{II} и P_{III} , отвечающих на раздражающие длины волн соответственно кривым трех основных возбуждений Гельмгольца; каждым из этих „первичных“, сенсориализаторных процессов возбуждается в сетчатке по два „промежуточных“ хроматических процесса, происходящих в двух веществах—красно-зеленом и желто-синем, и, кроме того, вызывается процесс в нервных центрах, соответствующий белому цвету. Каждый из парно-связанных, таким образом, „промежуточных“ процессов влечет за собою далее в вышележащих центрах „внутренние (взаимно не связанные уже) валентности“, соответствующие белому, черному, красному, зеленому, желтому и синему цветам—в результате чего уже и возникает то или иное ощущение.

Начиная с Ньютона делались попытки как-либо систематизировать все возможные цветовые ощущения, построив какую-либо охватывающую все их модель. Известны „цветовые тела“, построенные Т. Майером, Ламбертом, Рунге, Шверелем, Тиченером и др.—и в последнее время Мёнзеллом (1909), В. Оствальдом (1916) и Шрёдингером (1920). Мёнзелловская конструкция имеет своим отправным пунктом форму шара. Повертикальной оси его отложены различные ступени светлоты, т. е. ахроматические цвета, от черного (внизу) до белого (вверху), по экватору и по другим кругам вокруг этой бело-черной оси расположены различные цветовые тона и при этом так, что по горизонтальным сечениям, произведенным на уровнях разных светлот, располагаются цвета

лишь одинаковой светлоты; различия цветов по насыщенности находят себе выражение в большей или меньшей удаленности точки данного цвета от ахроматической оси; так как на каждом уровне светлоты цвета различных цветовых тонов оказываются не одинаково насыщенными, то линия, соединяющая точки, соответствующие этим цветам, оказывается уже фактически не кругом, а неправильным многоугольником, и все Мёнзелловское „цветовое тело“ является не шаром, а многогранником неправильной формы. Воплощаемые в нем изменения по цветовому тону, светлоте и насыщенности обозначаются, по Мёнзеллу, определенными буквами и цифрами.

Вильг. Оствальд все ахроматические цвета приводит в систему, располагая их равномерными переходами на прямой, соединяющей белый цвет с черным; все хроматические цвета размещаются им по цветовому кругу, разделенному на сто, тоже равно-отстоящих, цветов; все множество ненасыщенных цветов одного и того же цветового тона укладывается в конструкцию так наз. однотонного треугольника, по углам коего располагаются белый, черный и данный цвет максимальной насыщенности, внутри же все цвета, получаемые от смешения данного насыщенного цвета с белым, черным или любым серым. Строя такие треугольники для каждого из своих нормированных цветовых тонов и складывая эти треугольники вместе и бело-черными сторонами, Оствальд и получает свое „цветовое тело“ в виде двух конусов, сложенных основаниями. В силу сравнительно простой методики измерения и обозначения цветов и большого числа цветов в оствальдовских атласах, оствальдовская система нашла себе большое применение на практике.

Э. Шрёдингер недавно предложил три основные цветовые раздражителя понимать как три вектора F_1 , F_2 и F_3 ; направленные из точки O , соответствующей нулевой интенсивности их. Треугольник смешения цветов по Кёнигу ($R\ G\ V$) лежит внутри определяемого этими векторами треугольника. Все реальные цвета всех возможных сте-

пеней яркости мыслятся, т. о., находящимися внутри телесного угла, дава-

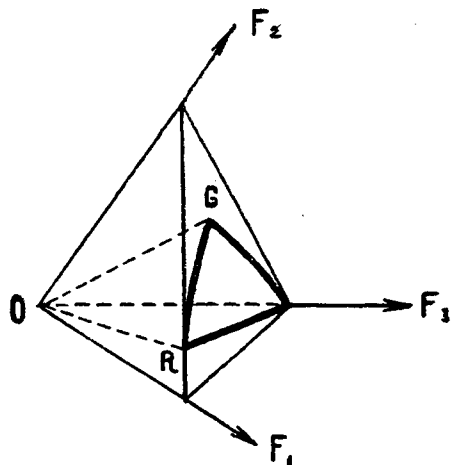


Рис. 6.

емого этим треугольником и точкой O (см. рис. 6).

Эстетическое значение отдельных цветов и их комбинаций в очень большой мере зависит от индивидуальности субъекта и ряда других, не всегда легко учитываемых, факторов. Опыты относительно предпочтения взрослыми интеллигентными людьми тех или иных изолированно взятых цветов, представленных стандартизованными геринговскими цветными бумажками, установили в общем, что более насыщенные цвета, близкие к концам спектра, как то цвета—пурпурный, глубокий красный, синий и фиолетовый, нравятся сами по себе гораздо больше, чем менее насыщенные светлые цвета спектра—желтые и желто-зеленые (Тиченер, Брэдфорд, Леклиш). По экспериментам Уинча, к числу предпочитаемых цветов относится также и зеленый. В поисках за установлением законов гармонического сочетания цветов порою прибегали к аналогии цветов со звуками, имея в виду то, что и цвета и звуки вызываются волновыми колебаниями, характеризуемыми определенной длиной волны. Отношение длин волн, лежащих в основе приятного созвучия октавы, равняется, как известно, 2; отношение длин звуковых волн, соответствующее приятному созвучию квинты,

равно $\frac{3}{2}$ и т. д. Выбирая световые волны, дающие приблизительно подобные же числовые соотношения, надеялись найти гармонирующие между собою цвета (Кастель, Гэртли, Дробини, Унгер, 1855). Подобного рода попытки были, однако, неудачны в силу существенных различий, существующих между цветами и звуками. В отличие от звуков, цвета при смешении дают нерасчленимое далее простое впечатление, сочетания цветов имеют в виду пространственное их расположение, „октавные“ цвета все же разнокачественны, наконец цвета в отличие от звуков не однозначно связаны с длиной волны вызывающих их раздражителей.

Обобщения, касающиеся гармоний цветов, добытые на основе изучения уже самих цветов, вне каких-либо аналогий со звуками, сводятся к следующему. Приятными нам кажутся малые интервалы, т. е. близлежащие цвета,—при условии, если цвета совсем близки друг к другу и взяты в естественном соотношении их светлот; в таком случае они кажутся как бы модификацией одного цвета. Приятны и сочетания далекоотстоящих друг от друга цветов в парах, соответствующих, приблизительно, цветам дополнительным. Напротив, умеренные интервалы, т. е. комбинации не совсем смежных, но и не достаточно взаимно удаленных цветов—обычно бывают неприятны; несоблюдение естественного соотношения светлот еще усугубляет эту неприятность (напр., сочетание темно-голубого со светло-фиолетовым) (Бецольд). Закономерности цветовых гармоний были формулированы недавно и В. Оствальдом, использовавшим для этого свою систематику цветов. Общим правилом гармоний является, по нему, закономерность отбора соединяемых вместе цветов. Такая закономерность состоит, напр., в отборе цветов, равноотстоящих друг от друга по выработанным им шкалам ахроматических и хроматических цветов или имеющих между собою нечто общее (в смысле насыщенности или содержания в цвете белого и черного). Таким образом, комбинации цветов по три (цветовые триады) приятны, если взяты равноудаленные друг от друга цвета. При-

ятны также сочетания равноудаленных 4-х, 6-ти, 8-ми и т. д. цветов. Приятны и „неполные цветовые аккорды“, получающиеся в том случае, если мы в гармоничной тройке или четверке цветов пропустим один из цветов. Для легкого отыскания всех подобных гармоний Оствальдом изданы специальные „Подыскиватели гармоний“ (Farbenharmoniesucher). Впервые Оствальдом обращается внимание на гармонии цветов ахроматических и на гармонии ахроматических цветов с хроматическими. Ряд серых цветов будет гармоничен в том случае, когда цвета дают психологически равноступенный ряд. С данными двумя ахроматическими цветами будет гармонизировать хроматический цвет, имеющий в себе общее с ними количество белого и черного (по Оствальду—равнобелый с одним из ахроматических цветов и равно-черный—с другим). Это правило может быть выражено иначе так: чем больше разница между данными двумя ахроматическими цветами, тем более насыщен должен быть присоединяемый к ним хроматический цвет, и наоборот. В последнее время вся совокупность явлений, связанных с Ц. о., объединяется как предмет изучения особой дисциплины „цветоведения“, или „учения о цветах“.

Литература: И. Ньютон, „Оптика“, 1927; Н. в. *Heimholtz*, „Handbuch der physiologischen Optik“, III Auflage, 1910; E. *Hering*, „Die Lehre vom Lichtsinn“, 1920; Г. *Эббингауэс*, „Основы психологии“, Т. I, 1911; I. H. *Parsons*, „An introduction to the Study of Colour Vision“, 1924; E. *Schrödinger*, „Die Gesichtsempfindungen“ (Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik), 1926; П. П. *Лазарев*, „Ионная теория возбуждения“, 1923; В. *Оствальд*, „Цветоведение“, 1926; Л. *Рихтер*, „Основы учения о цветах“, 1927. С. *Кравков*.

Цветаев, Дмитрий Владимирович, профессор русской истории в варшавском университете. Род. в 1852 г. в семье сельского священника. Окончил Духовную академию в Петербурге, был учителем истории и русского языка. Изучая русскую историю, Ц. в течение ряда лет разрабатывал вопросы о „встрече“ Запада с Россией, об отношениях русских людей к людям протестантской и католической культуры. Разные стороны этого сложного вопроса освещены им в многочисленных статьях, напечатанных в различных журналах. В 1886 г. Ц. получил степень магистра за труд „Из истории

иностранных вероисповеданий в России в XVI и XVII вв.“. Короткое время Ц. пробыл приват-доцентом моск. ун-та, откуда перешел в Варшаву, где получил кафедру русской истории. В 1890 г. Ц. защитил докторскую диссертацию на тему: „Протестанство и протестанты в России до эпохи преобразования“. К этим капитальным исследованиям примыкает собрание архивных документов, изданное Ц. под названием: „Памятники к истории протестанства в России“ (М., 1888). Второй цикл вопросов, разработкой которых занимался Ц. позднее, связан с личностью царя Василия Ивановича Шуйского, его жизнью и смертью в польском плену („Царь Василий Шуйский и место погребения его в Польше“ и др.).

Е. С.

Цветаев, Иван Владимирович, искусствовед (1847—1913). По окончании петербургск. университета был оставлен для подготовки к профессуре и с 1872 г. читал лекции по римской словесности сначала в петербургском, потом в варшавском и киевском университетах, а с 1877 г.—в московском. За период 1872—1886 гг. он подготовил магистерскую диссертацию „О Германии Тацита“ (1873) и докторскую „Сборник Оских надписей“ (1884—86). Собирая материал для последней работы, Ц. должен был вести свои занятия по всем музеям Италии, что привело его к широкому знакомству с древностями и классической скульптурой. Под влиянием этого совершился переход Ц. в 1889 г. на кафедру теории и истории искусств. С 1882 г. Ц. служил в Румянцевском музее, первоначально хранителем отделения изящных искусств, а с 1901 г. директором музея. Но еще больше сил уделял созданию необходимых условий для преподавания в московском университете истории искусства. Он издал „Учебный атлас античного ваяния“ и создал Музей слепков с памятников скульптуры разных эпох (ныне выросший в Музей изящных искусств). К этому делу Ц. сумел привлечь и общественное сочувствие и широкую материальную поддержку, как со стороны московской городской думы, так и со стороны многих частных лиц

(один Ю. С. Нецаев-Мальцев пожертвовал ок. 2 млн. руб. на возведение большого здания музея). В 1912 году музей был открыт, и Ц. был его первым директором.

Н. Тарасов.

Цветасва, Марина Ивановна, поэтесса, дочь проф. И. В. Цветасва, род. в 1892 г. В 1910 г. выпустила сборник стихотворений „Вечерний альбом“ и в 1913 г. „Волшебный фонарь“. С 1921 г. Ц. живет за границей и является одной из главн. участн. сборника „Версты“, органа литературного сменовеховства. Там же появились ее новые книги стихов („Понхей“, „Разлука“, „Ремесло“, „Стихи о Блоке“ и др.). В 1922 г. в СССР вышли поэма Ц. „Царь Девица“ и драм. этюд „Конец Казановы“.

Н. З. М.

Цветение. В ботанике, как и в общепитии, слово Ц. употребляется для обозначения двух различных явлений: с одной стороны, Ц. называют появление цветков у некоторых растений, с другой—говорят про Ц. воды (с.м.). В явлении Ц. как появления цветков у цветковых растений, можно отметить три периода: 1) приготовления Ц.; 2) полного развития и раскрытия цветков; 3) сохранения цветков в живом состоянии. Первый период может быть отделен более или менее значительным промежутком времени от второго. Напр., у многих растений (сирень, яблоня, гиацинты и мн. др.) цветки закладываются во второй половине лета, а окончательно развиваются на другой год. Поэтому, напр., сирень осенью обрезать нельзя, она не будет цвести. Исследования, правда еще не многочисленные, показали, что первый период подготавливается более сильным освещением, более низкой температурой и большею сухостью воздуха. Это ведет к ослаблению поступления солевых веществ в растение и к накоплению в нем органических веществ, а по некоторым исследованиям (Ю. Сакс, Палладин) и особым гормонов. Изменение этих условий может остановить подготовку Ц.

Второй период определяется более продолжительным освещением достаточной силы, более высокой температурой и тоже определенной влажностью. Понижение силы освещения мо-

жет, как это показали опыты Клебса и Фехтинга, задержать сполна окончательное развитие цветков. Слишком большое повышение температуры и влажности, вызывающее вегетативный рост, задерживает развитие цветков. Во многих случаях окончательное развитие цветков, в случае возможности предварительного накопления запасных веществ, может происходить и без света. Так, для заложения цветков гиацинта, лилий, ландышей и др. свет необходим, но так наз. выгонка цветков производится у них без света, при определенной температуре и влажности. Большая влажность, более высокая температура, свет вызывают у луковиц сильное развитие листьев и слабое цветков. Таким образом, условия благоприятные для Ц., иные, чем для вегетативного роста, но все же это лишь различные комбинации света, температуры и влажности различной силы. Понижение температуры, задерживающее вообще развитие растений, задерживает второй период, и на этом основан садоводственный прием задержания Ц. у многих растений помощью охлаждения. Вынутые из холодильника растения, напр. сирень, ландыши, зацветают независимо от времени года. На Ц. влияют так же, как показали опыты, различные количества питательных веществ и даже определенные вещества: так, удобрение азотистыми солями задерживает и ослабляет Ц., удобрение фосфористыми и калийными повышает Ц. Влияет также возраст растений и накопление определенных веществ. Так, по Ю. Саксу, бегонии, полученные из придаточных почек с молодых листьев, зацветают не сразу, а полученные со старых листьев дают немедленно цветки. Усиленная и поддерживаемая непрерывно вегетативный рост, Клебс мог задержать Ц. свеклы, нормально происходящее на второй год, в течение нескольких лет. В общем, однако, мы и до сих пор не знаем точно условий Ц. многих видов. Затем Ц. у различных видов наступает с различной быстротой. Некоторые растения (многие сорняки, растения пустынь) зацветают через две—три недели после прорастания семян, дру-

гие, наоборот, должны нормально пройти через длинный период развития (20—30 лет). Ц., а следовательно и плодоношение, у различных видов может происходить или один раз в жизни, или несколько. Первые виды называются монокарпическими (от *μόνος*—один и *κάρπος*—плод), вторые — поликарпическими. Большинство монокарп. видов после Ц. отмирает; лишь редко у них появляются в том или ином месте придаточные почки, из которых развиваются новые растения. Многие поликарп. виды зацветают уже в первый год своего развития (клевщина, виктория регия и др.); наоборот, наши наземные орхидеи, напр. венерин башмачек, зацветают на 15—17 год. Монокарпическая агава американская (так наз. столетник) на родине зацветает на 5—7 год, а монокарп. пальмы цветут через 10—15 лет (*Metroxylon*, *Corypha*), а иногда и через 30 лет (*Corypha Taliera*) и затем отмирают. Некоторые так наз. однолетники (*Stellaria media*, *Senecio vulgaris* и др.) цветут и плодоносят несколько раз в течение года, а степные и пустынные однолетники только один раз. Многие поликарп. виды, особенно деревья, цветут и плодоносят далеко не каждый год; поэтому отмечают *семенные* годы, повторяющиеся через 2—3—5 и т. д. лет. Для других такой правильной периодичности неизвестно. Особенно замечательно, но мало выяснено одновременное Ц. некоторых крупных бамбуков; так, крупный, разводимый как техническое растение, китайский вид *Phyllostachys puberula* цветет приблизительно через 60 лет, при чем в один год цветут и китайские экземпляры и европейские в оранжереях. У некоторых видов в случае различия условий жизни и время Ц. различно, но, напр., яванская эпифитная орхидея *Dendrobium sphenanthum*, по словам Трейба, цветет на всей Яве ежемесячно почти в один и тот же день, несмотря на различия в местонахождении. Наоборот, многие виды, живущие далеко на севере и в средних широтах, на севере цветут редко, а, напр., у нас ежегодно (богульник и др.). Изучение условий, вызывающих Ц., напр. у плодовых деревьев, имеет боль-

шое значение, так как дает нам возможность усиливать его и плодоношение определенным уходом.

Продолжительность Ц. у различных растений очень различна, равно как и время раскрытия цветков. Так, есть цветки, живущие какие-нибудь 2—3 часа и затем отмирающие; с другой стороны, известны цветки, остающиеся живыми в течение 30, 70 и даже 80 дней (целый ряд орхидей). Но и самые долговечные цветки увядают, если произошло опыление и оплодотворение. Во время Ц. цветки у одних растений все время и днем и ночью остаются открытыми, у других они раскрываются в определенные часы и закрываются через 2—14 часов. В некоторых случаях цветки, хотя и держатся несколько дней, но закрываются при каждом, иногда очень слабом, понижении температуры (тюльпаны, шафраны и др.). Можно так подобрать виды, что регулярно каждый час одни цветки будут открываться, другие закрываться (цветочные часы Линнея). Срезанные и поставленные в воду цветки различных видов живут тоже различное время: одни почти немедленно закрываются, другие сохраняются еще дольше, чем не срезанные. Прибавка к воде сахара (5—8%) или впрыскивание в крупные цветки разных веществ, особенно солей тяжелых металлов (напр. цинка), иногда задерживают отмирание цветков на несколько дней.

Литература: Кернер, А. „Жизнь растений“, 1898; Куче *Kerner, A. „Pflanzenleben“*, III Aufl., 1916; Гоebel, К. „Organographie der Pflanzen“, II Aufl., 1915; Клеbs, „Fortpflanzung der Pflanzen“ в *Handwörterbuch der Naturwissenschaften*; Любименко, В. Н. „Биология растений“, 1925; *Neger, „Biologie der Pflanzen“*, 1913.

М. Голенкин.

Цветение воды, явление, повторяющееся от времени до времени во всех пресных стоячих водах, а также в слабо соленых заливах морей и на значительном протяжении даже в таких больших малосоленых водоемах, как моря Азовское и Каспийское, реже в открытых морях; оно состоит в том, что поверхность воды покрывается более или менее заметным слоем микроскопических водорослей, окрашенных в зеленый или желтозеленый, очень редко в красный цвет (в Красном море). Иногда Ц. в. вызывается мелкими животными, напр. ракообразными (даф-

нии и пр.). Явление это наступает больш. частью внезапно и также внезапно исчезает. Оно может в течение нескольких дней повторяться, напр. утром, а затем прекращается совершенно. Причиной Ц. в. является необычайное размножение одного какого-нибудь вида низших организмов. Так, напр., Ц. в. в средневропейских озерах (Дания, Германия, средняя часть СССР) чаще всего вызывается разными видами фикохромовых (синезеленых) водорослей, многие из которых поэтому получили видовое название *Floz aquae* (Ц. в.); затем видами вольвоксовых (вольвокс, хламидомонады и др.), из жгутиковых *Ceratium* (особ. *C. hirundinella*), из диатомей *Cyclotella* (характер. для швейцарских озер). Ц. грязных луж происходит от размножения эвглены (*Euglena viridis*, — см. *эвгитиковые*); налеты в этом случае отсвечивают фиолетовой окраской. Красная окраска воды (красовая вода), наблюдавшая нередко панику среди населения, вызывается чаще всего красной разновидностью эвглены, *Euglena sanguinea*, а в некоторых случаях эвгленоподобным организмом *Astasia haematodes* или даже дафниями, окрашенными в красный цвет каплями жира. Прекращение Ц. в. происходит потому, что водоросли начинают скучиваться в пленки, которые плавают на поверхности воды, а затем опускаются на дно. Отмирание огромной массы водорослей иногда производит загнивание воды и гибель рыбы.

Цветень, см. *пыльца*.

Цветковская галерея, собрание картин, составленное в 1879—1917 годах Иваном Евменьевичем Цветковым (1845—1917). Цветков был сыном бедного священника Симбирск. губ. Живя впроголодь в тяжелых условиях, пробываясь уроками, он окончил университет и поступил в московский земельный банк. Там он добился значительного материального обеспечения. Последнее позволило Цветкову удовлетворять с 1879 г. любовь к собиранию художественных произведений. К 1909 году им собрано было до 300 масляных картин и свыше 1.200 рисунков русских художников. Это собрание вместе с домом на Пречистенской на-

бережной в Москве он в 1909 году принес в дар городу Москве с тем, чтобы за ним было оставлено пожизненное право заботиться о собрании, приращать и пополнять его пробелы, а после смерти это собрание было бы открыто для публичного пользования. Первоначально интерес Цветкова направлен преимущественно на масляные картины, а в них, главным образом, на передвижников, а позднее и на старых мастеров-академиков различных направлений. Но дальше, рисунки русских художников акварелью, карандашом, углем, сангиной, сепией, от вполне законченных до простых набросков, варианты и повторения—составили главное содержание собрания. Эти рисунки вводят в самый процесс творчества, открывают интимную жизнь мастера, часто мало выявленную в законченной картине. С 1917 года, когда после смерти Цветкова галерея была открыта для публички, для ознакомления с этим большим собранием рисунков стали устраиваться систематические, периодически сменяющиеся выставки. В 1926 г. как масляные картины, так и рисунки были вывезены из Ц. г. в Третьяковскую. Ц. г. волилась как часть в состав Третьяковской галереи и перестала существовать как галерея самостоятельная.

Литература: *Тарасов Н.*, "Цветковская галерея в Москве". Старые годы, 1909, декабрь. Перечень худож. произведений Ц. г. 1915 г. Каталог выставки "Русский академический рисунок XVIII в. в первой половине XIX в.", 1925.

Н. Тарасов.

Цветковые растения, *Anthophyta*, название, предложенное А. Брауном для растений (*φύτον*), у которых имеются цветки (*ἄθος*), взамен прежнего линеевскогого названия явнотрачные (*Phanaogamae*), как устаревшего и даже неверного. Позднее для них предложено название "семенные растения", *Spermathophyta*, а затем целый ряд и других обозначений. В настоящее время многие, даже очень крупные ботаники (Гёбель, Веттштейн) придерживаются названия Ц. р., другие, наоборот, предпочитают обозначение "семенные растения" или какое-либо иное. Из этого ясно, во-первых, что оба названия равнозначущи, во-вторых, что против обоих названий можно что-нибудь возразить. Действительно, обозна-

чение Ц. р. не совсем точно отличает эту группу от других, напр. от плауновых или хвощей, так как теперь весьма многие ботаники признают и у них существование „цветков“, понимая под этим названием укороченную, обычно недолговечную веточку, на которой развиваются служащие для размножения спороносные листья (споролистки), обычно отличающиеся по своему морфологическому устройству от обыкновенных зеленых. С другой стороны, среди папоротников, правда только ископаемых, были растения с такими органами размножения, которые ничем не отличаются от семян, вследствие чего эти ископаемые папоротники получили даже название „семенных папоротников“ (*Pteridospermae*). В виду этого многие современные систематики предпочитают две группы, на которые теперь разделяются цветковые, выставляя как самостоятельные типы или ряды, не соединяя их друг с другом. Мы будем принимать под названием Ц. такие растения, у которых имеется цветок, т.е. побег, или часть побега, чаще всего укороченный и недолговечный, листья которого подверглись метаморфозе и превратились в микро- или макроспорофиллы, обычно называемые тычинками и плодolistиками. От вегетативных веток цветок почти всегда (исключения среди голосеменных) более или менее резко отделяется по форме, по окраске, по долговечности. Характерные для Ц. р. органы размножения, семена, развиваются только из цветков. Такое определение достаточно резко отделяет все Ц. р. не только от всех ныне живущих групп, напр. плауновых, у которых хотя и есть просто устроенные цветки, но нет семян, но и от семенных папоротников, у которых были семена, но не было цветков. Теперь обычно тип Ц. р. разделяется на два подтипа, довольно резко отличающихся один от другого как по своим признакам строения, так и по своей геологической истории, а именно: на *голосеменные*, *Gymnospermae*, и *покрытосеменные*, *Angiospermae*. Первый подтип по происхождению является весьма древним (девонская эпоха), прежде играл выдающуюся роль в на-

земной растительности земли, теперь же сохранился в ничтожном числе видов (около 450); второй подтип гораздо более молодой (юра, м. б. триас), но теперь завоевал всю поверхность земли и имеет не менее 200.000 видов (ср. XLIV, 31). Вместе с тем он представляет величайшее значение для человека, большее, чем какая-либо другая группа.

У *голосеменных*, *Gymnospermae*, семена, при помощи которых они размножаются, лежат открыто, голо, на так наз. плодolistиках или семенных чешуях. У *покрытосеменных*, *Angiospermae*, семена скрыты, заключены в особую полость (пестик), которая образована срастающимися вместе или завертывающимися плодolistиками.

Подтип *голосеменные*, *Gymnospermae*, характеризуется помимо признака, указанного выше, еще большею простотою устройства цветка, формами плодonoшения, анатомическим строением и наличием многих признаков, приближающих его к папоротникообразным. Прежде всего цветки являются однополыми, т.е. на одних цветках собраны тычинки (мужские цветки), на других плодolistики (женские цветки). В огромном большинстве случаев тычинки и плодolistики расположены на более или менее удлинённых осях спирально; цветки лишены каких-либо особых покровов (голые) и походят на колоски хвощей и плаунов. Тычинки приближаются по своему строению (плоская форма, многочисленные пыльники на нижней поверхности) настолько к споролистикам папоротниковых, что границу между ними почти невозможно провести (см. табл. I, рис. 7). С другой стороны, уже в пределах голосеменных мы встречаем тычинки, приближающиеся по форме к тычинкам покрытосеменных (см. табл. I, рис. 15). Многочисленные исследования, начатые знаменитым германским ботаником В. Гюфмейстером (см.) 75 лет тому назад, показали, что так наз. пыльники, или пыльцевые мешки тычинок, представляют действительно спорангии и по ходу своего развития. В этих спорангиях развиваются так наз. пылинки, точнее микро- или мужские споры (см. *папоротникообразные*), из-

которых при прорастании получают, правда сильно сокращенные, заростки с мужскими половыми органами, или антеридиями. Антеридии у некоторых голосеменных дают настоящие, подвижные, снабженные ресничками *сперматозоиды*, как у типичных папоротников; у других голосеменных оплодотворяющие или генеративные клетки неподвижны, но по положению, по функции и по истории развития они совершенно сходны со сперматозоидами. Плодолистики, как выяснилось теперь, представляют тоже спорангиевые листья, на которых развиваются макроспорангии, так наз. семяпочки, семенные зачатки, яички Линнея, приносящие крупные макро- или женские споры. Обычно таких спорангиев развивается 1—2—несколько. Макроспора при прорастании дает еще очень типичный женский заросток, на котором развиваются женские половые органы, или архегонии (табл. I, рис. 11). Разница между голосеменными и папоротникообразными заключается в том, что макроспора не вываливается из макроспорангия, но прорастает и дает архегонию, оставаясь в нем. Так как макроспора остается в макроспорангии, а для оплодотворения находящегося в архегонии яйца необходим сперматозоид или соответственная клетка, то микроспоры должны попадать на макроспорангий и там прорастать. Этот перенос производится, главным образом, ветром, а так как ветер очень ненадежный агент, то у большинства голосеменных развивается масса пыльцы. В хорошем сосновом лесу пыльцу можно буквально собирать лопатами. Споры улавливаются особыми выростами покровов семяпочки, которые в определенный момент выделяют капельку жидкости. Попавшая на макроспорангий микроспора прорастает и дает, кроме сильно сокращенного мужского заростка с просто устроенными антеридиями, еще одно образование — пыльцевую трубочку, которая пробивает стенки макроспорангия, доходит до архегониев и таким образом открывает путь для сперматозоидов или соответствующих им клеток. Они входят в архегоний и оплодотворяют яйцеклетку (табл. I, рис. 11). Есть, однако,

формы, опыляемые при помощи насекомых (жуков), следов. уже приближающиеся в этом отношении к покрытосеменным (виды *Eucorallorhiza* из *Cycadales*, см. ниже). После оплодотворения из яйца развивается зародыш, остающийся в макроспорангии, или семяпочке, которая сильно разрастается, получает сложно устроенную, иногда снаружи сочную оболочку и превращается в „семя“. Только семя с заключенным в нем зародышем сбрасывается с материнского растения и служит для размножения. При прорастании семени получается проросток, у различных голосеменных представляющий большое различие. Он может иметь или два первичных листочка, или „семядоли“, или несколько (у многих хвойных растений). Большинство голосеменных начинает приносить цветки и плодоносить спустя несколько лет после прорастания, иногда на 30—40 году своей жизни.

Описанный ход развития характерен для всех голосеменных; однако, даже современные голосеменные настолько разнообразны, что их легко разбить, по крайней мере, на четыре группы или класса, по всей вероятности имеющих различное происхождение и различную древность (кроме того, только в ископаемом состоянии известны еще два класса: *Bennetitales* и *Cordaitales*, см. XLIV, 41 сл.).

I класс, *Cycadales*, *саговники*, *саговые* или *цикадовые пальмы*, по внешности напоминают пальмы (см.), а еще более — древовидные папоротники. Некоторые саговники, напр. *Stangeria paradoxa*, настолько сходны с настоящими папоротниками, что долго считались за папоротники, пока не было открыто их плодоношение. У некоторых видов стволы поднимаются на высоту до 10 метр., у других они имеют форму массивного наземного (табл. I, рис. 14) клубня. У большинства листья перистые, жесткие, в молодости отчасти завернутые улиткообразно, как у папоротников (табл. I, рис. 1). У многих листья более сложные. При отмирании листья оставляют на стебле основания, окружающие стволы как бы панцирем. В этом отношении саговники сходны с представителями семей-

ства мараттиевых (см. *папоротники*). Таким же признаком сходства является обилие слизи в тканях обеих групп.— Все саговники—двудомные растения. У видов рода *Sucas* настоящих женских цветков нет, так как плодолистики (табл. I, рис. 8, 9) развиваются на стволе, чередуясь с зелеными листьями. Мужские цветки—в виде очень больших колосков, как и у прочих саговников. У других цветки представляют массивные (до 50 см. в длину) колоски с массой или женских, или мужских спороносных листьев (табл. I, рис. 2 и 14). Есть еще настоящие подвижные сперматозоиды (табл. I, рис. 3, 4, 5). Семена крупные. Современные саговники представляют лишь жалкие остатки группы, которая во времена триаса и юры была распространена по всему свету. В настоящее время известно около 100 подтропических и тропических видов, распределяющихся по 9 родам. Главные роды: *Sucas* (около 16 видов в Вост. Азии, Австралии и Полинезии), *Encerphalartos* (12 видов на юге Африки), *Zamia* (30 видов в троп. Америке, табл. I, рис. 2, 6), *Masozamia* (14 видов в Австралии). Современные саговники имеют значение только как декоративные растения. Многие хорошо растут в Сочи, Сухуме и во многих местах Юж. Европы. Прежде из стволов некоторых видов добывался особый крахмал—саго, но теперь саго добывается из настоящих пальм (см. *саго*). Но зато их научное значение как форм, связывающих покрытосеменные с настоящими папоротниками, чем подтверждается единство растительного мира, очень велико.

II класс, *Ginkgoales*, *гинкговые*. Весь класс представлен теперь только одним видом, сохранившимся в Китае и в Японии только в культурном состоянии, но в юрскую эпоху представители этого класса были, во-первых, гораздо многочисленнее, а во-вторых—распространены по всей земле. В третичную эпоху формы, почти не отличимые от ныне живущего вида *Ginkgo biloba* (ср. XLIV, 42) образовали обширные леса в Европе и в Юж. Сибири, начисто уничтоженные ледниковым периодом. Современный вид—дерево, по внешности похуже на тополь или осину, теряющее

на зиму листья. Листья чрезвычайно своеобразные, с пластинками, похожими на развернутый веер, часто с глубоким вырезом посредине (табл. I, рис. 12). Цветки мелкие, невзрачные, зеленые (рис. 12 и 13). Растения двудомные. Есть настоящие сперматозоиды. Плоды напоминают небольшую сливу с мясом, сочным и сперва душистым, а потом пахнущим прогоркшим маслом. Семена крупные, съедобные, с большим зародышем. Древесина равномерная и хороша для тоделок. Хорошо выдерживает климат Таджикистана, Крыма, Киева. Теперь разводится во многих местах Юж. Европы, как отличное парковое дерево. Считается священным деревом в Японии и во многих местах Китая. Отношения гинкговых к другим голосеменным загадочны. По присутствию сперматозоидов и по общему характеру архегониев они как будто приближаются к саговниковым, но развитие зародыша, общий вид, анатомия (отсутствие слизевых ходов, иное строение древесины), совершенно иная морфология листьев, все это заставляет считать гинкговые за какую то самостоятельную группу.

III кл., *Coniferales*, в буквальном переводе *шишконосные*, но обыкновенно называемые *хвойными*, представляет самый большой класс голосеменных, распространенный на всей земле, главным образом на северном полушарии. Ни одно из названий не указывает на наиболее характерный признак отличия этого класса от других. Во-первых, есть хвойные без шишек (весь рядок тиссовых), а во-вторых, хвоя, т. е. узкие, жесткие, многолетние, колочие листья, обычно со смолистыми ходами, тоже встречается далеко не у всех хвойных. Так, у некоторых видов *Agathis* листья округлые, у некоторых видов *Podocarpus*, как у олеандра, и т. п. Но в общем все хвойные имеют такое характерное внешнее строение (облик), особенно ветвление и в молодости пирамидальный рост, что лишь в крайне редких случаях может возникнуть сомнение, имеем ли мы дело с хвойным. Огромное большинство хвойных—вечно зеленые деревья и кустарники, реже это летне-зеленые деревья (лиственница); травянистых форм совсем нет.

Древесина хвойных не имеет сосудов, но лишь трахеиды с окаймленными порами, и отличается большой равномерностью. Весьма многие хвойные имеют в коре, но нередко и в древесине, смоляные ходы со смолой, бальзамом и эфирным маслом; в коре часто масса дубильных веществ. Древесина поэтому у многих не только удобная для технических целей, упругая, легко обрабатываемая, но и чрезвычайно стойкая. Эти свойства древесины, обильные в некоторых случаях выделения смолы, бальзамов, копалов, наконец съедобность семян, все это делает хвойные полезными для человека растениями. Пожалуй, наиболее характерным признаком, отличающим хвойные от первых двух классов голосеменных, является отсутствие сперматозоидов, которые заменились неподвижными клетками оплодотворения. Однако, общий ход развития, строение полового поколения, особенно женского заростка и архегониев (табл. I, рис. 11), сходны и с саговниковыми и с гинкго, но развитие зародыша происходит иначе; в общем зародыш гораздо менее массивный, всегда прямой и имеет от двух до 15 семядолей. Цветки хвойных разнообразны. В общем преобладают образования в форме колосков (табл. I, рис. 15, 17), но бывают также цветки, состоящие из одной семяпочки или немногих (табл. I, рис. 16). После опыления и оплодотворения развиваются семена. Они могут быть или одиночные, или заключены в шишки.

Хвойные содержат 46 ныне живущих родов (ср. XLIV, 41), которые разделяются обычно на два порядка: *тиссовые* (Taxineae) и *сосновые* (Pineae). Другие ботаники считают эти порядки за семейства. Отличие этих двух порядков заключается в том, что у тиссовых нет настоящих шишек. Порядок тиссовых (около 100 видов) в свою очередь разделяется на два семейства: Podocarpaceae и Taxaceae. Сем. Podocarpaceae распространено главным образом на южном полушарии, а сем. тиссовых (Taxaceae)—главным образом на сев. полушарии. Характерным признаком многих видов порядка является так наз. кровелька, особое мясистое образование, иногда ярко окрашенное, вы-

растающее на границе между семенем и ножкой его и облекающее семя как бокал (табл. I, рис. 16). Тиссовые—часто крупные лесные строевые деревья до 60 метров в высоту, до 2-х метр. в толщину. Самым большим является род Podocarpus (60 видов), распространенный главным образом около Тихого океана. Podocarpus supressina (дерево *самара*) на Малайских о-вах, P. dacrydioides на Новой Зеландии—крупные, 50—60 м., строевые лесные деревья. В Европе широко распространен тисс (Taxus baccata), в Крыму и на Кавказе образующий иногда рощицы. Древесина тисса чрезвычайно стойкая; отсюда название „негной - дерево“. Остальные роды (Cephalotaxus, Torreya)—небольшие деревья, обычно растущие рассеянно. Они интересны потому, что их современные разорванные области местообитания хорошо связываются ископаемыми остатками, напр. виды Torreya — ныне в Калифорнии и в Вост. Азии; в ископаемом состоянии — в Гренландии и в С. Америке.

Второй порядок — *сосновые*, Pineae, отличается присутствием настоящих *шишек*, чешуи которых (табл. I, рис. 18) или жестки, или (редко) мясисты и сростаются (так наз. „ягоды“ у можжевельников). Порядок этот имеет около 250 видов, которые распределяются на несколько семейств. Геологическая древность различных семейств различна. Араукариевые известны уже из конца палеозойских отложений и являются одной из самых древних групп ныне живущих семенных растений; таксодиевые вряд ли моложе; кипарисовые найдены в триасе, тогда как расцвет еловых относится к мелу. При этом в прошлые геологические эпохи все семейства сосновых были широко распространены по всему свету, в настоящее же время араукариевые живут на южном полушарии, из таксодиевых два рода живут в С. Америке, пять в Вост. Азии, один в Тасмании. Еловые распространены по всему сев. полушарию и составляют наиболее богатую видами группу (один род сосна, Pinus, насчитывает 75 видов); наконец, кипарисовые, отличающиеся от других хвойных супротивными или мутовчатыми ли-

ствами, распространены и на сев. и на южн. полушарии.

Основные (Pineae) представляют или деревья (большинство), или кустарники. Почти все имеют известное значение для человека или благодаря ценной древесине, или по тем продуктам, которые из них получаются (смолы, каанифоль, канадский бальзам, терпентины, скипидары, дубильные вещества и др.), или, наконец, по богатым отличным жирным маслом, съедобным семенам (кедровые орехи, пиньолы и др.). Встречаясь иногда массами, образуя нередко обширные леса, некоторые сосновые играют большую роль в ландшафте, напр. на северном полушарии, где громадные пространства заняты хвойными лесами, затем в горах всего света. Другие принадлежат к чрезвычайно характерным по своему виду формам (кипарисы). К этому порядку принадлежат также знаменитые деревья, как веллингтония, или исполиновая сосна, мексиканский кипарис (*Taxodium*), ливанские и другие кедры, гигантская дугласова пихта Калифорнии, почти столь же гигантские криптомерия японских лесов, сосна гемлок Канады, дающая канадский бальзам, много сосен, елей, пихт и т. д.

IV класс, Gnetales, *гнетовых* или *хвойниковых*, представлен тремя семействами, при чем каждое семейство имеет только один род: 1) *Ephedraceae* — род *Ephedra*, *хвойник* (30 видов); 2) *Welwitschiaceae* — род *Welwitschia* (один вид); 3) *Gnetaceae* — род *Gnetum* (около 20 видов). Из их числа *Ephedra* еще приближается к хвойным по истории развития и по присутствию архегониев, но остальные роды настолько своеобразны и по вегетативным органам, и по строению стебля, и по органам размножения, что с трудом укладываются в схему голосеменных. К покрытосеменным их, однако, тоже невозможно отнести, т. к. особенности их размножения очень своеобразны и не подходят к покрытосеменным; главным же образом нет настоящей завязи, другое строение макроспоры, другое развитие заростка и зародыша. Виды *Gnetum* приближаются к покрытосеменным по устройству своих листьев, широких, с типичным двудоль-

ным перистым жилкованием, по присутствию, правда примитивных, сосудов, по отсутствию смоляных ходов (их нет и у других родов) и по лиановидному у многих росту. Лиановидные виды имеют плоские лентовидные стебли. — Виды *хвойника*, *Ephedra*, распространены на юге Европы, на севере Африки, в Малой Азии, а затем в Мексике и в горах Юж. Америки до Аргентины. Очень большой известностью как лекарственное растение (особенно при бронхиальной астме) пользуется *кузмичева трава*, *эфедра*, *E. vulgaris* Rich., кустарничек до 1 м. высотой, с серой корой, темнозелеными ветвями и беловатозелеными листьями в 2 мм. длиной; шишки ягодообразные, красные. Встречается по Волге, в Крыму, на Кавказе. Вельвичия (*см.*) ограничена маленькой областью в Юго-зап. Африке в области Китового залива. *Gnetum* распространен в тропич. Южн. Америке (7—8 видов) и в Малайско-Полинезийской области (около 10 видов). В Африке один вид. Это распространение с несомненностью указывает на прежнее более широкое распространение, когда континенты еще не были отделены друг от друга, но ископаемые остатки до сих пор еще неизвестны.

Покрытосеменные, *Angiospermae*, составляют несравненно более разнообразный подотдел Ц. р., в буквальном смысле слова завоевавший всю землю. Замечательно, что распространение его произошло необычайно (в геологич. смысле) быстро. Еще в нижнем мелу господствующей растительностью были папоротниковые и голосеменные; а в верхнем мелу отнее остались лишь жалкие следы, и всюду мы встречаем покрытосеменные. Этот перелом в характере растительности имел огромное значение для жизни земли, т. к. одновременно он определил мощный расцвет ряда типов животных (млекопитающие, птицы, бабочки) и сделал возможным появление человека.

Цветок у покрытосеменных достигает такого разнообразия и, что самое главное, так бросается в глаза, благодаря яркости окраски своих частей, разнообразию форм, запаху, что он сделался с древнейших времен пред-

метом внимания и восхищения всех народов. Затем, именно у покрытосеменных очень легко подметить связь между цветками и плодами, а так как плоды и семена и в древние времена играли важнейшую роль в деле питания огромного большинства народов, то естественно то внимание, которое оказывали все народы этому явлению. На русском языке имеется довольно обширная терминология для частей цветка, при чем совершенно определенно указывается и часть цветка — завязь, которая дает начало плоду (плоды завязываются). Тем удивительнее, что научная ботаника лишь крайне медленно убеждалась в большом значении цветков, и лишь гений Линнея выдвинул это значение на первый план.

Цветок покрытосеменных по существу состоит из тех же частей, что и цветок голосеменных, и представляет своеобразно измененную (метаморфозированную) конечную или пазушную ветку, на которой расположены микроспорофиллы, или тычинки, и макроспорофиллы, или плодolistики. Главное отличие между ними заключается в устройстве плодolistиков, которые у покрытосеменных так или иначе срastают своими краями и образуют замкнутое вместилище для семязпочек, или макроспорангиев, *пестик*, который долго совершенно неверно называли женским „половым“ органом, подобно тому как тычинка называлась мужским „половым“ органом. Дальнейшее отличие цветков покрытосеменных от голосеменных составляет присутствие у большинства особых бесплодных листовых образований, так наз. околоцветника, часто являющегося наиболее бросающейся в глаза частью цветка, и, наконец, свойственное большинству мутовчатой, или круговой, расположение частей цветка. В пестике мы можем отличить две главных составных части: во-первых, *завязь*, в полости которой находятся семязпочки, а во-вторых, орган, воспринимающий пыльцу—*рыльце*. Заключение семязпочек в особую замкнутую полость имело, несомненно, огромное значение, прежде всего с точки зрения возможности упрощения строе-

ния семязпочек, сохранения зародыша и распространения семян. Затем пылинки, или микроспоры, в которых развиваются оплодотворяющие клетки, равноценные сперматозоидам, не могли уже попадать непосредственно на семязпочку, как это имеет место у голосеменных; вследствие этого должен был выработаться особый орган для улавливания этих гылинок, вместе с тем приспособленный для их прорастания; он представляет вторую существенную часть пестика—*рыльце*. Далее, цветки у огромного большинства содержат и тычинки и пестики, являясь, как говорят, дву- или обоопольными. Таким образом, для покрытосеменных характерны цветки мутовчатые, с околоцветником, обоопольные, имеющие завязь и рыльце (пестик). От этого общего типа имеются, однако, многочисленные отклонения, вследствие чего цветки покрытосеменных кажутся бесконечно разнообразными.

Возможно, однако, установить определенные *типы* цветков. Прежде всего в цветок могут превращаться как верхушечные (конечные), так и пазушные почки. Разница между ними та, что у пазушной почки имеется лист—кроющий или подпирательный, в пазухе которого она развивается, а у верхушечной почки такого листа, конечно, нет. Соответственно этому пазушные цветочные почки имеют кроющие листья, а конечные цветки (мак, тюльпан) их не имеют. Сравнительно редко кроющие листья и у пазушных цветков не развиваются, и тогда цветки кажутся выходящими прямо из стебля. В большинстве случаев кроющие листья резко отличаются от обыкновенных по форме и окраске, и их называют тогда *прицветниками*; но правильнее называть прицветниками только листочки, развивающиеся во многих случаях на оси (цветоножке) цветка. Такие прицветники в некоторых случаях развиваются в большом числе, придвигаются к основанию цветка и увеличивают число наружных покровов цветка (околоцветника), напр. так наз. двойная чашечка у мальвовых. В большинстве случаев цветок действительно выходит из пазухи кроющего листа, но иногда этот лист срastается с осью цветка

или цветоножкой, и цветок кажется сидящим на листе.

Можно отличить два типа цветков по расположению всех частей цветка: у одного все части цветка расположены чередующимися мутовками, или кружками (мутовчатые, или циклические, цв.; табл. II, рис. 1, 20, 21, 22); у другого все части расположены по спирали (ациклические цв.). Оба типа связаны переходами (гемициклические цветки, табл. II, рис. 13). Какой тип является исходным для цветков покрытосеменных—это еще и до сих пор окончательно не решено, но несомненно, что у большинства покрытосеменных цветки циклические. Переход от ациклических к циклическим цветкам может быть различным: иногда в цветке по спирали расположены одни плодolistики (табл. II, рис. 13), иногда и тычинки. Реже плодolistики в мутовке, а тычинки и околоцветник спиральны. Число мутовок у циклических цветков в огромном большинстве равняется *пяти*, следов. цветок является *пятикрупновым* (пентациклическим). Отклонения объясняются в большинстве случаев вторичным недоразвитием или редукцией целых кругов. Для довольно большой группы спайнолепестных двудольных (см. ниже) характерны четырехкрупные цветки, почему эта группа нередко называется тетрациклической (Tetracyclisae). Пять кругов распределяются обычно так (табл. II, рис. 20—22): два круга приходится на околоцветник, два на тычинки и один на плодolistики. Члены каждого нормально чередуются с членами круга предыдущего. Число членов в каждом круге может быть довольно разнообразным, но особенно часто встречаются два числа—три и пять. Эти числа связаны при этом в столь большом числе случаев с целым рядом особенностей строения различных органов, что мы можем отличить две группы покрытосеменных. Одна имеет в огромном большинстве случаев трехчленные цветки (табл. II, рис. 20—21), и одновременно зародыш в их семенах имеет один первичный листок, или семядолю; эта группа получила поэтому название односемянодольных покрытосеменных (Monocotyledoneae). Другая

группа в огромном большинстве случаев имеет пятичленные цветки (табл. I, рис. 22) и две семянодоли у зародышка. Эта группа получила название двусемянодольных, или двудольных (Dicotyledoneae).

Околоцветник может быть или *простой*, т. е. состоять из совершенно одинаковых листочков, или *двойной*, у которого листочки внешнего и внутреннего круга различны или по форме, или по окраске, или по тому и другому (табл. II, рис. 1). Если листочки простого околоцветника имеют зеленый цвет, то говорят про *чашечковидный* околоцветник (табл. II, рис. 7); если они имеют какой-либо другой цвет, то говорят про *венчиковидный* околоцветник (табл. II, рис. 6). Мы увидим дальше, что появление яркой, правильнее не зеленой, окраски связано со способом переноса пыльцы из пыльников тычинок на рыльце пестика, или с опылением. Ярководной околоцветник, простой или двойной, свойствен растениям, где перенос пыльцы производится живыми агентами, главным образом насекомыми. Если околоцветник двойной, то наружный круг называется *чашечкой*, внутренний *венчиком*. Чашечка чаще всего зеленого цвета, венчик ярко окрашенный, реже тоже зеленый, но тогда ясно отличный от чашечки по форме. Листочки чашечки получили название *чашелистиков*, листочки венчика *лепестков*. Вторые обычно имеют нежное строение, ярко окрашены и у большинства цветков недолговечны. Отдельные чашелистики, как и отдельные лепестки, могут быть или отделены друг от друга (раздельнолистная чашечка; раздельнолепестный венчик, рис. 2, 3, 4); или спаяны, срачены друг с другом (спайно- или сростнолистная чашечка, сростно- или спайнолепестный венчик). Способ и предел сращения представляют огромное разнообразие, что видно из примеров на табл. II, рис. 14—18. Далее, все листочки околоцветника, или чашелистики, и все лепестки могут быть развиты совершенно одинаково. Тогда они располагаются по радиусам круга, и цветки называются правильными, или лучистыми (актиноморфными, рис. 1). Или один, или несколько лепестков или чашелистиков

отличаются по форме и величине от других; тогда цветки называются неправильными (зигоморфными). В первом случае мы можем разрезать цветок по различным направлениям вертикальными разрезами на две совершенно симметричные части, во-втором, конечно, только по одному (табл. II, рис. 5, 15 и др.). — Кроме сращения, околоцветник или весь, или частью может подвергаться, по сравнению с типом, сокращению (редукции). Если все части околоцветника недоразовьются, тогда получаются *голые* цветки (табл. II, рис. 8). Иногда может недоразвиться один член околоцветника, и мы получаем, напр. у двудольных, венчики или чашечку из четырех, трех, двух частей вместо пяти и т. п. Во многих случаях чашелистики могут быть развиты неодинаково в связи с дальнейшим развитием из цветка плодов и семян, но иногда они увеличиваются просто в числе и т. д. (табл. II, рис. 6). Во многих случаях чашечка подвергается или сильной редукции, или своеобразному изменению, что обычно связано с теми обязанностями, которые она исполняет при плодах. Так, у сложноцветных она превращается в так наз. *хохол* из волосков (табл. II, рис. 19), у других в шипики или прицепки и т. д. В общем, однако, чашечка устроена гораздо проще венчика, выполняющего, как мы увидим дальше, очень разнообразные обязанности. С этим связана гораздо большая дифференцировка лепестков венчика, у которых часто можно отличить нижнюю суженную часть, так наз. *ноготок*, и более широкую верхнюю, *отгиб* (табл. II, рис. 4). Во многих случаях на лепестках развиваются особые добавочные образования, часто яркоокрашенные (чешуйки, придаточный венчик). Если венчик спайнолепестный, тогда отличают *трубку* венчика (как бы спаявшиеся ноготки), *отгиб* и *зев*. Некоторые формы венчиков получили особые обозначения: мотыльковый, двугубый, язычковый и т. д. (табл. II, рис. 2, 3, 4, 17, 18, 19).

Есть много цветков без венчика или, точнее, состоящих из одного круга листочков. Так как тычинки во многих случаях приходятся против листочков околоцветника, но не чередуются с ними,

то можно думать что чередующийся круг выпал, но во многих случаях нельзя доказать, что венчик был, но редуцировался; такие цветки (и растения) называются *безлепестными* (ареталае); если же исчезновение венчика можно доказать, то мы имеем цветки *вторично безлепестные* (арореталае). В общепитии часто смешивают настоящий цветок с соцветием и называют нередко крошечный лист соцветия, если он ярко окрашен, — венчиком. Особенно распространено такое смешение по отношению к корзинкам сложноцветных (см. ниже *соцветие*). Тычинки и плодолистики, или микро- и макроспоролистики, покрытосеменных настолько резко отличаются от листьев, что догадаться об их листовой природе ботаники смогли лишь в начале XIX столетия, после того как Гёте указал на существование переходов от этих органов к настоящим листьям у так наз. проросших или позеленевших цветков. Гёте заметил это впервые у одной розы в веймарском саду и немедленно описал это явление. Но и он и многочисленные ботаники после него не могли догадаться, что это споролистики, пока, наконец, В. Гофмейстер и ботаники после него не доказали, что тычинка есть микроспоролистик, а плодолистик — макроспоролистик.

Совокупность всех тычинок цветка была названа *андроцеом* (от греч. *ἀνδρ*, мужчина), т. к. Линней считал тычинки за мужские половые органы. Отдельные тычинки представляют огромное разнообразие строения, что стоит в связи со способами опыления. В большинстве случаев мы можем отличить в тычинке две части, нижнюю — *нить* и верхнюю — *пыльник* (табл. III, рис. 1). Пыльник обычно состоит из двух половинок, которые прирастают по длине к нити. Смотря по тому, куда обращены пыльники, внутри цветка или к его окружности, отличают пыльники *внутри* обращенные (*introrsae*) или *наружу* обращенные (*extrorsae*). Часть нити, заключенная между половинками или гнездами пыльников, получила название *связника*. В каждой половине пыльников находится обычно по две полости — пыльцевые мешки, в которых развиваются более или менее много-

численные пылинки. Ход развития пыльников и пылинки (иначе цветень, пыльца), теперь изученный очень подробно, с несомненностью доказывает, что каждый пыльцевой мешок вполне соответствует спорангию, а каждая пылинка—микроспоре. В большинстве случаев пыльца освобождается благодаря образованию особой трещины между двумя гнездами. От такого типичного строения тычинок имеются многочисленные отклонения, даже если тычинки не подвергаются сращению между собой. Эти отклонения могут касаться строения нити, развития связника, способа прикрепления к нему пыльников, способов открывания пыльников, количества гнезд и их расположения, различных придатков на нити и т. д. Некоторые из наиболее замечательных отклонений изображены на табл. III, рис. 3—14. Столь же разнообразно и устройство пыльцы, которая приспособлена к различным способам опыления (см. *ветроопыляемые*, XII, 174, и *энтомофильные растения*).

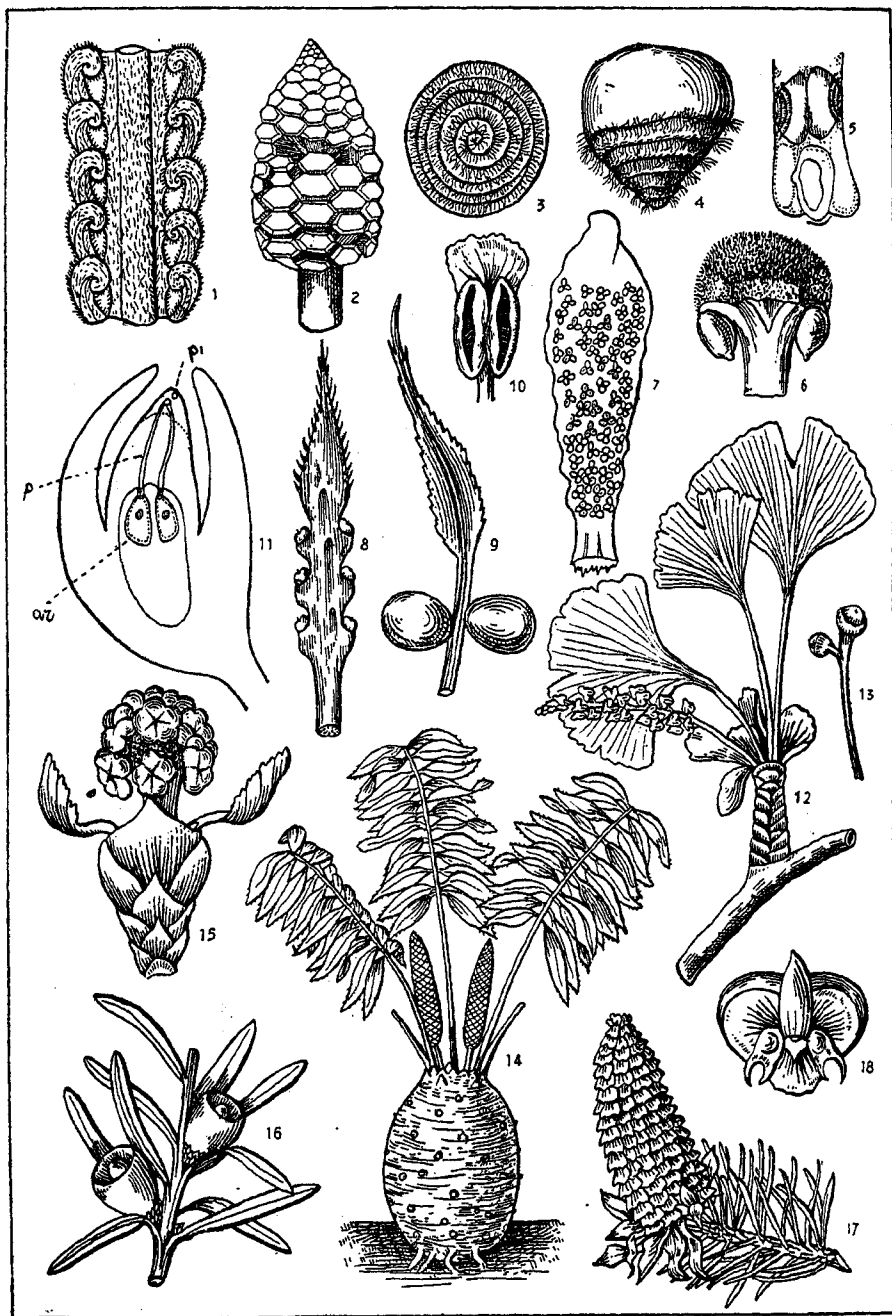
Число тычинок в каждом цветке может быть или типичным (2×5 для двудольных, 2×3 для однодольных), или подвергаться сокращению или увеличению. Сокращение может идти до полного исчезновения. Если в таком цветке сохранился гинецей, тогда цветок будет *женским*. Для некоторых групп спайнолепестных покрытосеменных характерно постоянное выпадение, чаще всего внутреннего круга тычинок (группа *Tetracusliaceae*). В других случаях недоразвиваются отдельные тычинки; при этом иногда даже в вполне развитом цветке сохраняется недоразвитая тычинка, так наз. стаминодий. Иногда одна или несколько тычинок делаются бесплодными и одновременно получают строение лепестков. Тогда говорят про лепестковидные стаминодии (см. ниже). Увеличение числа тычинок может происходить или путем расщепления первоначальных зачатков, или путем вставки новых кругов. Отдельные тычинки могут, кроме того, срастаться; при этом или срастаются нити (чаще всего, напр., у мотыльковых, табл. III, рис. 12), или пыльники (напр., у сложноцветных, рис. 14). Иногда сращение идет очень далеко, и даже

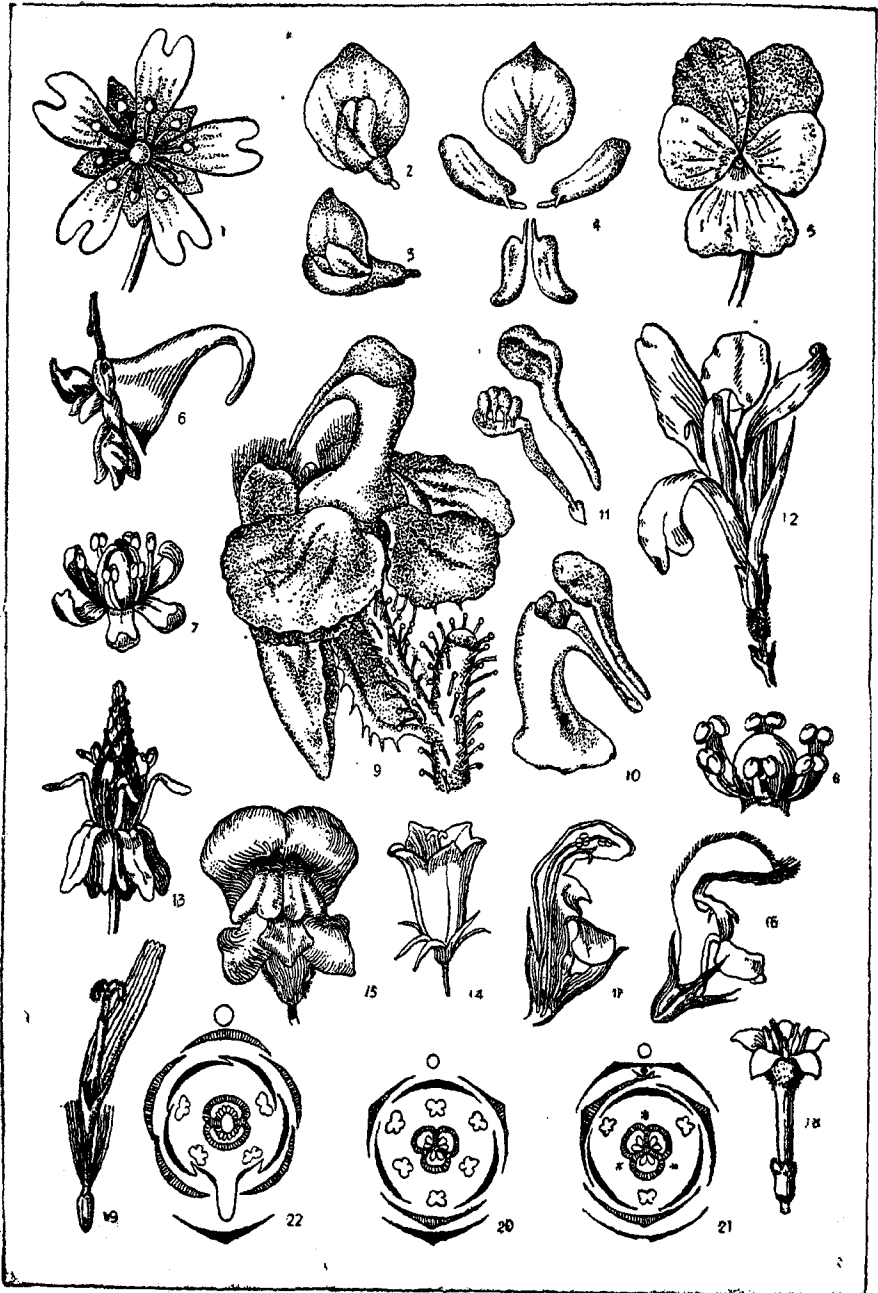
теряются границы пыльников (некоторые тыквы, рис. 13). При сращении нитями могут получаться несколько отдельных пучков тычинок, или нити срастаются, образуя один цилиндр, сквозь который проходит столбик (однобратственные тычинки), или одна тычинка остается свободной (двубратственные тычинки у мотыльковых, рис. 12). Несколько пучков может получиться благодаря расщеплению первоначальных зачатков (рис. 11). Различить сросшиеся тычинки от расщепившихся можно только изучая историю развития цветков. Тычинки могут также срастаться с околоцветником, особенно с венчиком, на большем или меньшем протяжении. Наконец, может происходить сращение тычинок со столбиком (напр., у *орхидей*).

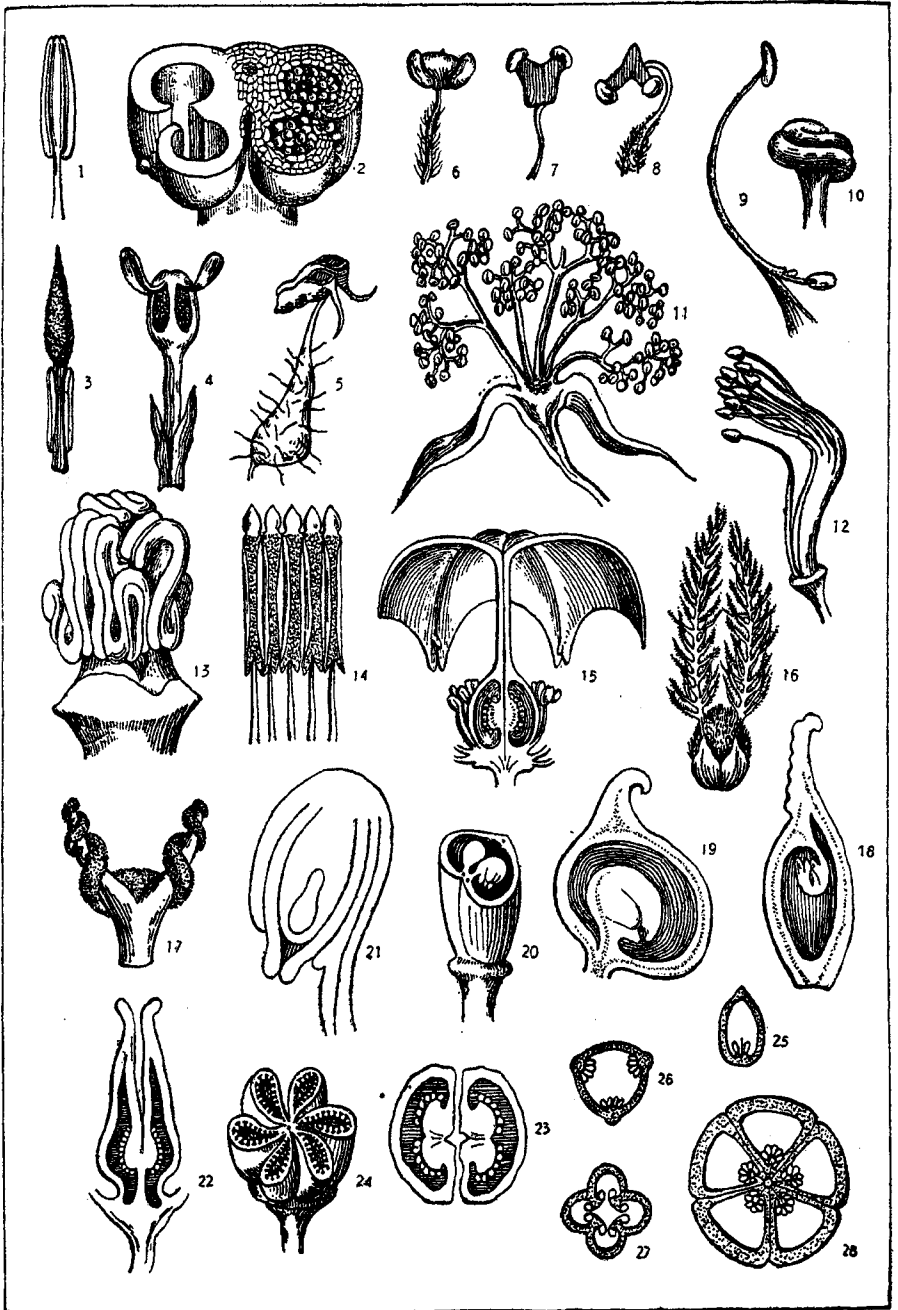
Тычинки нередко связаны с нектарниками или сами превращаются в нектарники. При этом могут превращаться в нектарники или части тычинок, или отдельные тычинки, или целый круг их (напр., у сон-травы, *Anemone pulsatilla*). При этом иногда происходит превращение тычинок в особые лепестковидные органы (у лютиковых и др.). Иногда это превращение не связано с образованием нектарников, но все же является постоянным признаком (напр., у канн, *Sanna*, табл. II, рис. 12). Чаще всего образование лепестковидных стаминодий вызывается условиями культуры (махровые розы, гвоздики и т. д.), переносом растений из одного климата в другой или возникает по неизвестным причинам. Это явление связано тогда с увеличением числа таких тычинок, вследствие чего такие цветки делаются гораздо более крупными, красивыми и ценятся в декоративном садоводстве; они получили название *махровых*. Иногда махровость захватывает все тычинки, и тогда, конечно, опыление невозможно, но нередко сохраняется хотя бы часть пыльников. У дико растущих растений махровость наблюдается редко. Цветочная веточка нормально заканчивает свое дальнейшее развитие, принеся *плодолистки*, или макроспоролистки. Совокупность их Линней назвал *гинецеем* (от греч. γυνή—женщина). Число плодолистиков м. б. очень различным.

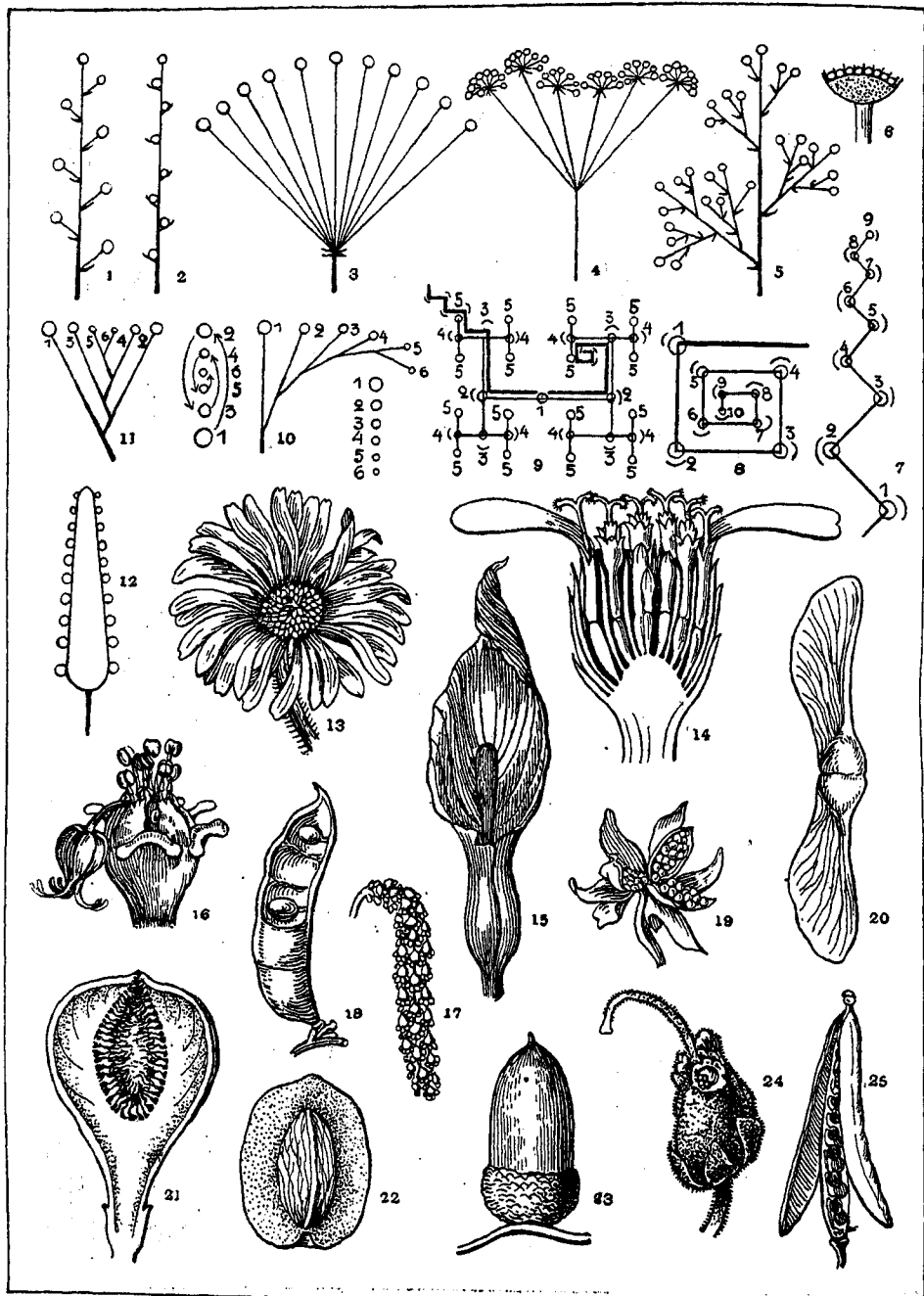
ЦВЕТКОВЫЕ

ТАБЛ. I.









ОБЪЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦАМ ЦВЕТКОВЫЕ

ТАБЛИЦА I.

1. Молодой лист *Sycas* с завернутыми листочками. 2. Женская шишка *Zamia*. 3—4. Сперматозоиды *Zamia*: 3—сверху, 4—сбоку. 5. Сперматозоиды *Zamia* еще в пылевой трубке. 6. Чешуя шишки *Zamia* с двумя семенопочками. 7. Тычинка *Sycas* снизу с многочисленными микроспорами. 8. Молодой плодolistик *Sycas sigmoialis* с несколькими семенопочками. 9. То же, но более зрелый *Sycas Notthaiana* с двумя семенопочками. 10. Тычинка хвойного снизу: два микроспорангия. 11. Семенопочка хвойного в продольном разрезе; *ar*—археогонии, *p*—пыльцевая трубка, *p*₁—пылинки. 12. Ветка *Ginkgo* с кистью тычинок. 13. Веточка *Ginkgo* с двумя макроспорангиями. 14. *Stangeria paradoxa*; мужской цветущий экземпляр. 15. Мужской цветок тисса. 16. Веточка с листьями и двумя женскими цветками тисса. Видна кровелька. 17. Веточка ели с женским цветком. 18. Чешуйка на женском цветке сосны; две семенопочки.

ТАБЛИЦА II.

1. Правильный раздельнолепестный полный цветок гвоздичного. 2—4. Неправильный цветок мотылькового. 5. Неправильный цветок фиалки. 6. Неправильный цветок недотроги. 7. Правильный полный цветок явры. 8. Голый цветок белокрыльника. 9—11. Цветок орхидеи «голубое св. дельта»; 10—гиностемий. 11—полянорий. 12. Неправильный цветок канни со стаминодиями. 13. Цветок мышехвостника с вытянутым вверх цветоложем, на котором сидят пестики. 14. Правильный спайнолепестный цветок колокольчика. 15. Неправильный спайнолепестный цветок львиного зева. 16—17. Неправильный двугубый цветок глухой крапивы; 16—сбоку, 17—продольный разрез. 18. Воронковидный цветок марены. 19. Язычковидный цветок одуванчика. 20. Диаграмма правильного раздельнолепестного цветка лилии. 21. Диаграмма (теоретическая) цветка касатика. 22. Диаграмма неправильного цветка льнянки.

ТАБЛИЦА III.

1. Нормальная тычинка покрытосеменного. 2. Поперечный разрез через пылинку с 4 пыльцевыми мешками. 3. Тычинка с придатком связника наверху. 4. Тычинка, раскрывающаяся створками. 5. Тычинка с толстой нитью и пыльниками, снабженными рожеками. 6—8. Тычинки с расширенным связником и различным положением пыльников. 9. Качающаяся как коромысло тычинка шалфея. 10. Тычинка арлидного с поперечно-поставленными пыльниками. 11. Разветвленные тычинки клеверины. 12. Двуратственные, спаянные нитями тычинки мотылькового. 13. Тычинки тывевы, спаянные ятиями; пылинки извилистые. 14. Тычинки сложноцветного, спаянные пыльниками. 15. Пестик сращения с зонтиковидно расширенным на конце столбиком; на углах зонтика рыльца. 16. Пестик злака с двумя рыльцами. 17. Конец столбика бегонии с двураздельным рыльцем и спиральной воспринимающей поверхностью. 18. Продольно-разрезанный пестик лютикового с высшей семенопочкой. 19. Продольный разрез пестика со стоячей семенопочкой. 20. Завязь живокости с горизонтальными семенопочками. 21. Обращенная семенопочка в продольном разрезе. 22. Пестик камнеломки в продольном разрезе. 23. То же в поперечном разрезе. 24. Поперечный разрез через завязь сусака: семенопочки на всей поверхности. 25—28. Схематические поперечные разрезы чрез завязи: 25—одногогнездная из одного плодolistика, 26—одногогнездная из двух, 27—одногогнездная из четырех, 28—пятигнездная из пяти. Семенопочки всюду по краям плодolistиков.

ТАБЛИЦА IV.

1—12. Схемы соцветий: 1—кисть, 2—колос, 3—зонтик, 4—сложный зонтик, 5—метелца, 6—корзинка, 7—извилинка, 8—завиток в плече, 9—дихазий; черные линии указывают на переходы в извилинку и завиток; 10—серп, 11—веер, 12—початок. 13. Цветок мезембриантему, похожий на корзинку. 14. Корзинка сложноцветного в разрезе. 15. Початок арлидного с крылом. 16. Бокальчик молочайного. 17. Серезжа дуба, мужская. 18. Боб, плод бобового. 19. Коробочка фиалки, раскрывшаяся. 20. Двукрылатка клена. 21. Плод вишневой ягоды или омавы. 22. Костянка абрикоса в разрезе. 23. Жолудь дуба с плоской. 24. Коробочка корчичника. 25. Стручок крестоцветного.

Прежде всего у ациклических цветков верхняя часть цветочной веточки, или цветоч. оси, долго растет и получает коническую форму. На такой оси (*тор*, *цветоложе*) развиваются, совершенно как нормальные листья, плодolistики, располагаясь по спирали. В этих случаях плодolistиков может быть много, и каждый плодolistик, завертываясь своими краями, дает пестик с завязью и рыльцем (см. табл. II, рис. 13). У циклических цветков мы опять находим прежде всего типичные числа, т.е. 5 плодolistиков у двудольных и три у однодольных. Они могут или не срастаться между собой, как это происходит и у ациклических цветков, и тогда получается так наз. *свободнolistный* гинецей (апокарпный). Или же плодolistики срастаются между собой, и получается *сростнolistный* гинецей (синкарпный). При срастании плодolistики могут просто столкнуться между собой и дать завязь; тогда на поперечном разрезе через завязь мы увидим одну полость, одно гнездо (завязь одногнездная); или же плодolistики до срастания загибаются краями внутрь, и тогда получается многогнездная завязь в зависимости от числа плодolistиков (табл. III, рис. 24—28). Срастание плодolistиков начинается обычно снизу (рис. 22—23): сперва плодolistики срастаются и дают завязь; верхние части плодolistиков дают или прямо рыльца (рыльца сидячие), или между рыльцем и завязью развивается более или менее длинный *столбик*. Мы имеем при этом следующие случаи срастания: или верхние части плодolistиков остаются свободными, и пестик при одной завязи будет иметь столько столбиков, сколько плодolistиков, или получается один столбик и несколько рылец (по числу плодolistиков), или один столбик и одно рыльце. Устройство завязи, столбиков и рылец связано с оплодотворением и представляет большое разнообразие. Некоторые примеры приведены на табл. III, рис. 15—17. Число плодolistиков гораздо чаще подвергается сокращению, чем увеличению. Если сокращение доходит до конца, не остаются тычинки, тогда цветок делается мужским. Если сокра-

щаются и тычинки, то получаются бесплодные цветки. Они иногда имеют большое значение, превращаясь в зрительные аппараты (как, напр., у василька, см. ниже соцветие). И для плодolistиков можно указать случаи превращения в бесплодные лепестковидные образования (махровость). Махровые цветки не приносят плодов, но т.к. они очень красивы, то ценятся человеком. Махровость может вообще захватывать или одни тычинки, или одни пестики, или те и другие. В последнем случае растения, конечно, являются бесплодными и могут быть размножаемы только вегетативным путем, напр. прививкой (многие сорта роз). Сложность строения гинецея, а также и всего цветка, увеличивается тем, что окончание стебля, на котором помещаются все вышеперечисленные листовые органы (*цветоложе*, *тор*), может получать различное устройство, вследствие чего нормальное расположение листовых органов сильно изменяется. Пожалуй, чаще всего конец оси цветка имеет выпуклую, иногда даже очень сильно, форму, но иногда она принимает более или менее вогнутую и даже бокаловидную форму. Очевидно, что пестик окажется погруженным на дно этого бокала. Дальнейшее усложнение заключается в том, что стенки завязи пестика могут срастаться со стенками бокаловидного цветоложа, и тогда все части цветка как будто сидят на завязи (табл. II, рис. 12). В первом случае завязь считается *верхней*, а цветок *подпестичным*; во втором—завязь *средняя*, а цветок *околестичный*; в третьем—завязь *нижняя*, а цветок *надпестичный*. Новейшие исследования показывают, что нижняя завязь и надпестичный цветок могут происходить и иными способами, но результат получается одинаковый, т.е. при нижней завязи цветок кажется сидящим на завязи, но не на цветоложе. Так как цветки с нижней завязью начинают свое развитие как цветки с верхней завязью, и лишь впоследствии, благодаря различным изменениям в росте отдельных частей цветка, получается нижняя завязь, то из этого мы выводим заключение, что растения с цветками, имею-

щими нижней завязью, являются более молодыми типами. С другой стороны, раз образование нижней завязи может происходить различными способами, то нельзя все растения с нижней завязью считать друг другу родственными, сближать их друг с другом.

Цветочная ось может подвергаться и другим изменениям, которые ведут иногда к сложным устройствам в цветке. Конечно, все особенности строения гинецея и цветочного ложа в указанные три схемы не могут уложиться. Так, у индийского *лотоса* (см.) завязь как будто нижняя, а цветок подпестичный, у любопытного американского рода из розовых, *Asioa*, ось полая, но завязь помещается на краю трубки, а не на дне ее, и т. д. У многих развиваются из оси особые подставки для гинецея или андроцея (гвоздичные).

Для быстрого и наглядного ознакомления со строением цветков пользуются *диаграммами* и *формулами*. *Диаграмма* есть проекция строения цветка на горизонтальную плоскость, при чем различные части цветка обозначаются условными знаками (табл. II, рис. 20—22). Диаграммы могут быть эмпирическими и теоретическими. В первом случае в диаграмму внесется только то, что может быть непосредственно наблюдаемо при изучении как взрослого цветка, так и его истории развития. Во втором вносятся и те части, которые по сравнению с другими цветками, по данным истории развития и т. п., должны бы были быть, но исчезли или изменили свое расположение. Диаграмма на рис. 21 дает ясное понятие об их характере; в ней недостающие части внесены звездочками. Диаграмма дает возможность сразу судить о числе частей цветка, об их взаимных отношениях, о расположении, о симметрии цветка (рис. 22). *Формула* составляется таким образом, что обозначают условными буквами околоцветник, чашечку, венчик, андроцей и гинецей, а затем ставят число частей. Чаще всего употребляют такие латинские буквы: Р—околоцветник; К—чашечка; С—венчик; А—андроцей; G—гинецей. Диаграмма табл. II, рис. 20 соответствует такой формуле $P\ 3+3\ A\ 3+3\ G\ (3)$. Скобки

обозначают, что плодолистики срослись. Формула $K\ 5\ C\ (5)\ A\ 5+5\ G\ (5)$ обозначает цветок с пятерной чашечкой, пятерным сростнолепестным венчиком, двумя кругами тычинок и нижней (черта над цифрой) завязью. Правильный цветок обозначается крестиком (+) перед формулой, неправильный—стрелкой (↑). Мы видим, что формула и диаграмма представляют известные, хотя и несколько различные удобства.

Чрезвычайно большое разнообразие строения и окраски различных частей цветка стоит в связи, как уже указано, со *способами опыления*. Мы можем в этом отношении все покрытосеменные разделить на две группы: у одних перенос пыльцы на рыльце происходит при помощи мертвых агентов (гл. обр. ветер, гораздо реже вода), у других—при помощи живых агентов (гл. обр. насекомые, реже птицы, еще реже другие животные). Мы видели, однако, выше, что большинство цветков покрытосеменных двуполо. Двуполость на первый взгляд должна была бы облегчить непосредственный перенос пыльцы из тычинок на рыльце пестика. На деле перенос пыльцы из тычинок на рыльце того же цветка, или, как говорят, *самоопыление* (автогамия), представляет, несомненно, исключение, и у огромного большинства покрытосеменных выработались приспособления для получения пыльцы с другого экземпляра того же вида или по крайней мере с другого цветка, приспособления к *перекрестному опылению* (аллогамия). Такой способ опыления возможен только в том случае, если пыльца будет кем либо переноситься от одного цветка к другому. Голосеменные опыляются помощью ветра. Многие покрытосеменные остались при этом способе, но большинство приспособилось к живым существам, как к агентам переноса пыльцы. Этот второй способ вызвал к жизни ряд таких приспособлений у цветков покрытосеменных, которых мы не находим ни у одной другой группы. Прежде всего посещение цветков выгодно для животных, потому что они находят в цветках пищу или в форме особого сладкого сока, *нектара* (меда), выделяемого особыми органами—нек-

тарниками (медовиками), или в форме *пыльцы* (хлебина, перга пчеловодов). При этом, однако, насекомые, посещающие цветки, должны собирать пищу не кое-как, но так, чтобы одновременно произвести перекрестное опыление. Вместе с тем животные должны каким-либо образом узнавать, что для них имеется в цветках известная пожива; это может быть достигнуто или воздействием на зрение, или воздействием на обоняние, другими словами—цветки должны быть или яркими, выделяющимися на зеленом фоне листьев, или пахучими, или то и другое вместе. Яркость, заметность цветков обеспечивается, гл. обр., ярко окрашенными частями околоцветника. У покрытосеменных околоцветник, сохранив роль защищающего органа (как и у голосеменных), стал исполнять роль вывески, *зрительного аппарата*. Весьма важную роль в этом отношении играет комбинированная (пестрая) окраска весьма многих околоцветников (пример Анютины глазки). Она прежде всего увеличивает заметность цветков, а затем сразу направляет животное к месту его работы. Во многих случаях на тех листочках околоцветника, которые связаны с нектарниками и органами размножения, имеются особые рисунки из линий и точек, обычно сходящиеся как раз на пути к нектарнику. Затем этот же околоцветник играет роль направляющего приспособления, заставляющего животное (гл. обр. насекомое) так усаживаться на цветок, что оно при добыче нектара или пыльцы произведет непременно или опыление, или унесет пыльцу. Необычайное разнообразие форм цветков, их величины, различных на них придатков, все это служит для той же цели перекрестного опыления при помощи живых агентов. Таким образом, все великолепие и разнообразие окрасок, соединенное иногда с поразительно сложными и разнообразными формами, чем так восхищается и человек, служит для привлечения живых агентов опыления. До появления покрытосеменных земля была почти совершенно лишена ярких окрасок, кроме зеленой, была безусловно однотонной. В сравнительно редких случаях роль зрительного аппарата

играют другие органы цветка, напр. тычинки или же ближайшие к цветку так наз. прицветные листья. В таких случаях околоцветник очень часто не имеет яркой окраски, а во многих случаях и совсем не развивается, напр. у многих ароидных (табл. II, рис. 8), пальм, многих акаций, мимоз и т. д. Воздействие на обоняние производится запахом, и все, конечно, знают, какое разнообразие представляют запахи цветков покрытосеменных. Среди этих запахов есть и неприятные для человека, напр. трупные, но они развиваются у растений, приспособившихся к насекомым, посещающим гниющие трупы животных, куда они откладывают яички. При этом цветки, конечно, обманывают насекомых, т. к. яички на цветках погибнут. Необычайное разнообразие цветков покрытосеменных, различия в устройстве, расположении и числе их тычинок, пестиков, околоцветника, разнообразие запахов будут для нас понятны только в том случае, если мы не будем забывать, что покрытосеменные разрешили задачу перекрестного опыления путем приспособления к огромному числу агентов переноса пыльцы, притом не только мертвым (ветер, вода), но и живым. Каждое же животное имеет свою форму тела, свои привычки, свои приспособления для сбора нектара и пыльцы и т. д. При этом лишь в редких случаях растения приспособились к услугам лишь одного живого опылителя, в большинстве же случаев их цветки посещаются многими животными; но среди них, ведь, могут быть и любители даровщинки, т.-е. меда без опыления, для которых дверь в столовую должна быть заперта. Таким образом, каждый признак строения органов цветка имеет свое значение: он служит для определенной цели.

Правда, далеко не всегда мы понимаем это назначение, но в большинстве случаев это стоит в связи с незнанием нами условий опыления. Приведем только один пример, а именно: цветки одной маленькой мексиканской орхидеи, получившей название „голубка святой девы“ (*Ornithocephalus chloroleucus*). Как видно из рисунка (табл. II, рис. 9), цветок действительно

по очертаниям напоминает птичку. Он весь белый, а часть, похожая на головку, и клювик—желтые. Верхняя часть головки, как бы черепная коробка, и верхняя половина клювика легко снимаются, и тогда под черепом мы найдем четыре бугорка, имеющие некоторое сходство с мозгом (табл. II, рис. 10 и 11). На самом деле это—пыльца, склеенная, как и у многих других орхидей, в четыре шарика. Завязь находится в нижней части тела птички и характерна для орхидей. Мы не знаем способа опыления у этой орхидеи, и естественно, что все строение вызывает недоумение и изумление. Не надо думать, что только у цветков, опыляемых животными, имеются такие сложные приспособления. Опыление у валлиснерии (см.) не менее сложно и удивительно, но происходит без помощи животных. Перечислить хотя бы наиболее выдающиеся приспособления для опыления и обеспечения перекрестного опыления у покрытосеменных невозможно. Во многих случаях, по каким то для нас или совсем неизвестным, или не совсем точно определенным причинам, для некоторых растений более выгодно самоопыление. Иногда самоопыление, и это наиболее частый случай, происходит в случае отсутствия перекрестного опыления. В этих случаях цветки могут сохранять все приспособления для перекрестного опыления, напр. яркоокрашенный венчик, нектарники и т. д. Но иногда растения переходят к постоянному самоопылению, и тогда цветки теряют свои приспособления для перекрестн. опыления, венчик их редуцируется, нектарники тоже и т. д. В ряде случаев можно доказать путем сравнения, что такие, как будто простые, цветки на деле являются упрощенными. Есть затем случаи, где самоопыление существует одновременно с перекрестн. опылением (см. *клеистогамия*). С другой стороны, есть случаи перехода от энтомофилии к анемофилии, напр. у василистника (*Thalictrum* из лютиковых), при чем растения получают все признаки ветроцветных растений (см.).

Соцветия. Сравнительно редко цветки появляются на растениях в един-

ственном числе (тюльпаны, маки) или вообще в небольшом числе. В большинстве случаев покрытосеменные приносят много цветков. Эти цветки иногда появляются в пазухах обыкновенных зеленых листьев и распределяются более или менее равномерно по растению. Гораздо чаще, однако, цветки появляются в пазухах измененных листьев и более или менее сближенно на определенных участках побегов, при чем участки побегов с цветками более или менее резко отделяются от участков вегетативных. Такие ветки, приносящие цветки и более или менее резко отличающиеся от вегетативных веток, получили название *соцветий* (табл. IV). В соцветии может превратиться весь конец побега или ветки, но иногда это особая боковая веточка, выходящая из пазухи кроющего листа, очень нередко отличающегося от вегетативных листьев по форме и окраске. Кроющий лист иногда прирастает к стеблю (оси) соцветия на известном протяжении (напр., у липы). У ароидных (табл. IV, рис. 15) пальм кроющий лист соцветия иногда достигает огромной величины, получает яркую окраску и играет важную роль как зрительный аппарат (так наз. крыло). Иногда у деревьев соцветия возникают из молодых частей стебля, но иногда из старых, при чем в соцветия превращаются спящие почки (так наз. *каулифлория*). Соцветия, как образования, более или менее резко отделяющиеся от вегетативных веток, увеличивают у энтомофильных растений заметность отдельных цветков и обеспечивают опыление. У ветроопыляемых соцветия облегчают доступ носящейся в воздухе пыльцы к рыльцам и одновременно освобождение пыльцы из пыльников. Но несомненно, что во многих случаях образование и строение соцветий связано уже с дальнейшими изменениями в цветках при развитии плодов. Во многих случаях, однако, формы соцветия остаются для нас и до сих пор непонятными. Таково, напр., соцветие бокальчик (*cyathium*), характерное для молочаев и др. (табл. IV, рис. 16).

Несмотря на чрезвычайно большое разнообразие соцветий, что объясняется разнообразием их назначения, мож-

но отличить в них несколько типов. Прежде всего мы можем их разделить на две группы по последовательности распускания цветков: на *бокоцветные* (ботрические) и *верхоцветные* (цимозные). У первых ось долгое время сохраняет свою точку роста, которая последовательно дает цветки. Распускание цветков идет от основания к вершине. У вторых ось соцветия сразу приносит верхушечный цветок, а затем из нижележащих пазушных почек развиваются цветки или, если соцветие сложное, то сперва ветки, на которых повторяется тот же процесс. Ось соцветия перестает расти, и первым распускается верхушечный цветок. Соотношения различных ботрических соцветий друг к другу видны из схем таблицы IV. Каждая из этих схем может в свою очередь несколько изменяться. Так, напр., ось кисти (рис. 1) может быть направлена вверх, и она при созревании плодов делается еще тверже. Но иногда ось кисти слабая, кисть повислая, отваливается целиком, и тогда ее иногда называют *сережкой*. Такое же название—*сережка*—применяют и к соцветиям, напр., березы, ольхи, орешника, дуба (рис. 17), хотя у них соцветия сложные и представляют кистевидные собрания цимозных соцветий. Точно так же *колос* (рис. 2) в ботаническом определении отличается от колоса *злаков* (см.). Название *головка* (саритиш, рис. 6) применяется и к соцветию клевера и к соцветию сложноцветных (рис. 14). Вообще научно-ботанические обозначения соцветий и термины практики, часто основанные на поверхностных наблюдениях, во многих случаях расходятся. Соцветие *сложноцветного*, *корзинка* (рис. 6 и 14) представляет ряд особенностей и обычно принимается за один цветок; ее цветочная ось делается более или менее блюдцевидной, и цветки располагаются на поверхности этого цветоложа. Первые кроющие листья соцветия бесплодны, сближены, образуя так наз. обертку. Листья обертки могут получать самое разнообразное строение и играют, гл. образ., роль защитных образований. За бесплодными листочками у многих форм идут плодущие кроющие листья,

в пазухах которых развиваются цветки. Морфологически эта группа интересна тем, что в одном и том же соцветии имеется два рода цветков: правильные (трубчатые) и неправильные (язычковые); цветки диморфны. *Диморфизм* и даже *триморфизм* встречается и у других покрытосеменных, напр. у орхидей.

Резкой границы между ботрическими и цимозными соцветиями нет, и во многих случаях при образовании сложных соцветий, напр. *сложных кистей*, *метелок* (рис. 5), происходит соединение двух типов. Многочисленные соцветия тропических растений не укладываются в простые схемы, и их обычно как-нибудь описывают, напр.: шаровидные соцветия хлебного дерева, блюдцевидные соцветия дорстений, полые соцветия винной ягоды и т. д.

Отметим еще особо случаи, когда в соцветиях, иногда сохраняющих все внешние особенности нормальных соцветий, вместо цветков развиваются выводковые почки. Это—случай живорождения, или *эвипарии* (см. *живородящие растения*).

В каждой завязи находится одна или несколько семяпочек, или макроспорангиев. Сама семяпочка по внешнему строению более или менее сходна с семяпочкой голосеменных, но развитие макроспоры, или зародышевого мешка, происходит более упрощенным способом, и еще большей редукции подверглось половое поколение (см. *заросток*). После опыления, если последовало оплодотворение, из находящейся в зародыш. мешке яйцеклетки развивается зародыш, а из так наз. вторичного ядра зарод. мешка развивается эндосперм (см. *зародыши*). Семяпочка далее превращается в семя, а завязь и во многих случаях различные прилегающие к завязи части цветка дают плод (табл. IV, рис. 18—25).

Вегетативные органы покрытосеменных столь отличны от органов всех других стеблевых растений, что в огромном большинстве случаев нам нет нужды видеть органы размножения, чтобы сказать, что перед нами покрытосеменное растение. Одновременно эти органы представляют огромное разнообразие, стоящее в связи со способностью покрытосеменных, с одной

стороны, приспособляться к чрезвычайно разнообразным условиям существования, с другой—приспосабливать отдельные органы к исполнению иных, чем основные, отправлений или функций. Вследствие этого современная морфология растений есть по преимуществу морфология листа, стебля и корня покрытосеменных.

Для внутреннего анатомического строения покрытосеменных характерно присутствие настоящих сосудов и необычайно разнообразие строения как отдельных сосудистых пучков, так и особенно вторичных древесины и луба. Характерным является также чрезвычайно большое количество травянистых форм, отсутствующих у голосеменных. Строение и расположение сосудистых пучков, или жилок, в листьях точно так же свидетельствует о несравненно более высокой эволюции покрытосеменных. Столь же разнообразен химический состав покрытосеменных. Огромное большинство ныне известных алкалоидов, глюкозидов, каучуков, эфирных и жирных масел, сахаров, органических кислот, горечей и т. д. получается из покрытосеменных, вследствие чего они приобрели такое большое значение для целей лечения, техники и питания человека. При этом во многих случаях даже отдельные органы могут иметь различные вещества, вследствие чего, напр., некоторые плоды являются съедобными для человека, а заключенные в них семена несъедобными и даже смертельно ядовитыми и т. д. Способ выделения и жизненное значение всех этих, пока еще очень слабо исследованных веществ, во многих случаях для нас еще неясны. Не выяснены также причины иногда очень резкого химического различия морфологически близких видов.

Две отмеченные выше группы покрытосеменных, однодольные и двудольные, отличаются также и анатомически по строению и расположению или ходу сосудист. пучков как в стебле, так и в листьях. У однодольных сосудистые пучки замкнутые, или закрытые, т. е. не имеющие прослойки камбия между лубом и древесиной и потому не способные для вторичного утолщения, а у двудольных они открытые, с камбием,

и вторичное утолщение стебля у них широко распространено. Жилкование листьев у однодольных дугонервное и параллельнонервное, а у двудольных по преимуществу сетчатое.

Систематика покрытосеменных и система. Как выше указано, покрытосеменные являются настоящими победителями в растительном мире. Так, они могут жить под водой, притом не только пресной, но и соленой, и с другой стороны, бороться с сухим воздухом в пустынях, подыматься на высочайшие горы до границы жизни, доходить до таких же пределов жизни около полюсов и, конечно, особенно пышно развиваться в областях с теплыми и достаточно влажным климатом. Даже к недостатку света, в общем главного фактора жизни покрытосеменных, некоторые покрытосеменные приспособились, изменив свое питание и превратившись в сапрофитов или паразитов. Характер распространения покрытосеменных при этом необычайно разнообразен: местами сотни миллионов особей одного вида покрывают обширнейшие пространства (степи, саванны), местами мы на одном квадратном километре находим не одну тысячу видов (тропический лес). Уже поэтому покрытосеменные играют важнейшую роль в ландшафте земли, определяя вместе с тем возможность развития известных типов животных. Покрытосеменные считаются самой молодой группой растений, но на деле мы знаем только, что в среднем мелу произошло необычайно быстрое их распространение по всей поверхности земли. Откуда появились эти новые господа земли, кто были их предки, что способствовало их победе над старыми типами—все это находится в неизвестности (см. XLIV, 44). К этому надо добавить, что большая часть из тех 200.000 видов, которые уже описаны, приходится на тропические страны, при чем весьма большое число их изучено крайне плохо, а во многих случаях образцы их имеются в одном-двух гербариях. Между тем в возможности разобратся среди массы видов покрытосеменных заинтересована не одна теоретическая наука, но и прикладное знание, ибо нет ни одной группы растений, кото-

рая играла бы столь же важную роль в жизни человека, как покрытосеменные. По последним подсчетам, человечеством используется в разных отношениях не менее 20.000 видов покрытосеменных, около 3.000 видов являются источниками питания, почти 10.000 видов имеют техническое и лечебное применение (древесина, волокно, смолы, дубильные вещества, эфирные масла, каучук и т. д.), наконец, весьма большое число видов имеет значение декоративных растений. Прикладная ботаника при этом заинтересована, гл. обр., в мелких единицах (видах, родах), ибо опыт показал, что во многих случаях морфологически близкие виды могут иметь различные свойства, но вместе с тем определенные крупные группы иногда характеризуются распространением определенных веществ (напр., губоцветные — эфирным маслом, логаниновые — алкалоидами, и т. д.), правда встречающихся далеко не во всех видах. Естественно, что прикладная ботаника заинтересована в легких способах распознавания как мелких, так и крупных групп. Первоначально систематика покрытосеменных растений имела задачу как раз облегчение определения и отождествления видов, как имеющих важное значение для человека. Однако, известных видов делалось все больше и больше, и их пришлось соединять в группы. Для этого надо было руководствоваться какими-либо признаками. Их пробовали искать в вегетативных органах, в плодах и, наконец, в цветках (Линней). Такие практически важные группы называли по разному — классы, семейства, порядки и т. д. Лишь мало по малу, с увеличением числа известных видов покрытосеменных, с выяснением их значения для географической и климатологической характеристики отдельных стран и местностей и с выяснением последовательного развития (эволюции) как растений, так и животных, создавалось стремление к выяснению взаимоотношений между различными группами покрытосеменных и к установлению таких групп, которые выражали бы взаимное *родство* отдельных групп и вместе с тем отражали бы ту сложную историю развития покрытосеменных, через

которую они прошли. Такая система, как известно, называется филогенетической, а иногда просто естественной, и теоретически должна быть одна. Но так как эволюция совершалась по различным направлениям в пространстве и в различное время, подобно тому как располагаются ветви дерева, а нам приходится описывать растения последовательно, то естественно, что для того, чтобы решить, какую ветвь описать сперва, С или D, мы должны иметь в руках все данные для выяснения, какая ветвь является более молодой, какая ушла дальше в своей эволюции и т. п. Мы видели, однако, что покрытосеменные изменялись в зависимости от изменения условий существования, но эти условия в одном месте могли вызвать изменения одних органов, в другом других; кроме того, сходные условия существования в различных местах могли вызвать у различных групп сходные параллельные изменения (конвергенция). Разобраться во всех этих обстоятельствах при большом числе видов покрытосеменных, плохой еще изученности тропической растительности, в связи с неизвестностью для нас истории покрытосеменных до мелового периода, действительно чрезвычайно трудно. В сущности, мы не знаем толком и до сих пор, какие органы являются наиболее важными при суждении о родственных отношениях покрытосеменных. Несомненно, что основываться только на одних признаках внешнего строения цветков и плодов, как это делали Линней и почти все систематики до конца XVIII столетия, нельзя. Как известно, Линней для первоначальной своей системы воспользовался числовыми отношениями частей цветка, но вскоре сам убедился в неправильности этого приема и предложил, как идеал, систему, в которой виды соединялись бы в группы высшего порядка на основании признаков строения цветка, а также и других органов. Такую систему он предложил назвать „естественной“. После Линнея многочисленные попытки создания такой системы привели к необходимости более тщательного изучения растений, что в свою очередь стало указывать на возмож-

ность классифицирования растений на основе самых разнообразных признаков, взятых не только из строения цветков и плодов, но и зародышей в семенах, анатомического строения стеблей, строения и положения в завязи семязпочек, истории развития органов, особенно цветков, истории развития зародышей. Наконец, эволюционная теория, благодаря Дарвину и тем фактическим данным, которые были получены В. Гофмейстером при изучении истории индивидуального развития растений, изменила взгляды ботаников на самые задачи систематики. В то время как до эволюционной теории систематики стремились соединять вместе сходное, при чем сходство должно было опираться по возможности на большое число признаков строения, ботаники-эволюционисты стали видеть главную задачу систематики в выяснении родственных отношений на основе филогении. Но так как фактических данных по истории эволюции покрытосеменных у нас почти нет, то судить о родстве мы можем только по признакам строения, помня, что не всякое сходство есть выражение родства. Вследствие того, что и до-эволюционные системы основывались на признаках строения, многие группы, особенно семейства покрытосеменных, и в настоящее время остаются теми же, что и в системах до эволюционных, напр.: мотыльковые, злаки, орхидеи, зонтичные, крестоцветные, губоцветные, сложноцветные и многие другие. Другие семейства и до сих пор являются не установленными и постоянно подвергаются то соединениям, то разъединениям, то перегруппировкам, так что и до сих пор нет более или менее общепризнанной системы.

Первой естественной системой была система Жюссье (см.). В дальнейшем эта система подверглась многочисленным переделкам и изменениям (де-Кандоля, Броньяр, Гукер и Бентем, Вилькомм и др.). Изменения были иногда очень большие. Так, однодольные ставились то в начале системы, то в конце, но двудольные начинались с порядка лютикоподобных (Ranales, или Ranunculoideae), и общий принцип

расположения семейств в отделах однодольных и двудольных остался тот же. Так как по такой системе было расположено огромное сочинение де-Кандолей „Prodromus plantarum или перечисление видов цветковых растений“, а затем Гукер и Бентам (*Hooker and Bentham*, „Genera plantarum“, 1862—83) дали замечательное по полноте и обстоятельности описание родов покрытосеменных, расположив их по такой же системе, то эти, как нередко говорят, западные, или англо-французские, системы стали пользоваться большим вниманием. Система де-Кандолей легла в основу многих флор, в том числе российской флоры Ледебура, а затем ряда местных русских флор (Кауфмана, Маевского, Шмальгаузена и др.). Большинство иногда огромных исчислений или флор, написанных на французском и английском языках (не только флоры Франции, Англии, Индии, Австралии, многие американские, но и германские, напр. флора Германии Вилькомма) положили в свою основу тоже какой-либо вариант Жюссье-де-Кандолевской системы. Таким образом, эта система и ее варианты сделались широко распространенными.

Во второй половине XIX столетия германские систематики А. Браун и Эйхлер сделали попытку подойти иначе к системе покрытосеменных, а именно—на основе тщательного изучения строения и истории развития цветка. Эйхлер (Eichler) произвел многочисленные исследования и постарался доказать, что среди как однодольных, так и двудольных имеются растения с настоящими простыми цветками, за что говорит история развития и строение взрослых цветков. Для двудольных за такие цветки Эйхлер принял цветки, не имеющие венчика, при чем история развития не говорит за то, что они потеряли венчик, и разделил все двудольные на *раздельнолепестные* и *спайнолепестные* (Choripetalae и Sym-petalae), выделив среди Choripetalae группу *однопокровных* (Monochlamydeae). Спайнолепестные он поставил в конце системы, при чем самым совершенным семейством признал сложноцветные, где имеется спайнолепестность, нижняя завязь, сильная ре-

дукция, и соцветие тоже имеет сильно измененную ось. Таким образом, Эйхлер постарался все семейства двудольных расположить по восходящей сложности строения цветка. Естественно, что растения с упрощенными цветками остались в группах с цветками не упрощенными. Такой чисто морфологический принцип, да еще основанный почти только на данных строения и истории развития цветков, уже для однодольных не мог быть совсем выдержан, что видно из того, что Эйхлер семейство орхидных, несомненно молодое и высокой специализации, не поставил в конце системы. Система Эйхлера была воспринята его учеником, А. Энглером (A. Engler), который постарался внести в нее все нужные, по его мнению, поправки и провел еще более узко принцип восхождения от простых форм к совершенным как для двудольных, так и для однодольных. Вследствие этого некоторые порядки Эйхлера нашли в системе Энглера совсем иное место. Одновременно с разработкой своей системы А. Энглер предпринял два огромных издания: *Engler & Prantl*, „Natürliche Pflanzenfamilien“ (перечисление и описание всех известных родов растений, в том числе покрытосеменных, а также некоторых видов; закончено) и *Engler*, „Das Pflanzenreich“ (перечисление и описание всех известных видов растений; еще не закончено). Эти два грандиозных издания являются в настоящее время необходимыми справочниками, содержат массу указаний на применение растений, и это способствует большой популярности для системы Эйхлер-Энглера (континентальной системы). Венский систематик Веттштейн не только принял эту систему, но постарался доставить доказательства в пользу правильности выделения группы безлепестных, т. к. в ней соединены многие признаки, встречающиеся у многих хвойных, вследствие чего эта группа служит как бы мостом между покрытосеменными и голосеменными, специально сосновыми. Но однодольные Веттштейн считает группой, происшедшей из двудольных, следовательно более молодой, и ставит ее после двудольных. Вместе с тем ему

пришлось изменить и расположение многих семейств однодольных по сравнению с системой Энглера. Системы Эйхлер-Энглера и Веттштейна легли в основу многих флор (у нас московская флора Сырейщикова, флора средн. России Федченко и Флерова, флора Дальнего Востока Комарова) и исчислений растений (Кузнецов и др., „Flora Caucasica critica“). Большинство германских флор держится континентальной системы. Но в настоящее время научно-теоретические основы этой системы подвергаются жесточайшей критике. Прежде всего, в ее правильности заставило усомниться несравненно более тщательное, чем это было раньше, изучение анатомии растений, показавшее, что анатомическое строение стеблей однопокровных несравненно сложнее строения многих других двудольных, особенно группы магнолиевых, где анатомия стебля приближается к строению голосеменных. Затем история развития цветков и их частей у однопокровных во многих случаях заставляет подозревать, что это вторичные, редуцированные, но не первично простые формы. Большая сложность химического состава различных содержащихся в теле однопокровных или выделяемых ими наружу веществ тоже говорит скорее за их далеко ушедшую эволюцию. Особенно резко возражают против системы Эйхлер-Энглер-Веттштейна палеофитологи. Открытие ряда ископаемых форм голосеменных, которые теперь соединяются в группу (класс) беннетитовых (*Bennetitales*, см. XLIV, 41/42), и многочисленные признаки сходства строения цветков этих беннетитовых с магнолиевыми заставили многих и притом весьма авторитетных палеофитологов высказаться за примитивность именно магнолиевых, имеющих хорошо развитые чашечку и венчик. К идеям палеофитологов примкнули многие ботаники; из них с особым определенностью и страстностью, Ганс Галлир. За последнее время значительную поддержку Галлир и все сходящиеся с ним во взглядах ботаники получили в совершенно особом методе систематики — серодиагностике, которую ввел в ботаническую систематику герман-

ский ботаник К. Мец. Метод серодиагностики основывается на указании зоологов, что у близких по своим признакам животных кровяные сыворотки (серум) при смешении дают осадки различного рода. Такие же реакции показывают и вытяжки белков (напр. из мускулов). Для своих опытов Мец вводит в кровь кроликов особым образом приготовленные вытяжки из белков различных растений. При этом каждому кролику вводится вытяжка из одного какого-либо вида до тех пор, пока он перестает реагировать на впрыскивание повышением температуры и т. п. От такого кролика, кровяная сыворотка которого насыщена белками определенного растения, берется проба сыворотки и смешивается с белковой вытяжкой из тканей ряда других растений. Опыт показал, что реакция является особенно сильной при близких видах (напр., того же рода). Чем в общем дальше отстоят по своим морфологическим, анатомическим и эмбриологическим признакам растения, тем реакция слабее. Но иногда принимаемая на основании этих признаков близость серодиагностикой не подтверждается, и соответственным группам приходится, по Мецу, отводить далеко не обычное место, с чем многие систематики не могут, правда, примириться. Мец мог показать, что все однопокровные Эйхлер-Энглер-Ветштейна с голосеменными никакой реакции не показывают, наоборот, магнolieвые дают хорошую реакцию. На этом основании Мец и его ученики считают все однопокровные за вторично упрощенные, но не примитивные формы, сходясь в этом отношении вполне с палеофитологами и Галлиром. Но и система де-Кандолей серодиагностикой, за исключением положения некоторых групп, отнюдь не подтверждается, т. е., по Мецу, в конце двудольных приходится все же поставить сложноцветные, а в конце однодольных орхидные, как это принимают Эйхлер и Энглер. Таким образом, систематика покрытосеменных находится в состоянии коренной переработки.

Литература: Coulier and Chamberlain, „Morphology of Gymnosperm“, 3 ed., 1921. Engler, A., „Angiospermae“. Engler-Prantl, „Natürliche Pflanzenfamilien“, 2 Auf., 1927. Wettstein R., „Handbuch der systemat.

Botanik“, 8 Auf., 1924 (есть русск. перев. с 1 изд.). Strassburger, E. u. A., „Lehrbuch der Botanik für Hochschulen“, XVI Auf., 1923 (помещена система проф. Мец'а, основанная на серодиагностике). Кузнецов, Н. И., „Введение в систематику Ц. р.“, 1914. Буш, Н. А., „Общий курс ботаники. Морфология и систематика растений“, 1924. Голенкин, М. И., „Победители в борьбе за существование“, 1927.

М. Голенкин.

Цветная капуста, Brassica oleracea botrytis cauliflora, разновидность капусты с уродливо-мясистыми соцветиями, образующими белую головку, поспевающую в год посева. Различают ранние и поздние сорта; последние требуют продолжительной вегетации (более 7 месяцев) и пригодны только для юга. Из ранних более известны: парниковые карликовые — гаагская желтолистная на низкой коcherыжке, эрфуртская с головками до 6 вершк. и копенгагенская; грунтовые: эрфуртская большая с крупными головками (до 7 вершк.), ленорманова низкая и др. Культура та же, как и для кочанной капусты, но когда начинают развиваться головки, листья связывают кругом головок для большей плотности и выбеливания. Ц. к. представляет очень нежный и ценный овощ и по количеству питательных веществ превосходит прочие сорта капусты.

Цветная фотография, см. XLIV, 363/71, и XXXVII, 557.

Цветники, см. цветоводство.

Цветная деревянная гравюра, см. гравюры.

Цветоводство, отрасль садоводства, тесно связанная с благоустройством города, деревни и жилища. Цветы нужны для скверов, садов, бульваров, комнат, а также для различного рода убранств, как то: венков, букетов, украшений и т. п. Красота цветка, его запах и красивая зелень создают уют для отдыха человека. Культура цветов в целом ряде государств составляет промышленную отрасль сельского хозяйства. Ряд стран с малой площадью земли строит свое благополучие на цветочных культурах, как то: Бельгия, Голландия, и даже в таких странах, как Германия и Франция, Ц. составляет весьма важную и значительную отрасль сельского хозяйства. У нас Ц. до сего времени развито было слабо. Между тем вблизи больших городов и при малоземельи

Ц. может быть весьма прибыльным занятием. Как на пример можно указать на деревню Марьино вблизи Москвы, где вся деревня целиком с 1921 года занялась Ц. и где таковое с каждым годом все более и более развивается. Цветочное семеноводство, а также культура цветов проникли уже и в более отдаленные деревни ростовского уезда Ярославской губернии, Калужской губернии и другие.

Ц. подразделяется на ряд культур: 1) однолетних цветов, 2) многолетних, 3) культуру под стеклом.

Культура *однолетних цветов*, так наз. летников, полное развитие которых происходит в течение одного лета, начиная от посева вплоть до созревания семян, является наиболее легкой и доступной для всех и может быть достоянием всякого, без каких-либо особых для этого познаний и приспособлений. Посев некоторых сортов летников может быть произведен прямо в грунт, большинство же других нуждается в предварительном посеве в оранжерее, парнике или даже в комнате. Летники различаются: цветущие, лиственные, вьющиеся и низкие, так наз. бордюрные. Нижеследующие цветущие летники являются наиболее распространенными и любимыми:

Левкой, *Matthiola incana annua*, сем. крестоцветных. Из летних лучшими считаются: дрезденские, английские и бомбы, а также некоторые карликовые разновидности. Из посева семян часть растений получается с махровыми цветами (от 60% до 90%), другая же часть с немахровыми. Цветы немахровые дают семена, из которых опять-таки получаются как махровые, так и простые. Посев производится в марте. Летние левкой зацветают в июне, осенние в августе, зимние — в оранжерее в апреле. Левкой выращивается для посадки в клумбы, для украшения садов, для срезки и для горшечной культуры и является одной из промышленных культур.

Астры, *Aster chinensis*, сем. сложноцветных. Имеется огромное количество видов и разновидностей этого как однолетнего, так и многолетнего растения, подразделяемых в свою очередь на высокие, средние и низкие. Высокие сорта:

страусово перо, Гогенцоллерн, игольчатые, перфексион, американские кустовые, астермум, розовидные, ювель, кокардо и др. Средние: комета, пеоновидные, Виктория и др. Низкие: триумф, букетные, Бельтце, Вальдерзее и др. Посев астр производится в марте. Цветение с июля до морозов. Разводятся для посадки в цветники и на срезку для промышленных целей.

Гвоздика, *Dianthus caryophyllus, chinensis*, сем. гвоздичных. Наиболее ценными разновидностями являются: Маргарита и Шабо, разводимые для грунтовой и горшечной культуры, а также и для срезки, обладают сильным запахом; цветут — Маргарита на 4-м месяце посадки и Шабо на — 6-м. Требуют хорошо удобренной рыхлой земли. Вышина 40 — 60 см. Из летних, весьма неприхотливых гвоздик, следует указать на гвоздику китайскую и Геддевига с махровыми и немахровыми цветами без запаха. Растут высотой до 25 — 30 см. Сеять в апреле, на почву невзыскательны. Цветут с июня до морозов.

Цинния, *Zinnia elegans, robusta, dahliaeflora*, сем. сложноцветных. Превосходные растения как по обилию цветов, разнообразию окраски, так и по невзыскательности. Различаются разновидности высокие: далевидные, элганс, робуста, и низкие: элганс нана, хагеана и другие. Посев производится в марте-апреле. Цветут с июня до морозов.

Табак, *Nicotiana affinis*, сем. пасленовых. Первоклассное растение для убранства садов, с сильно душистыми цветами, распускающимися по вечерам. Цветы бывают белой, розовой, лиловой и карминно-красной окраски. Посев производится в марте-апреле. Можно сеять в грунт. Цветет с июня до морозов.

Целозия, *петушиные гребешки*, *Celosia cristata nana*, сем. амарантовых, низкая 20 — 25 см. и высокая, пирамидальная *C. Thompsoni pyramidalis*, высота 50 — 60 см. Цветы бывают красной и желтой окраски разных оттенков. Цветут с июня до осени. Посев производится в марте - апреле. Молодые всходы требуют тепла и осторожности в поливке. Любят питательную почву и солнечное местоположение.

Антирринум, львиный зев, *Antirrhinum majus*, сем. норичниковых. Львиный зев принадлежит к числу наиболее богато цветущих летников, весьма невзыскательных к уходу. Различаются разновидности высокие, средние и низкие. Цветы самых различных окрасок: белой, желтой, розовой, оранжевой, красной, всех тонов, оттенков и сочетаний. Сеять в апреле. Особо ценные крупноцветные разновидности можно разводить черенками в оранжее или парнике.

Флокс, *Phlox Drummondii*, сем. гречишных. Однолетний флокс легко разводится семенами, высеваемыми в марте-апреле. Обилие окрасок и нежность цветков позволяют рекомендовать флоксы для разведения в каждом саду. Различаются высокие и низкие разновидности.

Петуния, *Petunia hybrida*, сем. пасленовых. Различаются петунии махровые и немахровые, крупноцветные, бахромчатые, низкие и висячие. Семена мелкие; высеваются в феврале-марте, разводятся также и черенками, в особенности махровые разновидности.

Виола, *Viola tricolor*, сем. фиалковых. Всем известные *анютины глазки* являются ценным украшением садов. При посеве в марте зацветают в июне-июле, при посеве в июле цветут ранней весной в апреле-мае. Имеются разновидности с особо крупными цветками. При летнем посеве отлично зимуют в грядах.

Вербена, *Verbena hybrida*, сем. вербеновых. Посев семян производится рано, в феврале-марте. Цветы ярко окрашены в белые, синие и красные тона. Высота от 20—40 см. Разводятся также и черенками.

Настурция, *Troaeolum majus*, сем. капуциновых. Настурции различаются по росту: вьющиеся и низкие. Весьма невзыскательные и богато цветущие растения с желтыми и красными цветами разных оттенков. Посев производится в апреле-мае в горшки или прямо на место в грунт.

Гелихризум, бессмертник, *Helichrysum monstrosium*, сем. сложноцветных. Посев в апреле. Цветет с июня до осени. Цветы сохраняются засушенными долгое время. Самый лучший из

всей группы бессмертников по размеру и красоте цветка. Высота до 1½ м.

Лупинус, *Lupinus*, сем. мотыльковых. Различаются высокие и низкие. Принадлежат к особо благодарно цветущим летникам, цветы коих обладают нежным и приятным запахом. Наиболее интересные сорта: *L. mutabilis tricolor*, с розовыми и голубыми цветами, *L. Cruykschanskiï*, с синими, *L. alboscincus palus*, низкий, с розовыми цветами. Сеять в грунт в мае.

Немезия, сем. норичниковых. Прелестное растение с красивыми, ярко окрашенными цветами белого, розового, оранжевого, красного и голубого цвета. Новые разновидности, выведенные Суттоном в Англии, отличаются крупнотой цветка и новыми окрасками. Обильно цветет с июня до осени. Может быть культивирована и как горшечное растение. Высота 20—25 см.

Схизантус, *Schysanthus*, сем. норичниковых. Мало пока распространенное, но очень интересное растение с бабочкообразными цветами разных оттенков и разрезной красивой зеленью. Новые разновидности этого растения обратили на себя внимание в горшечной культуре. Высокие разновидности достигают крупных размеров (до 1 м.).

Сальпиглоссис, сем. норичниковых, принадлежит к благодарным летникам с крупными колокольчикообразными цветами синих и желтокоричневых оттенков. Растение достигает высоты до 1 м. Посев в марте-апреле.

Гайлардия, сем. сложноцветных. Разновидность лоренциана пикта с красно-желтыми цветами вполне заслуживает большого к себе внимания. Посев в марте-апреле. Имеются многолетние разновидности, весьма невзыскательные в культуре.

Хризантемум, *Chrysanthemum scirpatum*, *coronarium*, сем. сложноцветных. Так называемый летний хризантемум своими цветами напоминает ромашку; встречаются махровые разновидности. Посев производится в апреле. Можно сеять прямо в грунт.

Космеа, *Cosmea bipinnata*, сем. сложноцветных. Высокорастущее, до 2 м., растение, с тонкой красивой листвой и изящными цветами, напоминающими ромашку, белого, розового и малино-

вого цвета. В последнее время выведены махровые разновидности. Зацветает в июле.

Скэбиоза, *Scabiosa atropurpurea*, сем. сложноцветных. Благодарное однолетнее растение ростом до 1 м., с изящными шарообразными цветками белой, розовой, лиловой и темно-малиновой окраски. Посев производится в апреле.

Резеда, *Reseda odorata*, сем. резедовых. Растение с довольно скромными цветками, разводится ради замечательного запаха. Посев производится в горшки в апреле или в мае прямо в грунт. При оранжерейной культуре посев производится в августе для зимнего цветения.

Бордюрные летники. Помимо основной группы летников, служащих для посадки в клумбы, есть другая группа — низкорослых растений, ее дополняющих. Без бордюрной обсадки клумб не может получиться вполне законченного эффектного цветника. Бордюрные летники делятся на две группы: цветущие и лиственные.

К цветущим относятся: *лобелия эринус*, имеет большое распространение как бордюрное растение, так и для убранства ковровых клумб. Достигает высоты до 10—15 см. Преимущественно синей окраски, иногда белой. Сеять в парник в марте. *Агератум мексиканум*, бордюрное растение с голубыми и белыми цветками. Цветет с июля до морозов. *Астры низкие*, см. выше. *Тагетес нана* — бархатец. Достигает высоты 25—45 см. Цветы в желтых тонах. Незыскательное растение, могущее быть высеянным даже прямо в грунт. *Флоксы низкий и левкой низкий*, см. выше.

Лиственные:

Пиретрум партенифолиум aureum — ромашка, с красивыми желтыми листьями, хорошо поддающимися стрижке. Одно из лучших бордюрных растений для сочетания с красными и синими тонами. *Цинерария маритима*, с разрезными серебристыми листьями. *Центаурея кандидиссима*, с разрезными листьями бело-серебристого цвета. *Сальвия аргентеа*, низкорослое растение с бархатистыми, серебристыми крупными листьями. *Колеус*, сем. губоцветных, хорошее бордюрное растение с красивыми разрезными листьями

пестрых окрасок. К сожалению, не все сорта пригодны для высадки в грунт, в виду выгорания на солнце окраски листьев. Для грунта наиболее пригодные сорта: вершафельти, колибри.

Вьющиеся однолетние растения:

Душистый горошек, *Lathyrus odoratus*, сем. мотыльковых. Первоклассное вьющееся растение с красивыми душистыми цветками. В последнее время выведены разновидности с особо крупными бахромчатыми цветками ярких окрасок. Встречаются разновидности с 4 цветками на ветке, а также полумахровые. Имеет промышленное значение для срезки цветов. Для горшечной культуры выведены низкорослые разновидности типа купидо. Семена сеют в марте в горшки для раннего цветения, в мае прямо в грунт — для позднего.

Ипомея, *Ipomoea purpurea*, вьюнок, сем. вьюнковых. Из различных видов чаще всего встречается ипомея пурпурная, с цветками разных окрасок, от белого до темнофиолетового. На хорошей почве достигает большой высоты, поэтому очень пригодна для закрытия веранд, беседок, заборов. Сеять в апреле-мае в парник или прямо в грунт.

Конвольвулус триколор, сем. вьюнковых. Весьма сходен с ипомеей. Особенно эффектен при посадке пирамидами на кольях, которые сплошь покрывает.

Бобы турецкие, фасоль, *Phaseolus multiflorus*, сем. мотыльковых. Наиболее распространенное, любимое и неприхотливое вьющееся растение с многочисленными яркокрасными, иногда двухцветными цветками. Посев производится прямо в грунт по минувании утренников. К молодым растениям обязательно подставляют высокие колья или протягивают шнуры, по которым фасоль высоко взбирается.

Хмель японский, *Humulus japonicus*, сем. коноплевых. Пестролистная форма этого растения заслуживает большого внимания для закрытия столбов, заборов, изгородей. Достигает в одно лето до 5 м., не переносит морозов и культивируется у нас как однолетнее растение.

Декоративные злаки. Разводятся исключительно на срезку для букетов.

Изящные колосья этих злаков придают особое изящество букету. Заслуживают особого внимания: лагурус оватус, бриза максима, агrostис небулоза, хордеум юбатур. Размножаются семенами. Сеять в парник в апреле.

Лиственные однолетние растения.

Амарантус, сем. амарантовых. Эффективное декоративное растение с красивой листвой и оригинальными соцветиями. Наиболее распространенный сорт—амарантус каудатус, с длинными малиновыми соцветиями; достигает высоты до 1½ м. Амарантус меланхоликус с крупными темнобурыми листьями. Амарантус салицифолиус с пестрыми, ярко окрашенными в зеленый, красный и желтый цвета листьями.

Рицинус, клещевина, *Ricinus*, сем. молочайных. Могучее высокорослое растение с огромными декоративными листьями зеленого, бурого или сизого цвета. В одно лето достигает высоты до 3 м. Требуется раннего посева в феврале-марте. В конце лета созревают семена, из которых вырабатывается известное всем касторовое масло.

Соланум, *Solanum*, сем. пасленовых. Для посадки в листовых грунтах весьма эффектное растение. Наиболее неприхотлив сорт—соланум варшавичи, с сизыми листьями и крупными колечками.

Зея японика, кукуруза, сем. злаков. Распространенное декоративное растение с пестрыми листьями. Требуется раннего посева в феврале. Достигает высоты до 2-х м.

Кокия трихофилла, сем. маревых. Образует плотные, шаровидной формы кусты, достигающие на сильной земле до 1½ м. высоты. Листва несколько похожа на хвою, почему иногда кокию и называют летним кипарисом. К осени листва окрашивается в малиновый цвет. Сеять в марте. Особенно эффектно при посадке в одиночку на газоне.

Перилла нанкинensis, сем. губоцветных. Растение с черно-коричневой листвой, высотой до ¾ м. Поддается стрижке, благодаря чему особенно ценно для бордюрной посадки.

Бета, свекла декоративная. Применяется для посадки бордюра. Сорта: ауреа—желтая, кокцинеа—красная.

Калуста декоративная. Благодаря своим курчавым, пестрым и красиво окрашенным листьям употребляется для декоративных целей.

Устройство газона. Всякий цветник лишь тогда будет иметь должный вид и красоту, если он разбит на хорошем зеленом газоне. Поэтому, прежде чем устраивать цветник, следует позаботиться о хорошем газоне. Для этого нужно соблюсти 3 условия: 1) подготовить хорошо удобренную, рыхлую почву для посева семян; 2) составить хорошую невымерзающую смесь из тонких трав; 3) периодически косить газон или стричь специальной косилкой и выпалывать из газона сорные травы, в роде маргаритки, клевера, одуванчика, лебеды и проч. *Подготовка почвы и посев.* Для посева газона почву необходимо перекопать обязательно на штык и по возможности удобрить землю перегноем. Перекопка делается с осени. Весною земля разделяется вилами, разравнивается граблями, и затем уже производится посев семян в количестве приблизительно 30 гр. на 2 кв. м. Для севера можно рекомендовать следующую смесь трав: ½ части мятлика лугового (*Poa pratensis*), ¼ полевицы ползучей (*Agrostis stolonifera*), ¼ гребенника (*Cynosurus cristatus*). Рейграс английский — *Lolium perenne*, дает самый тонкий и красивый газон, к сожалению он совершенно не выносит наших зим и может перезимовать только на юге. Для посева газона всегда надежнее самому составить вышеуказанную смесь трав, а не приобретать готовую смесь из неизвестных, иногда мало устойчивых трав. *Посев в грунт.* Необходимо заблаговременно подготовить землю под посев, для чего первым делом нужно с осени землю удобрить свежим мелким навозом или, если таковой имеется, навозным перегноем, перекопать на штык (глубину лопаты), разбить комья вилами и перед посевом хорошо разравнять поверхность граблями. Когда земля готова, приступают к посеву семян. Для успешного выхода семян необходимы три условия: свободный доступ воздуха в землю (рыхлость земли), тепло и влажность. Посев может быть произведен по миновании утренников в мае. Посев производится

вразброс, рядами или гнездами, в зависимости от того или другого растения. Семена после посева должны быть засыпаны землей на глубину, равную приблизительно толщине зерна. Особое внимание должно быть уделено посеву мелких семян и тому, как густо сеять. Мелкие семена, как, например, табак, почти не засыпают землей, а лишь после посева придавливают к земле особой гладкой доской, устроенной на подобие трамбовки. Сеять нужно с расчетом, чтобы каждое отдельное растение имело достаточно места для своего развития и роста. После посева земля поливается водой из лейки с мелкой ситкой, дабы не смыть и не выбить струей воды семена из земли. Уход за посевом заключается в прореживании всходов слишком часто посеянных семян, полке сорных трав и рыхлении поверхности земли. При посеве необходимо сообразоваться с высотой растений и высевать в клумбы высокие растения в середине, а более низкие по краям.

Летники, пригодные для посева прямо в грунт: мак (выс. $\frac{3}{4}$ —1 м.), дупинус высокий (1—1 $\frac{1}{2}$ м.), низкий ($\frac{1}{3}$ — $\frac{3}{4}$ м.), табак—никоциана аффинис (1 м.), резеда (20 см.), календула—ноготки (40—50 см.), годеция (40—45 см.), василек—центаурея, разных окрасок (1 м.), левкой двурогий—маттиола бикорнис (40 см.), чернушка—нигелла дамасская (40 см.), настурция низкая—тропеолум нанум (20—30 см.), татетес—бархатец, высокий ($\frac{3}{4}$ —1 м.) и низкий (25—45 см.), эшшольция—полынок (35 см.), хризантемум каринатум ($\frac{3}{4}$ м.), портулак (10—15 см.), немфила—лесолобка (15—18 см.), лилум рубрум—лен красный (30—40 см.).

Из вьющихся летников прямо в грунт можно сеять: душистый горошек—латирус одоратус, конвольвулу, ипомею, красные бобы и настурцию вьющуюся.

Для успеха культуры вьющихся растений необходимо по достижении растениями 9—10 см. ставить высокие колья и подвязывать к ним растения. Большинство самых красивых летников зацветает лишь через 3—4 месяца после посева, поэтому необходим предварительный ранний посев в оранжерее, парнике или комнате. В специальных садоводствах выращивание летников производится сперва в оран-

жерее, затем в парнике, при чем семена высеваются на глиняные плошки, горшки или неглубокие деревянные ящики (см. рис.). Всходы семян по достижении ими 2—3 см. высоты рассаживаются (распикировываются) в ящиках на расстоянии 4—5 см. один от другого и осторожно поливаются.

Устройство парников. Парники могут быть постоянные или временные—переносные. Для парника вырывается яма глубиной в $\frac{1}{2}$ —1 м. Стенки парника делаются из рубленых круглых бревен или из толстых досок (см. рис.), при чем стена, обращенная к северу, делается несколько выше, с тем чтобы скат рам был обращен к солнечной стороне. Парники легкого типа и переносные сколачиваются из нетолстых досок (2 дюйма) или даже теса (см. рис.). Сверху парник покрывается рамами. Обычный размер парниковой рамы 106 × 160 см. Размер стекла, употребляемого для рам, 22 × 26 см. (см. рис.). *Набивка парника навозом.* Растения, выводимые в парниках, требуют тепла; для этого парники набиваются горячим навозом толщиной не менее $\frac{1}{2}$ м. Для нагревания навоз предварительно кладут в кучи и, если он сух, то поливают. Ранней весной, чтобы вызвать нагревание навоза, иногда приходится разогреть кучи при помощи горящего костра или при помощи раскаленных кирпичей, которые закладываются внутрь навозной кучи. Когда навоз согреется, приступают к набивке им парника. Навоз равномерно раскладывается по парнику и слегка притаптывается, в особенности по краям, после чего парник накрывается рамами. Через сутки, не ранее, на навоз набрасывают землю толщиной от 15—20 см., покрывают рамами, дают земле согреться, в случае чрезмерной теплоты дают воздух, приподнимают на подставку с одной стороны рамы и лишь после этого ставят в парники растения. Днем рамы на парнике приподнимают и растениям дают воздух, иначе растения от жары могут вытянуться. На ночь, при понижении наружной температуры, рамы опускают и на случай ночного заморозка покрывают рогожами или специальными соломенными матами.

Земля для растений. Земля, употребляемая для культуры цветов, бывает разных сортов: дерновая, навозная, листовая и торфяная. В зависимости от растения составляется та или другая смесь из вышеозначенных сортов земли, иногда с добавкой песку, преимущественно речного. Для культуры летников рекомендуется земля из 2-х частей дерновой, $\frac{1}{2}$ части навозной, $\frac{1}{2}$ части листовой и $\frac{1}{4}$ части песку.

Двулетние цветущие растения, зацветающие лишь на второй год после посева и обычно после этого отмирающие. К ним принадлежат:

Мальвы, или шток-розы, *Altaea rosea*, сем. мальвовых. Превосходные, богато цветущие растения, с красивыми ярко окрашенными цветами, расположенными на высоких до 2—3 м. стеблях.

Кампанула—колокольчик, сем. колокольчиковых. В культуре встречается несколько десятков видов этого растения, подразделяемых в свою очередь на сорта и разновидности. Наиболее распространенные: *Campanula medium* и *calycanthema* с красивыми крупными цветами, простыми и махровыми, белой, розовой, голубой и лиловой окраски. Разводятся для грунтовой и горшечной культуры.

Дигиталис—наперстянка, сем. норичниковых. Красивые растения с колокольчиковидными цветами белой и розово-красной окраски на высоких, до $1\frac{1}{2}$ м. стеблях. Цветут весной.

Незабудки—*Myosotis*, сем. бурачниковых. Незабудки одинаково пригодны как для грунта, так и для горшечной культуры, для цветения в марте. Выделяются сорта, выведенные в последнее время, с темно-синими цветами (*M. indigo* контраста) и с крупными нежно-голубыми цветами (*Ruth Fischer*, *Isolde Krotz*, *Marga Sacher* и др.). Имеются разновидности белой и розовой окраски.

Диантус барбатус—гвоздика турецкая. Ценное растение для срезки и для посадки в грунт. Имеются разновидности высокие и низкие. Цветы этой гвоздики варьируют в разных тонах и раскрасках, от чисто-белого до черно-красного цвета. Нередко зимою повреждаются мышами, поэтому рекомендуется сажать дальше от строений.

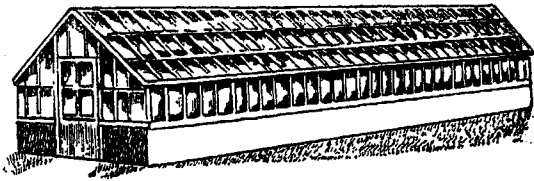
Виола, см. выше.

Беллис-переннис — маргаритка. Незыскательные красивые низкорослые растения. В последнее время выведены разновидности с огромными махровыми цветами белой и розовой окраски, а также с трубчатыми ярко-красными лепестками (Этна).

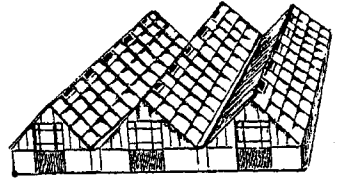
Многолетники в большинстве случаев зацветают лишь на второй год после посева и, будучи раз высажены на место, ежегодно обильно цветут. Тем не менее многолетники требуют за собой ухода в виде полки, рыхления земли и периодического удобрения перегноем. Посев семян производится в парник или на гряды в мае—июне. Всходы обязательно пикируются (рассаживаются) и по достижении ими высоты 4—5 м. высаживаются на место на расстоянии 25—30 м. одно растение от другого. Многолетники размножаются главным образом делением кустов, многие из них семенами и некоторые черенками. Лучшими многолетниками, красиво цветущими и хорошо переносящими у нас зиму, следует признать следующие.

Разводимые делением: **неоны китайские,** тонколистный, коралловые, древовидные; **ирисы** германские, **кемпфери** японские, сибирские и др. Цветут в начале лета. **Рудбекия—**золотой шар, высокорослое растение, цветет в августе—сентябре. **Флокс переннис—**красивый многолетник в самых разнообразных сортах; разводится также и черенками. **Диэклитра —** грациозное весеннецветущее растение.

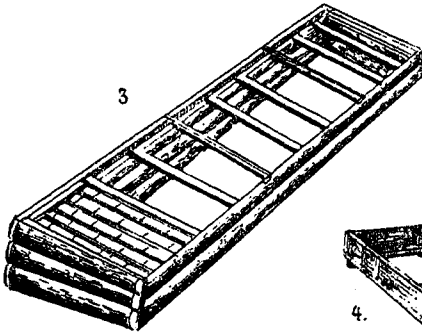
Многолетники, разводимые семенами: **Дельфиниум —**шпорник, цветет голубыми и синими цветами в июне. **Папавер ориенталис—**мак восточный, с крупными цветами красных и розовых оттенков, цветет в мае—июне. **Аквилегия—**орлик, цветет в мае—июне. **Аконитум** с темно-синими цветами, цветет в июле. **Пиретрум розеум,** с махровыми или простыми цветами белых, розовых и малиновых оттенков. **Лупин—**многолетний, розовый, синий и желтый, цветет в мае—июне. **Астры —**многолетние. Цветут в августе—сентябре. Разводятся также и черенками. **Хелениум—**великолепное самое позднецветущее растение в сортах с желтыми и



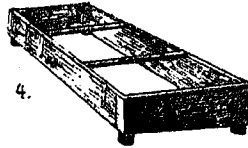
1.



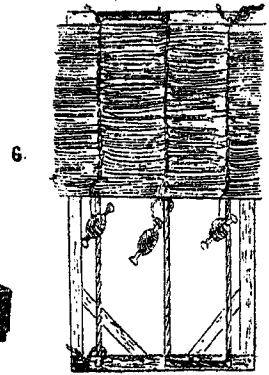
2.



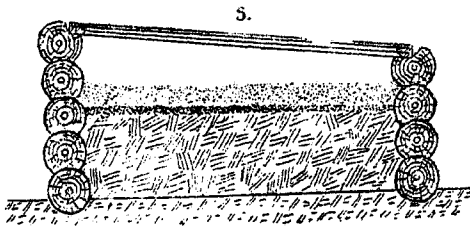
3.



4.



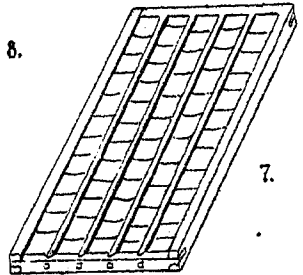
6.



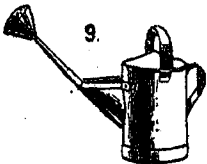
5.



8.



7.



9.



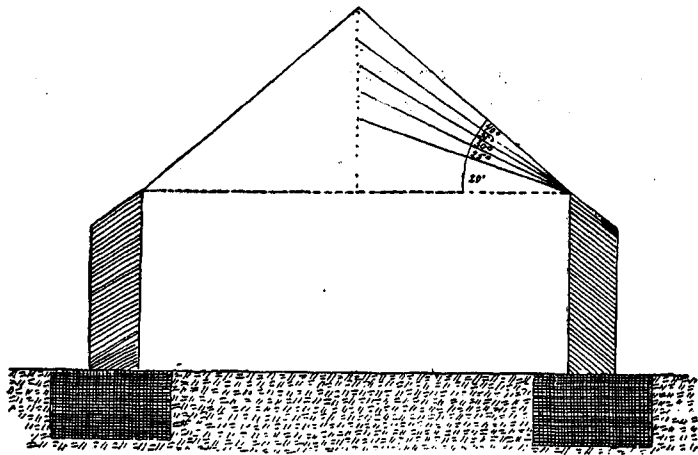
10.



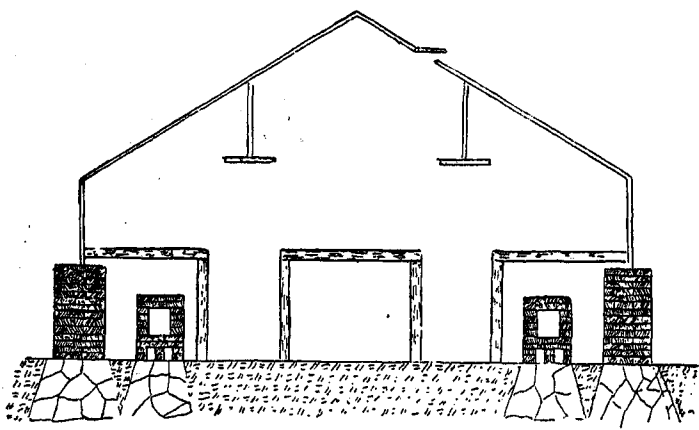
11.



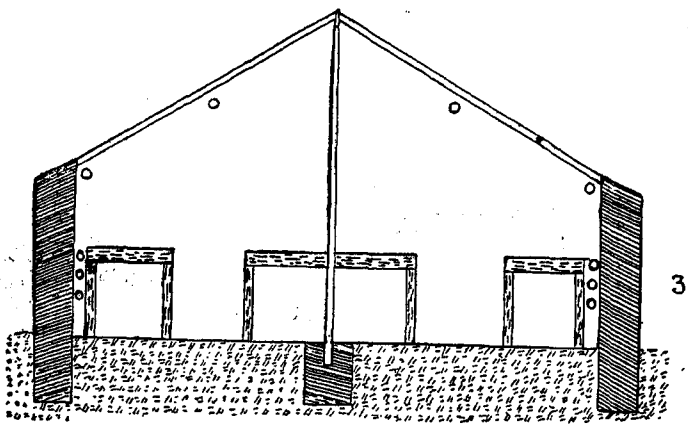
12.



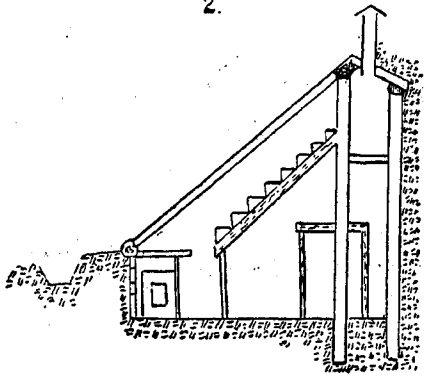
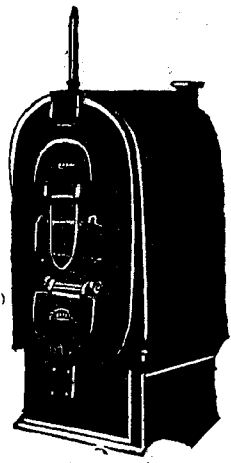
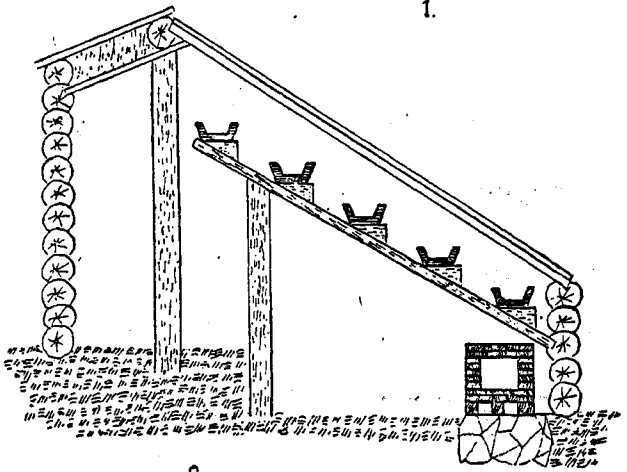
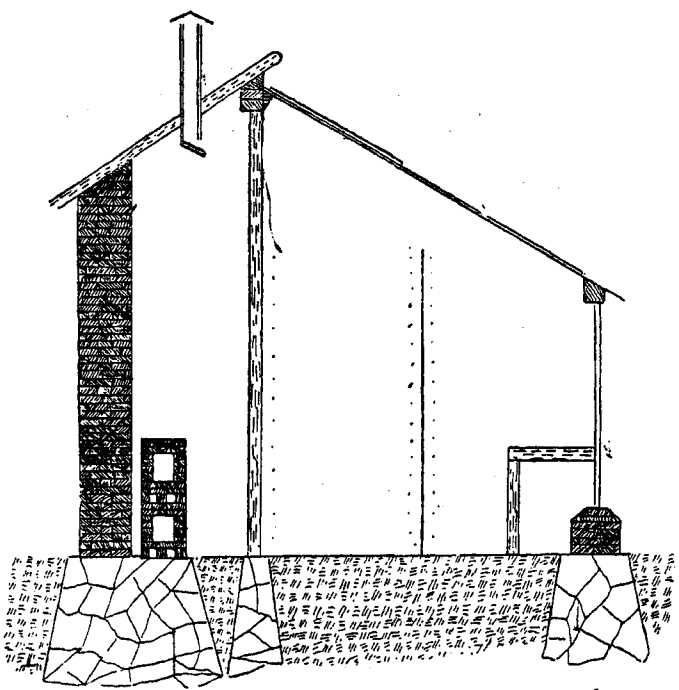
1

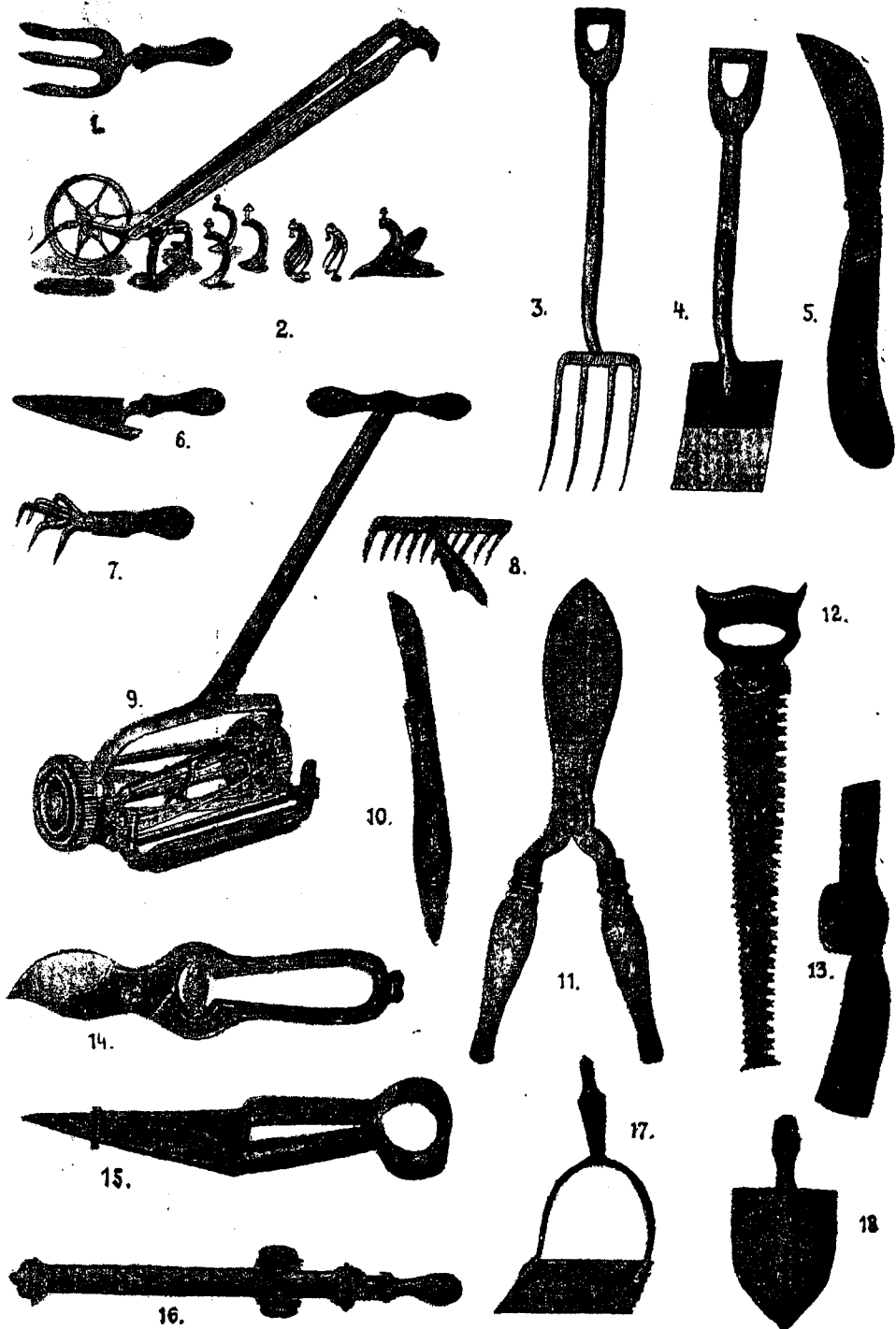


2



3





ОБЪЯСНЕНИЕ К ТАБЛИЦАМ ЦВЕТОВОДСТВО.

ТАБЛИЦА I.

1. Выгоночная теплица современного типа.
2. Система трех отделений теплицы: холодной, умеренной и теплой.
3. Парник бревенчатого типа.
4. Парник легкого типа из досок (французский).
5. Профиль парника, набитого навозом и сверху насыпанного землей.
6. Соломенный мат для покрытия парников и способ его плетения на раме.
7. Парниковая рама.
8. Подставка для подъема парниковых рам.
9. Лейка.
10. Плошка для посева семян.
11. Глиняный горшок.
12. Ящик для посева и раскировки семян.

ТАБЛИЦА II.

1. Профиль оранжерей с указанием различных уклонов стеклянной крыши.
2. Теплица с каменными стенами и печным отоплением (система боровов).
3. Профиль теплицы с тремя стеллажами с водяным отоплением (система железных труб).

ТАБЛИЦА III.

1. Оранжерея для выгонки фруктовых деревьев (персиков и слив) с 2 шпалерами, передним стеллажем для горшков с земляникой и печным двухоборотным боровым отоплением.
2. Огуречная теплица клиновидного типа (распространена в крестьянских хозяйствах клиновидного уезда Московской губернии).
3. Тип упрощенной дешевой теплицы—землянки.
4. Вертикальный котел для водяного отопления.

ТАБЛИЦА IV.

- Инструменты, употребляемые в цветоводстве:
1. Вилка для полей и рыхания земли.
 2. Культиватор „Планет“.
 3. Вилы усовершенствованного типа.
 4. Английская лопата.
 5. Садовый нож.
 6. Совок для посадки.
 7. „Колеса“ для рыхания.
 8. Грабли железные.
 9. Газонная косилка.
 10. Нож для прививки.
 11. Ножницы для стрижки нагородей.
 12. Пила.
 13. Мотыга.
 14. Секатор для резки сучьев.
 15. Ножницы для стрижки травы.
 16. Опрыскиватель простейшего типа.
 17. Скребок для полей травы на дорожках.
 18. Лопата обыкновенная.
-

коричневыми цветами. Цветет в сентябре — октябре. *Эремурус* — величественное растение, достигающее до 3 м. высоты, с прелестными розовыми цветами (эремурус робустус). *Гипсофила* — грациозное растение, особенно рекомендуемое для букетов, с махровыми или простыми мелкими белыми цветами. *Примулы* — первоцвет. Класс примул очень богат разными видами и сортами, среди них выделяются: примула дентикулата, аурикула, акаулис и верис.

Клубневые, корневищные и луковичные растения. На зиму их клубни и луковички требуют укрытия в прохладное, не морозное помещение. К красивейшим и богато цветущим растениям, высаживаемым лишь на лето в грунт, относятся *георгины*, которые в последнее время завоевали себе место в декорации садов и для резки своих подчас огромных, изящных и ярких цветов. Георгины различаются: гибридные крупноцветные, гибридные типа водяной лилии, кактусовые, помпон, анемоновидные и др. Размножаются делением клубней и черенками. Цветут с июля до морозов. Требуют предварительной посадки в горшки не позже начала апреля. *Канны* — красиво цветущие декоративные растения с красивой листвою зеленого или лилово-коричневого оттенка. Цветы красных и желтых оттенков, зацветают в июле — августе. *Гладиолусы* — шпажники. сем. ирисовых, луковичные растения, создающие большой эффект при посадке в саду и весьма ценные для срезки. Имеются различные виды гладиолусов: гентские (гандавензис), чильдси, нанцейанус, примулинус и др. Новые гибриды отличаются крупнотой цветков. Разводятся посадкой молодых луковиц (детка). Цветут в июле. *Монбреция*, сем. ирисовых. Грациозные цветы в желтых и оранжевых тонах, цветут с июля до морозов. Весною необходимо сажать предварительно в горшки в марте — апреле. *Клубневые бегонии*. Богато цветущие растения с крупными махровыми или простыми цветами белой, розовой, желтой и красной окраски в разных оттенках. Имеются разновидности камелиевидные, розовидные, бахромчатые, кристата и пестрые. Разводятся семенами

и делением клубней. Зимой клубни сохраняются в песке в сухом виде. Посадка и посев производятся возможно раньше в январе — марте. Сеянцы зацветают в июле. *Гиацинты*. Общезвестное популярное луковичное растение. Гиацинт разводится во множестве в Голландии, где служит предметом вывоза во все страны мира. До сего времени разведение гиацинта в других странах не давало каких-либо ощутительных результатов, благодаря чему Голландия и является до сего времени монополисткой луковичных культур: гиацинтов, тюльпанов и нарциссов. Для зимнего цветения луковички гиацинтов сажают в сентябре в горшки, ставят в подвал с температурой +1—2 град. и зарывают горшки в песке. В декабре — январе, в зависимости от сорта, гиацинты дают ростки. При достижении последними 5—7 см. горшки вносятся в оранжерею или теплую комнату и накрываются бумажными колпачками для постепенного приучения бледных ростков к свету и вытягивания цветочного стебля из окружающего его листьев. Зацветают гиацинты приблизительно через 3½ месяца после посадки. При желании иметь гиацинты в цвету позже, посаженные луковички должно оставлять в подвале. Цветение гиацинтов — через 3—4 недели после пристановки. Гиацинты бывают ранние и поздние, махровые и простые. Отцветшие луковички на следующий год хотя и зацветают, но дают слабые цветы. В комнатах прекрасно удается выращивание гиацинтов в специальных стеклянных бокалах, наливаемых водой. Для весеннего цветения в грунт луковички сажаются с осени и покрываются сухим листом. Зацветают ранней весной. *Тюльпаны* обладают большим количеством видов и сортов. Садовые формы тюльпанов в громадном количестве разводятся в Голландии. Из диких форм у нас в Туркестане встречается довольно красивый вид тюльпана, *Tulipa Greigii* — с красными цветами, испещренными коричневыми пятнами листьями, а также *T. biflora* и некоторые другие виды. Следует различать тюльпаны пригодные для горшечной культуры и особые для грунтовой, махровые и одинарные.

Из разных сортов тюльпанов наиболее распространены: *Duc van Tholl*, *Proserpina*, *Chrysolora Murillo*, *Tourneol*. Для грунта особенно пригодна группа тюльпанов Дарвина, попугайные и др. *Нарциссы* и сходные с ними *тацетты* и *жонкилли* принадлежат к семейству амариллисовых. Среди многочисленных видов этих растений особенно пригодны для украшений нарциссы: трубчатые, двуцветные—типа *Horsfieldii bicolor*, махровые—типа *Van Sion* и сильно душистые—типа *поэтикус*. Нарцисс хорошо зимует в открытом грунту, пригоден и на выгонку для зимнего цветения. *Лилии*. Род лилий весьма богат видами и разновидностями, из которых лишь немногие переносят наши северные условия. Зимующие у нас лилии: *Кандидум*—белая лилия, сильно душистая; *L. Thunbergii*—Тунберга, один из самых распространенных на севере видов; цветы красно-оранжевые. Цветет в июле. *L. tigrinum*—тигровая. Цветы оранжевые с темными точками; высота до 1 м. В пазухах листьев образует много мелких луковиц, пригодных для размножения. *L. croceum*—шафранная лилия; цветы оранжевого цвета. Высота 1—1¼ м. Для оранжерейной культуры лучшие лилии: ауратум, ланцифолиум, лонгифлорум.

Цветущие растения, требующие уборки на зиму в оранжерею. *Гелиотроп*, сем. бурачниковых. Предельное растение с фиолетовыми, иногда белыми, сильно душистыми цветами. Разводится преимущественно черенками, укорененными в оранжерее или парнике. Очень боится мороза. В южных странах гелиотроп принимает вид дерева, достигая толщины до 8—10 см. *Бегония семперфлоренс*, сем. бегониевых. Ценное для украшения цветников травянистое растение. Имеет много разновидностей. Группа *семперфлоренс* и *грацилис*, в белых, розовых и красных тонах, особенно пригодна для посадки в ковровых цветниках. Разводится семенами, высеваемыми в феврале, и черенками. *Сальвия спленденс*, сем. губоцветных. Огненно-красные цветы этого растения производят огромный эффект в любом цветнике. Размножается черенками. *Лобе-*

лия фульгенс, сем. лобелиевых. Старинное, сейчас редко встречаемое растение с темно-красной листвой и ярко-красными цветами. Разводится семенами и черенками. Заслуживает внимания. Зимой сохраняется в неморозном помещении. *Мирабилис*—ночная красавица. Интересное растение с красивыми цветочками, раскрывающимися лишь вечером, с приятным запахом. Клубни этого растения на зиму убираются в неморозное помещение. Разводится семенами и делением клубней. *Герань*, *Pelargonium zonale*. Общеизвестное растение, одинаково пригодное как для украшения цветников, так и для цветения в комнате. Одна группа гераней разводится ради цветов, другая—ради ярко окрашенных пестрых листьев. В последнее время выведены красивые крупноцветные разновидности этого растения, как махровые, так и простые. На лето высаживаются в клумбы и служат нарядным украшением цветника до самых морозов. Для лучшего цветения рекомендуется высаживать герани вместе с горшками. *Фуксии*. Низкорослые кустарники с всяческими цветами, как махровыми, так и одинаковыми. Выведенные в штамбовой форме особенно пригодны для одиночной посадки на газоне. Горшечные экземпляры весьма обильно цветут в комнате.

Ковровые цветники. С конца прошлого столетия ковровые цветники пользовались особой популярностью, и искусство садовников-художников действительно доходило до виртуозности. Ковровые узоры с орнаментами всех стилей, изображения разных животных и птиц, календари с ежедневной сменной дней и чисел, часы, вазы и, наконец, портреты и надписи из ковровых растений поистине вызывали удивление, и редкий сад обходился без таких. Растения, пригодные для ковровых цветников: альтернантера разных окрасок—желтая, розовая, ярко-розовая, бурая и др., ирезине лиддени с темно-красными листьями, ахирантус вершафельти, гнафалуум ланатум, седум спурium, мезембриантемум кордифолиум, клейниа репенс, ахевериа разных сортов, из коих наиболее распространена секунда глаука, металлিকা,

агавоидес, сантолина шамеципариссус с серой хвоевидной листвой. Все ковровые растения требуют содержания зимой в оранжерее, при чем альтернатера требует температуру не менее 12 град. Разводятся черенками.

Культура под стеклом в наших северных условиях имеет серьезное значение. Огромное количество цветущих растений, а также некоторых плодовых, ягодных и огородных растений может быть выращено не иначе, как в специально устроенных для этого помещениях со стеклянной крышей, носящих название оранжерей или теплиц. Особого различия между названиями оранжерея и теплица нет, но последнее наименование (теплица) относится преимущественно к наиболее теплым отделениям оранжереи с температурой свыше 15 град. Слово оранжерея французское и первоначально было присвоено во Франции так наз. *холодной оранжерее*, предназначенной для сохранения в ней от зимней стужи апельсиновых деревьев. Типы оранжерей и теплиц весьма разнообразны и находятся в тесной зависимости от рода культур, для которых они предназначены. Требования, предъявляемые к устройству оранжерей: наибольшее количество света; равномерность температуры; полное отсутствие капли и излишней сырости; экономичность отопления; максимальное использование площади. Стены оранжерей строятся из кирпича, бетона, пустотелых камней или из дерева. Деревянные теплицы строятся преимущественно углубленными в землю. Крыша оранжерей и теплиц делается из деревянных брусков; в последних выбирается четверть для вставки стекла, и обязательно по бокам бруска специально выбирается канал для стока воды. Для остекления обычно идет полубелое двойное, так называемое оранжерейное стекло. При устройстве оранжерей важное значение имеет надлежащий уклон крыши. Чаще всего строят двускатные оранжереи с уклоном в 20—30 градусов и односкатные в 25—35 градусов. Большую роль играет отопление. Простейшее отопление—печное с горизонтальными боровами во всю длину помещения.

Недостаток этого отопления—колебание температуры и невозможность ее урегулирования. Преимущество—дешевизна устройства и отопление дровами. Наиболее усовершенствованным отоплением следует признать систему водяного отопления с железными трубами или батареями, внутри которых циркулирует вода и нагревается при помощи котла, отопляемого каменным углем. Наиболее распространенными системами котлов, применяемыми для отопления оранжерей, являются вертикальные котлы двух систем: Стребеля и Гентш. При водяном отоплении растения лучше растут, а у цветущих растений, подвергаемых ранней выгонке, как, например, у сирени и ландыша, получаются более крупные цветы.

Типы оранжерей. Для выгонки низкорослых цветущих растений, оранжерей, а также теплицы строятся невысокие с тремя стеллажами—столами в длину всей оранжереи, между которыми оставляется два прохода шириною около 1 м. Для качества выгоняемых в цвет растений имеет большую важность близость света-стекла, а также хорошо устроенная вентиляция, для чего в крыше оранжереи, а иногда в стенах, устраиваются форточки. В рационально оборудованном садоводстве обязательно должно быть не менее трех отделений с разными температурами: 1) холодное с температурой в 4—6 град.—для сохранения растений в период их покоя; 2) умеренное—для выгонки цветущих растений и пальм с температурой в 10—14 град; 3) теплое—для тропических растений с температурой в 15—18 град. Кроме этого, для сохранения растений, сбрасывающих лист, как то: роз, сиреней, разного рода клубней и лукович, необходим сухой с хорошей вентиляцией подвал. Для выгонки цветущих растений высотой в 1 м. и выше оранжереи устраиваются со стеклянными боковыми стенками. Для сохранения высокорослых пальм, а также вечнозеленых растений устраиваются оранжереи более высокие в зависимости от высоты этих растений. Разводочная теплица, предназначенная для размножения растений черенками, а также для зимней прививки, например, роз обычно

устраивается неширокой, двухскатной и невысокой, с установкой на стеллажах ящиков-парников, накрываемых рамами. Для этой же цели, а равным образом и для выгонки цветущих растений, может служить дешевая деревянная односкатная теплица, углубленная в землю, там, где нет опасности от близости грунтовой воды.

Для выгонки грунтовых роз на срезку и фруктовых деревьев, как то: персиков, слив и проч., оранжереи строятся со съёмными рамами.

Культура цветущих растений, имеющих промышленное значение. Культура роз, см. роза. Культура сирени. Не все сорта сирени пригодны для выгонки, наилучшими считаются: для раннего цветения: Мария Легрей—белая; Синаи—белая и лиловая, Карл Х—лиловая. Для позднего цветения: мадам Лемуан—белая махровая, Жанна д'Арк—белая махровая; воспоминание о Карле Шпет—темно-фиолетовая, Мишель Бюхнер—сиреневая, махровая; президент Гриви—голубая махровая. Сирень означенных сортов обычно размножается прививкой, производимой на простой сирени спящим глазком в июле и черенком в январе—феврале. 3-х летние привитые растения уже годны для пристановки. Выгонка сирени производится при температуре, начиная с 10 град. и кончая 15 градусами, к началу распускания бутонов. Полезно опрыскивать растение ежедневно водой. Почти такой же культуре подвергаются цветущие кустарники: *прунус трилоба*—махровая вишня с прелестными розовыми цветами; *пирус малус Шайдекерри*—красивый вид яблони; *кратегус оксиаканта* с махровыми розовыми цветами. К весеннецветущим кустарникам принадлежат также *дейция крената* с белыми цветами; развод. черенками. *Гортензия*, *Hydrangea hortensis*, сем. камнеломковых, является одним из самых роскошных цветущих растений. В последние годы в Германии, Франции и Голландии выведены замечательные разновидности этого растения с гигантскими цветами и соцветиями, с темно-карминно-красной окраской, прежде не встречавшейся среди гортензий, и с изящными бахромчатыми цветами и, наконец, махровая

разновидность *Domotoi*. Гортензии легко разводятся черенками. Черенки срезают возможно раньше, в феврале—марте. При первой возможности ставят в парник. В течение весны и лета пересаживают до трех раз в землю из двух частей дерновой и одной части торфяной и одной части лиственной земли. Культивируют гортензию в один стебель и кустом в несколько стеблей. Для последней цели растения в молодом возрасте прищипываются. Любит поливку жидким удобрением. Окраска цветов гортензий бывает белая и розовая от самых светлых до темных тонов. Любопытна особенность цветов гортензии подвергаться окраске в голубой и даже васильково-синий цвет при поливке растений, начиная с осени, железистыми солями, алюминиевыми квасцами, железисто-аммиачными квасцами и др., при чем иногда голубой цвет растения получают просто от посадки в торфяную землю, богатую железистыми солями. *Левкой* и *лакфиоль*. Размножаются семенами, высаиваемыми в марте—апреле в оранжерею или парнике. В мае рассада высаживается в грунт в хорошо удобренную землю. Кусты садятся в горшки в августе и ставятся под рамы в холодный парник, откуда затем переносятся в оранжерею, где и зацветают в марте—апреле. Сорта: левкой зимнего: эльберфельдский, Елизавета, белая дама; лакфиоля: Руперта, Голиаф, кенигсбергский. Левкой и лакфиоль требуют зимою прохладного содержания при 4—5 град. *Пеларгонииум* английский, прелестное растение с разнообразно окрашенными цветами. Новые разновидности похожи на цветы азалии. Разводятся черенками весной, затем выставляются в парник. Цветут в апреле. *Резеда*. Для зимнего цветения выводятся растения в кустовой и штамбовой форме. Посев производится в августе—сентябре. Цветет в марте—апреле. *Кальцеолярия*. Оригинальные цветы этого растения невольно обращают на себя внимание. Посев семян производится в июне—июле. Цветет в апреле. Боятся сырости. *Незабудка*. Разновидностей очень много. Родичи обыкновенной цветочной незабудки, культурные сорта являются ценным украшением для ве-

сеннего цветника и еще более интересными для культуры под стеклом. Посев незабудки производится в апреле. Молодые растеньица высаживаются в мае на гряды на расстоянии 25 см. одно от другого и растут там до осени. В сентябре незабудка высаживается в горшки. К этому времени кусты нередко достигают диаметра до 30 см. Горшки с незабудкой ставятся в холодную оранжерею или сухой подвал до февраля. В феврале растения ставятся в оранжерею с температурой 10—12 град., где и зацветают в конце марта. Лучшие сорта для выгонки: *Myosotis indigo compta*, с синими цветами; *Ruth Fischer*, низкого роста с крупными голубыми цветами; *Isolde Krotz*, с цветами диаметром до 2-х см. Во время зимовки требует частой очистки от загнивающих листьев.

Цветущие растения с осенним цветением. Хризантемы. Популярное осеннецветущее растение, имеет много разновидностей: крупноцветные, кустовые, кустовые помпон, анемоновидные, одинакие. Крупноцветные в свою очередь делятся на вогнутые, с вислыми лепестками, игольчатые, трубчатые, мохнатые. Хризантемы размножаются черенками, начиная с февраля. Крупноцветные выращиваются в один стебель без прищипки и с прищипкой в 3—4 стебля. Все ростовые побеги, выходящие из пазух листьев и от корня, возможно раньше удаляются. Без своевременного удаления этих побегов невозможно получить крупный цветок. Культивируют хризантемы как в горшках, так и в грунту. Хризантемы нуждаются в сильном удобрении. Из удобрений применяются нижеследующие: поливка жидким удобрением из коровьего навоза, примешивание к земле мелких роговых стружек и сушеной крови. Очень хорошие результаты дают минеральные удобрения: поливка чилийской селитрой, суперфосфат, костяная мука, калийная соль и др. При горшечной культуре перевалка делается три раза. Мелкоцветные кустовые хризантемы выращиваются всегда в грунту. Требуют прищипки не менее 3-х раз. Имеются разновидности ранние, средние и поздние. *Цинерарии*, сем. сложноцветных.

Прелестное зимнецветущее растение с ярко и разнообразно окрашенными цветами. Цинерарии бывают высокие, низкие, крупноцветные и многоцветные. Посев производится в мае—июне. Цветут с ноября по апрель. Летом цинерарии содержатся в парнике под рамами. Любят землю с подбавкой торфа и роговой стружки. Требуют умеренной и осторожной поливки. С лучших растений легко собрать семена. Цветы имеют легкий приятный запах. *Цикламен.* Альпийская фиалка. Для удачной культуры требует внимательного и тщательного ухода. Посев производится в мае—июле. Всходы распикировываются по ящичкам и зимою содержатся при температуре 8—10 град. С весны требуют культуры в теплом парнике и 3-х кратную перевалку, каждый раз в большие горшки. Землю дают: смесь 1 части дерновой, 1 ч. торфяной, 1 ч. лиственной с прибавкой небольшого количества песку. В Германии имеются садоводства, исключительно занимающиеся культурой цикламена как для цветения, так и на семена. Цветут цикламены с октября по март. *Бегония*—Глуар де Лорен. Единственное из семейства бегониевых, цветущее в самое глухое время в ноябре—декабре. Прелестные розовые цветы сплошь покрывают кустик. Имеется несколько сортов этой бегонии: с крупными цветами, с темно-коричневыми листьями, компактные и др. Размножается черенками и отдельными листьями с черешками. Любит теплый влажный воздух. *Примула обкошника.* Нет более благодарного растения, как этот вид примулы, в виду ее непрерывного цветения и невзыскательности к уходу. Особенно хороши новые ее разновидности с крупными темно-лиловыми, малиновыми и оранжево-розовыми цветами. Посев производится в апреле; летом примулы ставятся в парник под рамы. Зацветают уже к августу месяцу. Отличное комнатное растение. *Глоксиния.* Принадлежит к красивейшим цветущим растениям как по цвету, так и по листу. Посеянная в январе—феврале, летом уже зацветает. Любит землю: 1 часть дерновой,

2 ч. торфяной, 1 ч. лиственной с примесью песку. Отлично удается при комнатной культуре. На зиму стебель отмирает от корневища, и растения отдыхают. *Бувардия*, сем. маревых. Интересное растение с сильно пахучими цветами преимущественно белого цвета. Имеются разновидности махровые розовых, красных и лиловых тонов. Размножается черенками. Цветет в августе. Культура нетрудна. *Гвоздика*. Кроме обычной культуры в грунту, гвоздика разводится и в горшках. Для таковой культуры имеются специальные разновидности, из которых *Dianthus caryophyllus* разводится семенами, другие же, наиболее интересные, исключительно черенками. Старинный сорт Сувенир де ла Мальмезон с крупными бледно-розовыми цветами известен почти всем садоводам. Класс американских гвоздик отличается длиною стебля у цветов и их прочностью. Выращивают специально на срезку. Класс гигантских гвоздик — парижских отличается поразительной роскошью цветов, как по их исключительной величине, так и по окраске. Класс ниццких гвоздик уступает предыдущему, но все же интересен по форме и окраске цветка. Разведение гвоздик не представляет трудности при соблюдении следующего условия: черенки сажаются в плоски, наполненные наполовину землей снизу и наполовину песком сверху, и ставятся в свеженабитый горячим навозом парник. Черенки уже через 7—10 дней дают корни и почти все без исключения принимаются. Для получения особо крупных цветов оставляют для цветения 3—4 стебля и удаляют все боковые отростки. Крупноцветные гвоздики летом лучше удаются под стеклом в холодном парнике. Землю требуют: глинисто-дерновой 2 ч., навозной 1 ч. и 1 ч. лиственной с примесью песка.

Комнатное цветоводство. Для успеха комнатной культуры необходимы следующие условия: 1) надлежащий подбор растений, 2) аккуратная умеренная поливка, 3) содержание растений в чистоте и в возможно большем отдалении от труб парового отопления, 4) уничтожение всякого рода паразитов, путем обмывания зеленым мылом или

табачным отваром, 5) своевременная пересадка растений, 6) содержание растений возможно ближе к свету.

К числу наиболее уживчивых растений в комнате принадлежат: большинство сортов пальм, циклама революта, аспидистра; фикусы: эластик и вьющийся — стигулата, восковое дерево (*Noya carnosa*), гревиллея робуста, буксус, олеандр, лимонные и померанцевые деревья, филодендрон, так называемое чайное дерево (*Olea fragrans*) с сильно душистыми цветами, жасмин комнатный (*Jasminum Sambac*), китайская роза (*Hibiscus rosa sinensis*), драцена алектрис, аралия зибольди, плющ, мирта, разные сорта кактусов, из коих хорошо цветут: эпифиллум и филокактус, агавы, алоэ; все виды герани и фуксии, бегонии, глоксинии, примулы, аспарагус плумозус и спренгери, колеус, маранта зебрина, кливия миниата, амариллисы, колокольчик (*Campanula Maji*), хельксине солейролия — прелестное миниатюрное растение, буквально обвивающее шаром горшок, циперус альтернифолиус, традесканция и саксифрага сарментоза для висячих ваз, а также некоторые сорта хвойных деревьев, как то: араукария, туя, кипарис и другие. Из орхидей удаются в комнатах циприпедиум, из папоротников — непролепис и птерис. При известном внимании удаются в комнатах розы, в особенности принадлежащие к роду мелкоцветных — полиантовых.

К поливке комнатных растений следует относиться весьма внимательно. Весною и летом поливка производится ежедневно. В осеннее и зимнее время поливка производится реже, лишь по высыхании земли в горшке, в противном случае она вызывает часто загнивание растения и его гибель. Поливку нужно производить водою, температура коей равна комнатной. Следует избегать поливать растения водою прямо из-под крана, а также во время солнечного припека; лучшее время для поливки вечер.

Листья — орган дыхания растений, должны всегда содержаться в чистоте. Следует периодически обмывать листья при помощи губки водою с зеленым мылом. Зеленое мыло, совершенно безвредное для растений, уничтожает ряд

паразитов, как насекомых, так и грибов. К насекомым, вредящим комнатным растениям, принадлежат: тля зеленая, белая мохнатая, щитовидная, трипс (*Thrips hemoroidalis*) и красный паук (*Tetranychus telarius*). Последние два вида особенно опасны для растений; они водятся на листьях, высасывают из них зеленое вещество и тем самым быстро губят. Трипс — маленькое длинное насекомое, взрослое серого цвета, в молодости светло-зеленого, легко узнается в виду его прыжков. Красный паук едва заметен для глаза, водится, как и трипс, на нижней части листа. Зеленая тля, нападающая на целый ряд растений, в особенности же часто на цинерарии, хризантемы и розы, уничтожается опрыскиванием раствора табака-махорки. Обыкновенный табак-махорка заваривается в кипятке в количестве 100 гр. на 1 ведро воды. Опрыскивание лучше всего делать пульверизатором. Белая мохнатая тля (*Coccus*), живущая, гл. обр., в пазухах листьев, а также щитовая тля (*Aspidiotus*), живущая на побегах и листьях, присасываясь к ним в виде крупных щитков, удаляется при помощи кисточки, и пораженные листья смазываются раствором зеленого мыла и табака. Появляющиеся иногда в земле прыгающие белые насекомые легко уничтожаются поливкой раствора табака. Некоторые грибные болезни, поражающие листья то в виде отдельных пятен, то в виде белого налета — белы, иногда уничтожаются опылением желтым порошком — серным цветом. Радикальным средством против белы роз и других растений является опрыскивание раствором зеленого мыла, 400 гр. на 1 ведро воды, с прибавкой кристаллика медного купороса величиною с лесной орех.

Пересадка растений необходима, когда растение давно не пересаживалось, плохо растет и когда явно заметно, что земля очень уплотнилась, покрывается мохом и плесенью. Как общее правило, можно рекомендовать делать пересадку через год. Пересадка растений делается или осенью, или же с началом весны. Для пересадки нужно приготовить хорошую питательную и подходящую для данного растения почву.

Большинство растений, как то: пальмы, фикусы, олеандры, аспарагус, луковичные и др., сажаются в землю из 2-х частей дерновой, $\frac{1}{2}$ части лиственной, $\frac{1}{2}$ части навозной, с прибавкой небольшого количества песку. Папоротники, орхидеи, бегонии, глуксинии и ряд других растений требуют прибавки вместо навозной земли торфу. Пересадка делается в горшки немного больше предыдущих. Посадка в слишком большие горшки вредна, она вызывает закисание земли, и обычно в таких условиях растение плохо развивается. На дно горшка, на отверстие кладется для дренажа черепок битого горшка и немного песку. После пересадки растения, следует хорошенько прямиать руками землю и полить. Большинство растений требует солнечного местоположения, как для своего роста, так и для цветения, а также чистого воздуха, без которого немисливо здоровое существование растения. *С. Матвеев.*

Цветоед яблонный, см. XI, 450.

Цветон, см. цветковые растения.

Цветоложе, см. цветковые растения.

Цветорасположение (соцветия), см. цветковые растения.

Цветочные диаграммы, см. цветковые растения, и XXX, 40.

Цветочные мухи, см. XVIII, 103.

Цвидинек фон Зюденгорст, Ганс, нем. историк (1845—1906), сын австр. офицера, учился в Граце, где и был профессором до конца жизни. Написал: „Dorfleben im XVIII Jahrh.“ (1877), „Die Politik der Republik Venedig während d. 30 jährig. Krieger“ (2 т., 1882/85), „Deutsche Gesch. im Zeitraum d. Gründung des Preussischen Königthums“ (2 т., 1890/94), „Deutsche Gesch. 1806—1871“ (3 т., 1895/1905), „Venedig“ (1899), „Maria Theresia“ (1905) и др. Большинство его работ — хорошая популяризация.

Цвидинек фон Зюденгорст, Отто, экономист, см. XLVIII, прил. *совр. научн. деят.*

Цвишкау, окруж. город в Саксонск. округе Ц. (2.548 кв. км., 695.306 жит.), у подножья Рудных гор, 80.664 жит. (1925). Широко развита промышленность: машиностроение, автомобильные заводы, фабрики: хлопчатобумажные, писчебу-

мажные, стеклянные, перчаточные и пр. Торговля каменным углем. Ц. лежит среди обширных каменноуг. залежей.

Цвиккауские пророки, см. XIII, 570/571. Ср. также *церковь*.

Цвилленер, Н. Ф., народолюбец, см. XI, прил. *автобиограф. револ. деят.* 70—80 гг., 514.

Цвингли (Zwingli), Ульрих, основатель реформатской церкви в немецкой Швейцарии (1484—1531), род. в дер. Вальдгаус Санкт-Галленского кантона, где отец его, зажиточный крестьянин, был старостой. Среди родни было несколько лиц духовного звания, и мальчика, рано полюбившего книжку и способного к музыке, предназначили к духовной карьере. Ц. учился в хороших условиях; уже в 13 лет его бернский учитель Вельфлин внушил ему любовь к классической древности, еще более окрепшую за двухлетнее пребывание в венском университете, переживавшем как раз пору своего гуманистического расцвета. Богословскую науку Ц. изучал в Базеле у Томаса Виттенбаха. В 1506 г. 22-летний Ц. стал священником, отслужил первую обедню в родном Вальдгаусе и в том же году перевелся в Гларус, где пробыл затем десять лет (1506—1516). И здесь он не оставил своих гуманистических занятий, так что окружающие звали его „Цицероном нашего времени“: Ц. изучил греческий язык, занимался др.-еврейским, вступил в переписку с Эразмом. Гуманистическая тенденция проглядывает и в собственном богословских занятиях Ц.: его богословие, учение о евхаристии, очень близко к эразмовскому. Здесь же в круг интересов Ц. начинает вплетаться и политика. Сопровождая в роли капеллана своих гларнских сограждан, выступавших в роли папских наемников против французов (1512—1515 гг.; см. *Швейцария—история*), Ц. печатно выступил против самого института наемничества, делая пока исключение лишь для папы, служение которому Ц. считал допустимым. За это французская партия, которой Ц. всячески мешал в вербовке швейцарцев, своими интригами выжила Ц. из Гларуса, и ему пришлось перебраться в прославленный паломнический центр Эйн-

зидельн. За трехлетнее пребывание здесь (1516—1519), Ц., изучая Новый Завет в эразмовском издании, приступил к своей проповеди в очень осторожной форме. И папская курия не решалась его трогать, связанная вербовкой швейцарских наемников. До 1520 г. Ц. получал даже пенсию из Рима. Тем временем он окончательно утвердился в мысли о доминирующей роли Писания в деле постижения евангельского учения; отцам церкви он отводил теперь лишь служебное, далеко не безапелляционное значение. Вместе с тем Ц. стал резко высказываться против происходивших на его глазах эксцессов на богомолье в Эйнзидельне. Особенно возмущал его торг индульгенциями, и, когда в 1518 г. продавцом их выступил францисканец Бернардин Самсон, Ц. потребовал от цюрихского городского совета не давать ему хода.

С 1519 г. Ц. выступает уже в Цюрихе; в должности соборного настоятеля начинал он свою проповедь, выступая, однако, не по догматическим вопросам; его „реформа“ направлена прежде всего против политической и нравственной порчи, в частности против наемничества. И уже от этих тем, разрешения которых Ц. искал в тесном сотрудничестве с цюрихскими властями, переходит он постепенно и к вопросам церковным, высказываясь против соблюдения постов, против почитания святых, против безбрачия духовенства. Так началась реформация в Цюрихе сложным сплетением политических и церковных вопросов, причем к разрешению их изначала призывалась общинная власть. В самом деле, когда в городе нашлись последователи нарушения поста и некоторых из них привлекли к суду, Ц. выступил их защитником, и городской совет оправдал привлеченных. Вопросу о poste посвящен был и первый реформационный трактат Ц.: „Von Erkieesen und Fryheit der Spruzen“ (1522), „О свободном выборе пищи“. По вопросу о целибате Ц. обратился к епископу констанцскому, чтобы он не допускал дальнейшего распутства среди духовенства и разрешил брак либо сквозь пальцы смотрел на него (впоследствии, в 1524 г., сам Ц. женился на одной.

вдове, с которой жил уже два года). Когда же папа Адриан VI потребовал, чтобы цюрихцы отреклись от своего настоятеля, Ц. потребовал свободного диспута (января 1523 г.), выставил 67 тезисов и настолько успешно состязался с представителями господствующей церкви, что Цюрих не только оставил Ц. своим настоятелем, но и отделился от констанцской епархии. Так узаконена была местными властями реформация в Цюрихе. Ц. решительно выдвигает теперь свое учение о церкви: ее составляет не иерархия, а собрание верующих; церковь строится на той же демократической основе, что и государство; она является тоже государственной организацией. 13 окт. 1523 г. Ц. устроил второй диспут, в январь 1524 г. — третий, и, под эгидой властей, реформация приняла решительный характер. Было постановлено, что всякие изображения в церкви воспрещены Писанием, месса была отменена, алтари — „скоморошья прилавки“ (Gaukeltische), иконы и статуи, церковные органы выброшены и уничтожены подчас самым вандалским способом. Цюрихская реформа встретила резкую оппозицию со стороны пяти „основных“ кантонов (Люцерн, Цуг, Швиц, Ури, Унтервальден), живших доходами от наемничества и потому сугубо преданных папе, крупнейшему нанимателю швейцарских ландскнехтов. Из Люцерна явилось даже чрезвычайное посольство, угрожавшее Цюриху исключением из Союза. Вдохновляемый Ц., Цюрих стал готовиться к войне. К 1525 г. относится памфлет Ц. — „Ratschlag zum Krieg gegen die fünf Orte“. Ц. ищет — одновременно политических и религиозных — союзников. Устройством трехнедельного диспута, руководимого самим Ц., ему удается привлечь на свою сторону Берн, принявший реформацию и преобразовавший на демократич. началах свой совет (1528). Политические замыслы Ц. ширятся. Он стремится привлечь к союзу южногерманские имперские города, страдавшие от произвола князей и с завистью поглядывавшие на независимый общинный строй Цюриха, Базеля и Берна. К 1529 г. Ц. удалось заключить ряд договоров. Но не дре-

мали и его политические враги. Лесные кантоны вошли в соглашение с исконным врагом Союза — Австрией, и только турецкое нашествие на Венгрию помешало дружному нападению на Цюрих: сторонам пришлось помириться на признании равноправия обоих исповеданий (мир в Каппеле 25 июня 1529 г.). В эту пору Ц., член цюрихского тайного совета, играл безусловно господствующую роль как в политических, так и в церковных делах родной общины. Это соединение церковного и политич. вопросов вывлеклось и в знаменитой встрече Ц. и Лютера, устроенной в октябре 1529 г. в Марбурге по инициативе ландграфа гессенского с целью объединения всех протестантов в единую организацию для борьбы с наступавшим католицизмом. Реформаторов разделяло, главным образом, толкование евхаристии. Еще в 1524 г., в ранней работе своей по этому вопросу, Ц. вполне самостоятельно пришел к выводам о спасении верою и о Христе, как единственном посреднике между грешником и богом. Всего отчетливее высказался Ц. в своем „Комментарии об истинной и ложной вере“ (1526). Отвергая, подобно Лютеру, католическое учение о пресуществлении, Ц. последовательно рационалистически отклоняет и компромиссное представление Лютера о сосуществовании, рядом с хлебом и вином, подлинного тела и крови спасителя. Ц. считает евхаристию лишь символическим напоминанием о последней вечере учителя с учениками. Во время марбургской встречи Лютер написал на столе решающие для него слова: „Сие есть тело мое“... и упорно стоял на своем, хотя Ц. со слезами молил его смягчить односторонность его взгляда. Так реформаторы и не стоворились, а за этим догматическим расхождением мистика и рационалиста стояло глубокое расхождение политико-социальное: сторонники Лютера, немецкие князья, отмежевывались от руководимых Ц. вольных швейцарских городов, а за ними и южно-германских городов, что значительно разбивало силы протестантизма (см. *Германия*, XIII, 579).

И для дела Ц. это расхождение имело роковое значение. В окт. 1531 г. подня-

лись лесные кантоны; 11-го, при Каппеле, они раздавили неподготовленные малочисленные силы цюрихцев. Погиб и Ц., участвовавший в бою как капеллан с боевым знаменем в руках.

Своеобразие цюрихского реформатора всего лучше выясняется сопоставлением с Лютером. У Лютера смятенный, мистический дух, Ц. же—рационалист. Далее, Лютер прошел схоластическую выучку и до конца жизни не мог стряхнуть с себя вериг средневековья, Ц. впитал в себя гуманистические воззрения. В преодолении средневековья Ц. со своим унитаристическим пониманием божества далеко оставил за собой Лютера, в представлениях которого столь значительную роль играл дьявол. Всю свою догматику Ц. выработал спокойно рационалистически, Лютер приходил к каждому новому этапу своих религиозных воззрений путем тяжелых душевных борений. Лютер не пытался мирить веру со знанием, Ц. охотно указывал на примирение религиозных начал с законами природы и человеческого мышления, где это являлось возможным. В Ц. отмечают близость к Эразму, однако без его скепсиса и космополитизма: Ц. при всем своем рационализме—энтузиаст и притом пламенный патриот. Политические интересы, поэтому, имеют у него самоедвоящее значение. Для Лютера религия—все, для Ц. она лишь деталь—правда важная—государственной. Лютер в политике сторонник твердой власти, противник народной самостоятельности, его умеренная реформация на-руку княжеской Германии и пользуется поддержкой немецких государей; Ц. сжился с бюргерской идеологией; ведь бюргерство, носитель политической власти, содействовало ему в самом осуществлении церковной реформы („Я всего более желаю процветания республики, ибо рост этой государственной формы ведет к обузданию смелости тиранов“). Лютера можно было бы себе представить всходящим на костер за свои религиозные убеждения; смерть в бою вполне вяжется со всей личностью и деятельностью Ц.

Учение Ц., наиболее законченно разработанное в его написанном незадолго до смерти и изданном (в 1536 г.) его

последователями—„*Christianaе fidei brevis et clara expositio ad regem christianum*“, было углублено Кальвином и легло в основу т. наз. *реформатской церкви* (см.). Кальвин отправляется именно от Ц., не от Лютера.

Литература. Сочинения Ц. издали *Schuler* и *Schulthess*, Zürich, 1828—42, 8 тт., и дополнение 1861 г.; новое изд. *Egli* и *Finster*'a, Berlin, 1905 и сл. Биографии Ц.: *R. Stähelin*, „Huldreich Z.“, Basel, 1895—97, 2 тома; *S. M. Jackson*, „Huldreich Z.“, N.-Y. и L., 1901. См. также: *v. Kugelgen*, „Die Ethik Z.“ s' s', Lpz., 1902; статья *Egli* в „*Hauck* u. Herzog's Realencyklopädie für protestantische Theologie u. Kirche“; *Bezold*, „Gesch. der deutschen Reformation“, 1890. *И. Штутц.*

Цволле (*Сволле*, Zwolle), гл. гор. нидерландск. провинции Обериссель на р. Цварте Ватер, 39.004 жит. (1926), железн. и хлопчатобумажн. производство. Церковь св. Михаила с надгробным памятником Фомы Кемпийского.

Цебелья (*Замбал*, у черкесов *Херис Куадю*), возвышенная котловина в Абхазии, примыкающая к главн. хребту Кавказа по верхнему течению р. Кодор (см.), в 30 км. от Сухума. Климат умеренный, густые леса по рр. Кодор и Чхалта. Ц. была присоединена к России в 1840 г., в 1842 г. было основано военное поселение Ц. В настоящее время служит дачным местом для сухумцев на жаркие месяцы (июль и август).

Цебриков, Николай Романович, декабрист, учился в Горном кадетском корпусе. Служил поручиком в Финляндском полку. Принадлежал к Северному Обществу; заметной роли в делах этого общества не играл. 14 декабря приехал в Петербург из окрестностей города, где был расположен его батальон. Случайно, по словам Греча, он оказался в толпе восставших, собравшихся у Конногвардейского манежа. На основании доноса Ц. привлекли к следствию по делу декабристов. При допросе Ц. держался крайне независимо и смело. Отнесенный к II разряду, Ц. был разжалован в солдаты „без выслуги и с лишением дворянства“, был назначен в Кавказский корпус, участвовал в боях против турок. В 1838 г. произведен за боевые заслуги в первый офицерский чин, вышел тогда же в отставку и прощенный вернулся в Петербург. Здесь он умер в 1866 г. *Е. С.*

Цебрикова, Мария Константиновна, писательница (1835—1917), род. в Крон-

штадте, где отец ее был помощником капитана над портом; воспитывалась дома, сначала под руководством отца, а затем дяди—декабриста. В конце 60-х гг. сделалась деятельной сотрудницей различн. журналов, педагогич. и обще-литературных, где она печатала критич. статьи, компиляции, детские и народные рассказы, переводила. По характеру и направлению своей литературы, деятельности Ц. всецело принадлежит к критико-публицистич. школе 60-х гг.; была энергичной поборницей равноправия женщин и с особенною любовью посвящала свои работы задачам рационального воспитания и образования (ср. XX, прил. *женское движение*, 34). Отдельными изданиями вышли: „Записки гувернантки“, 1875, „Рассказы о погибших детях“, 1871—74, „Мысль и труд“, 1883, „Американки XVIII в.“, 1871, „К вопросу о любви и морали“, 1884, и др. Много шуму наделало написанное ею в 1889 г. „Открытое письмо“ к Александру III, очень скромная по существу, но звучавшая чрезвычайно резко в то безмолвное время критика правительственной системы царизма, за которое Ц. постигла кара в виде высылки из столицы. „Письмо“ получило большое „незаконное“ распространение.

Цебу, один из Филиппинских о-вов (см.), 4.696 кв. км., 592.247 жит. (1903). Добыча кам. угля, свинца и жемчуга, воздел. рис, табак, кофе, сахарный тростник. Гл. гор. Ц. на вост. бер. о-ва, 81.808 жит. (1918), знач. торг. порт.

Цевна, см. *птицы*, XXXIII, 673.

Цевочное зацепление, см. XXIV, прил. *колеса*, 6.

Цеглед (Czegled), гор. в венгерск. комитате Пешт, жел.-дор. узел, значит. виноградники. 36.928 жит. (1920).

Цеглинский, Григорий, украинский писатель, см. XLII, 255.

Цедербаум, Юлий Осипович (1873—1923), партийный и литературный псевдоним—*Л. Мартов* (см. XXVIII, 268/9). После ареста (января 1896) и ссылки в Турханск работал в 1900 г. в Полтаве над созданием будущей организации „Искры“. Его роль в „Искре“, а затем на 2-м съезде партии и в 1905 г., как виднейшего лидера организующегося меньшевизма, известна (см. XL, 575/80).

После стокгольмского съезда 1906 г. был выбран в центральную литературную группу, которая руководила политической деятельностью коалиционного Ц. К., фактически меньшевистского. Был одним из руководителей с.-д. фракции II Госуд. Думы, участником лондонского съезда партии (1907) и штутгартского международного социал. конгресса. С 1908 г., вместе с Аксельродом, Даном и Мартыновым, редактировал в эмиграции меньшевистский журнал „Голос с.-д.“, был одним из инициаторов и виднейшим руководителем длительной и ожесточенной борьбы меньшевиков с большевиками в эмиграции. Относился несколько критически к откровенному „ликвидаторству“ питерских меньшевиков, все же был с ними тесно связан и на этой почве разошелся с Плехановым. Принимал участие вместе с яркими ликвидаторами, с одной стороны, и Троцким, с другой, в августовской конференции 1912 г. в Вене, создавшей „августовский блок“. В 1913 г., после частичной амнистии, вернулся в Россию и принял близкое участие в легальных меньшев. газетах („Луч“ и др.), ведших ожесточенную борьбу с большевистской „Правдой“. В 1914 г. уехал за границу, где в Париже его застала война. Он занял интернационалистскую позицию, участвовал в парижской газете „Наше Слово“, но на циммервальдской конференции (см.) выступал против Ленина. Вернувшись в Россию после Февр. революции, Мартов был решительно против „оборочества“ и коалиционной политики меньшевиков и основал лево-меньш. журнал „Искра“. Все же участвовал на объединит. съезде меньшевиков в августе 1917 г., а после Октябрьск. революции ушел с II съезда советов, вошел в редакцию меньшев. центр. органа и в меньшев. Ц. К., руководя всей деятельностью последнего. После герм. революции 1918 г. снова повернул влево (вместе со всем левым крылом меньшевиков), допускал возможность начала социалистич. революции на Западе, а, следов., и в России. Был одним из идейных инициаторов „2¹/₂ интернационала“ (см. XL, 525/527). Но очень скоро, уже с конца 1920 г. вернулся на ста-

рые позиции и, уехав в 1921 г. за границу, вместе с Даном и Абрамовичем основал в Берлине журнал „Социалистич. вестник“ (см. XL, 599). Вместе со всем „2½ интернационалом“ Мартов вошел в послевоенный II интернационал, из которого, отчасти по его же инициативе, Ц. К. меньшевиков вышел еще в начале 1920 г. Умер Мартов в 1923 г.

Мартов был по натуре типичным российским интеллигентом. Искренний и чуткий революционер и социалист, раньше признававший в теории диктатуру пролетариата, он был в то же время на практике до такой степени врагом всякого насилия, что, после победы пролетарской революции, с ее неизбежными якобинскими методами, — повернулся к ней спиной. Этими же свойствами старого русского интеллигента объясняются и все колебания политич. биографии Мартова, его борьба с организац. централизмом большевиков, его союз с ликвидаторами в 1908—14 гг., его близость к большевикам во время войны и отчасти после Февр. революции и его ненависть к ним после Октября. Большевики оставались верны себе все время с появления брошюры Ленина „Что делать“; менялся в своих отношениях к ним, а следовательно, и к европейскому оппортунизму лишь сам Мартов.

Как писатель, Мартов является одной из выдающихся фигур в истории русской общественной мысли. Блестящий публицист, высказывавший нередко глубокие и оригинальные мысли, интересный историк русского общественного движения и летописец современного ему европейского социализма, он может вызывать споры и протест против его взглядов, но всегда будит мысль. Литературное наследство Мартова довольно богато (см. *Мартов*). Большинство написанного им носило характер злободневности. Из позднейших его работ важнейшие: „История российской соц.-демократии“, „Записки соц.-демократа“ (мемуары), „Развитие крупной промышленности и рабочее движение в России“ и ряд статей под общим названием „Очерки международного социализма и рабочего движения“ (1907—1913). Его статьи по

истории России XIX в. также объединены в одном томе, под названием „Общественные и умственные течения в России“ (1924). В Берлине вышла книга М. „Мировой большевизм“, суммировавшая его взгляды на современный большевизм и его социальные корни.

Б. Г.

Цедлиц (Zedlitz), Иосиф Христиан, австр. поэт (1790—1862), офицером участвовал в войне 1809 г., положившей начало поэтическому преклонению его перед Наполеоном, потом исполнял разные мелкие литературные и дипломатические поручения Меттерниха. В поэзии Ц. — один из эпигонов романтизма. Он писал трагедии, лирические стихотворения, баллады (в том числе „Ночной смотр“ и „Воздушный корабль“, переведенные Жуковским и Лермонтовым). Ему же принадлежит усердно распространявшийся высшим австрийским офицерством „Soldatenbüchlein“ (1848), своего рода солдатская „словесность“ в стихах, выдержанная в реакционном и католическом духе. Произведения его, в числе которых и нем. перевод „Чайльд Гарольда“, выходили в разное время („Dramat. Werke“, 4 т., 1830—1836; „Gedichte“, 1832; „Totenkranz“, 1827).

Цедлиц (Zedlitz), Карл Альберт, барон (1731—1793), один из выдающихся деятелей Пруссии эпохи Фридриха Великого, министр юстиции, народного просвещения и духовных дел. Значительно увеличил число школ в Пруссии, сделал доступным для всех народное образование, основал много учительск. семинарий и подготовил фундамент для введения обязательности обучения.

Цедра, просахаренные лимонные корки. Употребляется в кондитерском и ликерном производстве.

Цедрела, Cedrela, род из сем. Мелиасеае, большие деревья с перисто-раздельными листьями. 9 видов в Ю. в Ср. Америке. С. одогата, распротр. в Вест-Индии и Гвиане, дает красноватую, легкую, хорошо раскалывающуюся и имеющую своеобразный запах древесину (Acajou femelle); тонкие дощечки из этой древесины идут на изготовление сигарных ящиков.

Цезальпини (соб. *Цезальпино*), Андреа, итал. философ, ботаник и врач

(1509—1608), был учителем и смотрителем ботанического сада в Пизе и затем, уже в преклонных летах, лейб-медиком папы Климента VIII. Нап. „*Quaestiones peripateticae*“ (1571), „*De plantis libri XVI*“ (1588), „*Quaestionum medicarum libri II*“ (1598—1604). См. *ботаника*, VI, 364.

Цезальпиниевые, *Caesalpinieae*, сем. (или подсем.) из пор. бобовых,—кустарники или деревья, свойственные почти исключительно жаркому поясу. Листья перисто-сложные (у рода *Caesalpinia* — двуперисто-сложные), цветки зигоморфные, то мелкие и невзрачные, то крупные и чрезвычайно красивые, иногда без венчика, иногда с простым, не вполне мотыльковым венчиком, сложенным в бутоне *восходяще-черепагато* (противоположность мотыльковому); тычинки 6. ч. свободны; некоторые иногда недоразвиты, плод—боб. Многие виды Ц. имеют крупное техническое значение—деревья: *красное* (виды *Caesalpinia*), *камнешевое*, *копаловое* (*Humenasa* и др.), *дивидиви* (*Caesalpinia coriaria*), *Сорайфера*. Виды *кассии* и *тамаринда*, а также *Caesalpinia Bonducella* (доставляет противохолерадочное вещество в семенах) находят медицинское применение, *стручки цареградские* употребляются в пищу, виды *гледичии* разводятся как декоративные растения. *Humboldtia laurifolia* замечательна своим симбиозом с муравьями.

Цезаря, см. *Кесария*.

Цезаризм, политич. система, ведущая свое начало от Юлия Цезаря: по форме—демократия, на деле—неограниченная власть. Демократические органы существуют, но влияния не имеют. Соотношение классовых сил таково, что абсолютистские стремления находят полную поддержку. Ц. копировался во Франции при Наполеоне I и Наполеоне III. Ср. *государственная власть*.

Цезарий Гейстербахский, немецкий писатель (ок. 1170—1240), монах цистерцианского монастыря в Гейстербахе около Кенигсвинтера. Написал целый ряд латинских сочинений: „Житие св. Елизаветы Тюрингенской“, „Житие св. Энгельберта“, „Каталог вельских архиепископов“ и др. Главное его произведение „*Dialogus mira-*

culorum“ в 10 книгах с продолжением „*Miraculorum libri VIII*“ (дошло до нас только три книги). Это—неоценимая для историч. науки картина быта немецкого общества, как монастырского, так и мирского. В ней рассказывается в бесконечном ряде эпизодов о вмешательстве божественных и адских сил в жизнь людей разных классов, и на этом фоне разворачивается блестящая яркими красками культурная картина. Книга долго пользовалась популярностью в Европе. См. о нем *Kaufmann* (1862) и *Шеллевиц*, „Историко-литерат. этюды“ (ч. I, 1904). А. Дж.

Цезарион, сын Юлия Цезаря и Клеопатры, род. в 48 г. до н. э., тринадцатилет был провозглашен царем Кипра, Египта и Келессии, но через пять лет (в 30 г.) убит по приказанию Августа. Ср. *Клеопатра* и *Цезарь*.

Цезаропапизм, государственная система, противоположная теократии: присвоение светским государем духовной власти. Ц. был признанной системой в Византии и—в первые времена—в протестантских государствах. Подобные же отношения пытались найти в России после ликвидации патриаршей власти при Петре. Ср. *церковь*.

Цезарь, Кай Юлий (102—44 до н. э.), полководец и государственный деятель древнего Рима, один из величайших политиков и полководцев мировой истории. Родом из древней патрицианской семьи, Ц. провел свое отрочество и юность среди ужасов союзнической войны и междоусобия Суллы и Мариа. Близкая связь с партией последнего определила весь путь его жизни. Его тетка, Юлия, была женой Мариа, а сам он в 84 г. вступил в брак с Корнелией, дочерью марианца Цинны, в то время властелина Рима. В ужасные дни террора Суллы Ц. едва не погубил себя смелым отказом развестись с женою по требованию диктатора. Некоторое время он скрывался, потом был прощен благодаря заступничеству влиятельных лиц, но почел благоразумным удалиться на восток. Смерть Суллы вернула ему родину и безопасность. Ближайшие годы он проводил то на востоке, совершенствуясь в красноречии у греков, то в Риме, живя светским человеком, соря деньгами,

приобретая друзей, создавая популярность в народе в ожидании, когда подоспеет срок для занятия первой государственной должности. Несмотря на поразивший всех блеск и разнообразие его дарований, на личную обаятельность, привлекавшую ему множество друзей, его положение, как марианца, в эту пору сулланской реакции не сулило ему быстрой и легкой карьеры. К тому же всех тогда затмевал молодой Помпей, бывший лишь на четыре года старше Ц. и уже при Сулле успевший занять совершенно исключительное положение. В ожидании благоприятных политических ситуаций Ц. не упускал случая колебать и без того шаткий престиж сулланского режима: в судах обвинял бывших сторонников Суллы, выступив оратором на похоронах своей тетки и жены, публично прославлял опальную память Мария и Цинны, позже пропагандировал восстановление трибунской власти и реформу судов. Отбыв в 68 г. в Испании квестуру, он в ближайшие годы определил свою политическую позицию сообразно положению, создавшемуся в Риме. Здесь боролись тогда два фактора политической жизни: коллективный—в лице сената, милостью Суллы снова ставшего главою республики и охранителем ее традиций, и единоличного—в лице честолюбцев, претендентов на исключительное положение на манер Суллы, какое намечалось теперь в виду необходимости разрешить чрезвычайные военные задачи на востоке. По всем данным последняя роль выпадала Помпею, и стоявший еще в самом начале своей карьеры Ц. без колебаний принял его сторону, содействуя созданию для него чрезвычайного командования против пиратов и Митридата. В отсутствие Помпея Ц. вновь принялся за свою политику потрясения основ. В 65 г. он стал эдилом. Небывалый блеск его гладиаторских игр, траты на общественные сооружения и неистощимая щедрость сделали его кумиром толпы. Его смелый поступок—неожиданное восстановление статуи и трофея Мария, снятых некогда Суллой, возбудил надежды в марианцах и привел в ужас сенат. Уже теперь в нем угадывали возможного вождя всех

жаждущих государственного переворота. Правда, надеялись, что колоссальные долги, им наделанные, приведут его демагогию к банкротству. Ему приписывали соучастие в заговорах и тайных происках, направленных против сената и Помпея. Степень участия в них Ц. остается загадкой, но в 63 г. его едва не погубило открытие заговора Катилины, ибо своей смелой речью в сенате против смертной казни заговорщиков он только усилил подозрения своих врагов в соучастии. Несмотря на недоказанность подозрения, Ц. остался скомпрометированным.

В 62 г. Ц. занял должность претора. Предстояло возвращение Помпея во главе победоносной армии, вставал призрак сулловской диктатуры, агенты Помпея—народные трибуны хлопотали о санкционировании его деяний на востоке и достойной награде его ветеранам. Предложениям трибунов сопротивлялся сенат. Ц. снова бросился в русло политики Помпея; решительная поддержка, оказанная им трибунам, едва не заставила сенат отрешить его от должности. Для уплаты наделанных им огромных долгов Ц. нужна была провинция, но кредиторы не выпускали его из Рима и только поручительство богача Красса уладило дело. Войны, которые Ц. предпринял в своей провинции Испании, дали ему добычу для расплаты с долгами. Здесь же он впервые испытал себя, как полководца.

По возвращении в Рим в 60 г. Ц. отказался от триумфа, чтобы выступить кандидатом в консульство, которого он и добился, благодаря своей искусной агитации. Сложившаяся в это время в Риме политическая ситуация казалась безвыходной. Распустивший свою армию Помпей был бессильно получить от сената утверждение своих мероприятий и награду ветеранам. Его вражда с Крассом парализовала их обоих и давала козырь в руки сената. Ц. разрубил узел. Убедив обоих соперников, что их вражда отдаст власть ничтожествам из партии сената, Ц. заключил с ними тайный союз трех, так наз. I триумвират, с целью совместного руководства государством. Союз был скреплен взаимной клятвой

и браками, при чем дочь Ц., Юлия, стала женою Помпея. Словив насилем сопротивление сената и своего коллеги Вибула, Ц. провел в народном собрании утверждение мероприятий Помпея и аграрный закон, отдававший его ветеранам и беднейшим гражданам лучший государственный домен, Кампанские земли. Чтобы отвлечь от сената капиталистов-откупщиков, им была сбавлена треть откупной суммы податей. Не взирая на обструкцию коллеги и сената, Ц. распоряжался в государстве единолично, не останавливаясь ни перед какими правонарушениями и даже насилем. В качестве награды за свои услуги Помпею он получил соединенное управление обеими галльскими провинциями на 5 лет и сильную армию. Главою триумвирата казался Помпей. С репутацией первого полководца республики, с огромным влиянием в восточных, устроенных им провинциях, он соединял теперь авторитет в политических отношениях Рима и Италии. Напротив, Ц. стоял еще в начале своей военной карьеры и перед неизвестным будущим.

Доставшаяся Ц. провинция за Альпами (нынешний Прованс) ставила его лицом к лицу с необъятным миром галльских и недавно появившихся германских племен, так, что его вмешательство, как представителя Рима, — притом вооруженное — было неминуемо. Совершенно неожиданно Ц. обнаружил гениальное военное дарование. Первое же столкновение с гельветами, с целью помешать их вторжению в Галлию, повлекло за собою целый ряд других, в результате которых в ближайше два года Ц. отбросил германцев за Рейн, покорил всю восточную Галлию и положил основание гегемонии Рима в прочей стране. Блестящие победы и огромная добыча вызвали в Риме всеобщий энтузиазм. Популярный демагог внезапно превратился в национального героя. В то время как Ц. шел от успеха к успеху, Помпей сидел в Риме, обескураженный враждою сената, бессильный против анархии на форуме, семена которой были брошены некогда им же совместно с Ц. Для его честолюбия было мало полученных им на 5 лет полномочий по

хлебоснабжению столицы. И он, и Красс жаждали подвигов по стопам Ц. Отсюда — новая комбинация: на свидании триумвиров в Лукке, в провинции Ц., весною 56 г. было условлено, что Помпей и Красс получат консульство на 55 г., а затем провинция на 5 лет, первый — Испанию, второй — Сирию. Командование Ц. продолжалось еще на 5 лет. Доставить триумвирам консульство должны были друзья, золото — Ц. и отпускные солдаты его армии. План удался вполне благодаря обычной тактике правонарушений и насилия. По отбытии консульства Красс отправился в свою провинцию, Помпей под предлогом хлебоснабжения не покинул Италии, но остался в Риме у центра политической жизни, командуя провинцией и армией через своих легатов. Теперь ему снова принадлежало первенство в триумвирате.

В год лужского соглашения Ц. и его легаты экспедициями в Арморикку и Аквитанию довершили покорение Галлии. 55-ый год принес новый разгром германцев, переход через Рейн, походы в Германию и Британию, повторенные еще раз в следующие годы. Но уже в 53 г. произошли мятежи отдельных племен, а вспыхнувшее в 52 г. поголовное восстание галлов поставило на карту все завоевания Ц. Упорная борьба, сосредоточившаяся в конце концов вокруг Алезии, привела к разгрому галлов и капитуляции их вождя, Верцингеторикса. Галлия навсегда стала римской. В эти же годы в политическом положении в Риме произошел опасный для Ц. сдвиг. Непомерно возраставшее его значение, естественно, ослабило антагонизм между Помпеем и сенатом, а необходимость борьбы против общего врага — анархии в Риме — окончательно сблизила их. Теперь услуги Ц. Помпею были не нужны. В год галльского восстания он стал единым консулом без коллеги. Юлия, залог связи между отцом и мужем, скончалась в 54 г., а в следующем году в борьбе с парфянами погиб Красс, возможный посредник в случае конфликта между обоими. Ц. и Помпей стояли теперь одни, уже не как союзники, но как соперники. Единомыслие Помпея и сената явно изолировало Ц.

и предвещало ему верную политическую смерть по истечении срока его полномочий. Уже давно ему было гарантировано продление этого срока до 48 года и право поставить заочно кандидатуру в консульство на этот год. Но теперь Помпей открыто пренебрегал его интересами. Из-за этого то срока и возник конфликт. Его сущность сводилась к тому, что непримиримые враги Ц. в сенате, при молчаливой поддержке Помпея и вопреки прежним гарантиям, требовали от Ц. согласия в назначенный сенатом срок сдать провинции и армию. Ц. в ответ настаивал либо на одновременном сложении власти обоими, либо на выполнении данных ему ранее гарантий. К началу 49 г. атмосфера сгущилась до крайности. На основании слухов о концентрации армии Ц. против Италии, позднее оказавшихся ложными, сенат объявил его врагом отечества и поручил Помпею борьбу с ним. В ответ на это нападение Ц. в январе перешел с небольшим отрядом р. Рубикон, границу своей провинции („*jacta est alea*“), и гражданская война началась.

Огромным средствам и престижу законности врагов Ц. противопоставил свой военный гений, решимость отчаяния и несравненную быстроту галльских легионов. Италия досталась ему без боя благодаря добровольному отказу от нее Помпея. Один за другим падали мощные оплоты, противопоставленные ему в провинциях Помпеем и помпеянами: в Испании (капитуляция легатов Помпея при Илерде в 49 г.), в Греции (поражение Помпея при Фарсале в 48 г.), в Африке (победа Ц. при Тапсе в 46 г.) и еще раз в Испании (поражение сыновей Помпея при Мунде в 45 г.). В промежутке между Фарсадом и Тапсом Ц. 9 месяцев пробыл в Египте, где пережил любовную связь с царицей Клеопатрой и едва не потерял жизнь в мятеже городских низов в Александрии, а затем в Малой Азии „пришел, увидел, победил“ понтийского царя Фарнака.

Успех Ц. был столь же неожидан, как и результат этого успеха. Вместо проскрипций, казней и опал, которых ожидали от Ц., он после каждой

победы протягивал побежденным руку примирения. Права и положение имущих классов оставались неприкосновенными. Приверженцы Ц. роптали на неблагодарность, легионы бунтовали, требуя обещанных наград, разочарованные авантюристы поднимали восстания с целью кассации долгов и экспроприаций. С железной энергией Ц. подавлял эти движения и оставался верен милосердию и благоразумию, которые были столько же выражением его природы, как и умышленным средством политики. Целью же его была неограниченная власть. Раболепие и страх окружающих отдали ее целиком Ц., облекли его особо всеми полномочиями республиканской магистратуры—пожизненными диктатурой, консульством и трибунской властью—и всеми почестями вплоть до царского пурпура и статуи среди статуй богов. Однако, в этом нагромождении полномочий Ц. оставался представителем республики, высшим и единственным, но все еще не царем. Его руку, протянутую к короне, поднесенной ему на всенародном празднике, остановил ропот толпы. Производ Ц. заменял прежний государственный порядок, превращенный им в хаос. Пять лет своей жизни с момента разрыва Ц. почти сплошь провел в погоне за своими врагами и только короткие паузы и несколько последних месяцев перед смертью мог посвятить государственной деятельности. Каковы бы ни были его общие воззрения на Рим, империю и человечество, практически эта деятельность определялась его положением узурпатора и главы партии и была направлена к укреплению захваченной власти и удовлетворению массы претензий и интересов. Его главные реформы, касавшиеся государственного управления, исчерпывались, в сущности, полным развалом последнего. Увеличение числа мест в сенате и государственных должностей не превращало эти устаревшие органы городской общины в пригодные орудия управления империей,—тем более, что их значение было унижено—зато позволило наполнить управление Kreatурами и удовлетворить претензии старых и новых друзей. Усиление

цензового и сословного начала в судах и роспуск корпораций были средствами борьбы с общественным мнением, сокращение числа хлебных пайков гражданам, помимо финансового значения, уменьшало массу беспокойного пролетариата в столице. Наделы ветеранам и гражданам были не решением социального вопроса, но щедротой, сродной триумфальным угощениям и подаркам. Широкая раздача прав гражданства была средством вербовать сторонников. В колонизации Карфагена и Коринфа, в единой организации италийских городов, в грандиозных проектах общественных сооружений и работ Ц. только шел по стопам Г. Гракха и марцианцев. Единственным длительным его созданием было исправление календаря, под именем Юлианского продержавшегося в православных странах Европы до начала XX века.

Ц. не был благонамеренным и лояльным политиком, жертвой вражеских интриг, вынужденным нападать, чтобы защищаться, каким изображали его Нибур и недавно Ферреро. Но он не был и гениальным провидцем мировых судеб и своего назначения в них, каким является он в знаменитой характеристике Моммзена. Его натура была тверда и упруга, как сталь, гениальность его дарований несомненна, разносторонность их изумительна. В личности Ц. совмещались великий полководец, блестящий оратор и единственный в своем роде классик латинской прозы („Комментарии для галльской войны“). Как политический деятель, Ц. не был представителем ни нового общественного класса, ни новой государственной или социальной идеи. Его приверженцами были лица и группы из знати и средних классов, оттесненные на задний план победой Суллы и господством сулланской аристократии. Его ближайшую свиту и опору составляли беспринципные честолюбцы, промотавшиеся авантюристы и политические проходимцы. Ц. был гораздо более виртуозом политической игры, нежели государственным человеком, и многие из его удач были результатом безумного азарта и счастья; однако, в общем, почва для

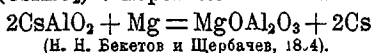
этих удач была подготовлена предварительным тонким расчетом своих и чужих средств и верной оценкой окружающей обстановки. Искусство, с каким Ц. использовал для своего возвышения далеко опередивших его Помпея и Красса, является поразительным. Но самым замечательным его маневром и в то же время самой благородной чертой его деятельности является гуманность, проявленная им в победе, и компромисс, заключенный с победившей партией. Политика победителя Ц. представляла светлый контраст кровавым проскрипциям его предшественника Суллы и его наследников, вторых триумвиров. Однако, то, что часто вменяется ему в главную заслугу — открытие действительной смерти республики и проведение нового грядущего порядка вещей, представляло в той форме, в какой это убеждение он перевел в действие, скорее ошибку. Ц. не угадал настоящую форму, в которой мог быть устроен новый порядок в примирении с еще живущими элементами старого. Жертвой этой ошибки он и погиб. Вокруг принципиальных защитников республиканской свободы соединились в заговоре неудовлетворенные честолюбцы из цезарянского и помпеянского лагеря, и Ц. пал их жертвою 15 марта 44 года.

Литература: Моммзен, „Римская история“, т. III-й; Ферреро, „Величие и падение Рима“, т. I; Stoffel, „Guerre de César et d'Ariviviste“, 1891; *его же*, „Histoire de Jules César. Guerre civile“, 2 vol. 1887; Наполеон III, „История Ю. Ц.“, пер М. Стасюлевича, 3 т. 1865—67; Т. Rice Holmes, „Caesars Conquest of Gaul“, 1899; П. Ардашев, „Перспекта Цезаря, как источник для истории Ю. Ц.“, 1810; М. Gelzer, „Caesar, der Politiker und Staatsmann“, 1921; E. Meyer, „Caesars Monarchie und das Principat des Pompejus“, 1922.

Д. Кончаловский.

Цезий, Cs — 132,8, порядковое число 55, самый тяжелый из щелочных металлов (I группа периодической системы элементов). Открыт Бунзеном (1860) при помощи спектрального анализа вместе с рубидием. Соли Ц. сопровождают калийные соли во многих минеральных источниках, а также и в Стассфуртских месторождениях, но только в очень малых количествах. До 3% Ц. содержится в редком минерале *поллуксе* (SiO₂)₂Al₂Cs₂H₂ с острова Эльбы. От солей калия можно отделить соли Ц., пользуясь малой растворимостью цезиевых квасцов (0,62 гр. в 100 гр. воды

при комнатной температуре), а также способностью образовать трудно растворимые двойные хлористые соединения с оловом и сурьмой. От рубидия отделяют Ц. на основании легкой растворимости *углекислого* Ц. в алкоголе, тогда как *углекислый* рубидий едва растворим в последнем. Металлический Ц. получается: 1) при электролизе расплавленной смеси цианистых Ц. CsCN и бария Ba (CN)₂; 2) при накаливании гидрата окиси Ц. Cs(OH) и углекислого Ц. (Cs₂CO₃) с магнием в струе водорода; 3) при накаливании аллюмината Ц. (CsAlO₂) с порошком магния:



Металлический Ц. плавится при 26,4°, кипит при 670°, уд. вес жидкого при 26,5° — 1,87, твердого — 2,4 при 20°. На воздухе нагретый до 300°—350° Ц. загорается, образуя *перекись* Ц., Cs₂O₂, желтый кристаллич. порошок. При растворении *перекиси* Ц. в воде образуется гидрат окиси Ц. Cs(OH), перекись водорода и выделяется кислород. *Окись* Ц. Cs₂O может быть получена при недостаточном доступе кислорода в серебряном сосуде и последующей отгонке непрореагировавшего металла.

Гидрат окиси Ц. Cs(OH) получается при действии гидрата окиси бария, Ba(OH)₂, на серноокислый Ц. и выпаривании раствора. Твердый CsOH при действии воды накаливается. Даже на абсолютный алкоголь окись Ц. действует с столь большим выделением тепла, что спирт может при этом загореться. Во влажном угольном ангидриде окись Ц. загорается, образуя Cs₂CO₃. Ц. обладает способностью образовывать полигаллондные соединения. Иодистый Ц. (CsJ), соединяясь с иодом, образует CsJ₃, CsJ₅ и CsJ₇. Известны также: CsClBr₂, CsCl₂Br, CsCl₃J, CsClBrJ.

Ив. Каблукков.

Цезура, см. *стихосложение*, XLI, ч. IV, 618.

Цейглодонты, Zeuglodonta, группа ископаемых китообразных, отделяющаяся от примитивных хищных (Creodonta, см.) в начале эоцена (см. *киты и китовый промысел*, XXIV, 236). Выяснено, что эта группа является не предком современных китов, а только боковой ветвью Creodonta, вымершей в миоцене.

Цейзинг (Zeising), Адольф, немецк. философ (1810—1876), один из главных представителей формалистической эстетики, основным законом которой считал золотое сечение (см. XLI, ч. VI, 609). Издал два сборника стихов: „Wolken“ и „Zeitgedichte“, второй из них был уничтожен (1846) за либеральные тенденции автора. Романы и трагедии Ц. ныне справедливо забыты.

Цейлон, брит. остров в Индийском океане близ южной оконечности полуострова Индостана, с котор. соедин. рядом песчаных отмелей, т. наз. *Адамовым мостом*. Площ. 65.996 кв. км. Сложен из древне-кристаллич. пород (гранитов, гнейсов, кристалл. сланцев) и представляет собой обломок древней суши, существовавшей в прежние геологич. периоды на месте Индийского океана. Обнаруживает постому в своей природе родственные черты с Индостаном, Малайским архипелагом и Мадагаскаром. В центр. части южн. половины о-ва подымается высокий горный массив со скалистыми вершинами *Педроталлагалла* (2.538 м. над морем) и *Адамов пик* (2.241 м.); ступенчатыми крутыми склонами он опускается к соседним берегам и грандиозными обрывами падает на с. к холмистой местности, переходящей в равнину сев. половины о-ва. Со всех сторон Ц. окаймлен полосой приморской равнины с песчаным пляжем берегов, с бухтами лагунного типа и коралловыми рифами.

Климат Ц. тропический, влажный, очень ровный. Так, для г. Коломбо на зап. берегу Ц. средн. год. темп. 26,8°, ср. янв. 25,6°, ср. июльск. 28°. Годов. количество осадков на Ц. б. ч. около 1½—2 м., несколько выше на зап. берегу, наход. под влиянием юго-зап. муссона, и еще выше в горах, где на зап. и южн. склонах ср. год. колич. осадков более 3 м.

Растительность. Влажные тропич. леса малайского типа с роскошным развитием фикусов, пальм, бамбуков, лиан и эпифитов свойственны в особенности юго-зап. половине Ц. Сейчас от них мало что осталось: они вырублены и заменены культурой растит. плантаций. Сохранились лишь самые высокие горные леса Ц., а также леса вост. половины о-ва, более сухого типа, с переходами в саванну. Для высоко-

горного района характерны заросли древовидных рододендронов. В береговых ландшафтах доминирует кокосовая пальма. Дико растет и культивируется на Ц. корица.

Фауна Ц. вместе с южн. оконечностью Индостана образует особый район Индо-Малайск. зоогеограф. области, характериз. присутствием лемурув, большим колич. особых видов птиц, особыми группами змей. В лесах Ц. водятся обезьяны, пантеры, медведи, слоны, буйволы, олени, дикие кабаны. *Ср.* XIII, 230.

Население Ц., по переписи 1921 г., 4.497.854 ч., средн. плотн. 68 ч. на 1 кв. км. Главную массу составл. сингалезы (3 млн.), затем идут тамилы (1.120 т. ч.), индо-арабы (285 т. ч.) и в небольшом числе евразийцы (29 т.), малайцы (13 т.), европейцы (8 т.), ведды (*см.*) и нек. др. Сингалезы заселяют юго-зап. половину Ц. и заним., гл. обр., земледелием; они близко родственны индусам и проникли на Ц. в качестве завоевателей в VI в. до н. э. Тамилы (*см.*) заним. еверную часть Ц., частью они приезжают на Ц. из Индии для работы на плантациях. Индо-арабы, или „moors“, являются смешанн. народностью, происшедшей более всего от браков арабов с тамилками; в их руках сосредоточ. значит. часть местной торговли. Ц. служил в ср. века важным центром морской торговли арабов, тогда же был занесен на Ц. ислам, впрочем не имевший тут большого успеха. Господствует на Ц. буддизм (2.770 т. ч. буддистов), на 2 месте брахманисты (982 т. ч.), на 3-м — христиане (443 т. ч.) и лишь на 4-м — мусульмане (302 т. ч.).

Главн. занят. насел. Ц. — сельское хозяйство. В туземн. земледелии наиб. значение имеет культура риса, затем проса, майса, бобовых и тропич. растений, как бананы, манго, ямс, маниок, кокосов. пальма, ареков. пальма и др. Плантации покрывают значит. площадь Ц. и принадлеж., гл. обр., английским предпринимателям; в настоящее время господствует на них чайный куст, заменивший кофе, преоблад. в 1850—80 гг., и каучуковое дерево (с XX века). Для чая оказались очень благоприятн. условия на влажн. горных склонах о-ва.

Главн. культуры заним. в 1925 г. таковую площадь:

Кокосовая пальма . . .	882 т. акров,
Рис	880 „ „
Друг. зернов. растения .	107 „ „
Чай	440 „ „
Каучук	430 „ „
Какао	34 „ „

Большую роль в хозяйстве насел. Ц. играет также скотоводство, в особенн. разведение крупн. рогат. скота (б. ч. буйволы и зебу). В 1925 г. насчитыв. на Ц. 1.457 т. голов кр. рог. ск., 161 т. коз, 65 т. овец, 47 т. свиней, 1,4 т. лошадей. Из друг. отраслей нар. хоз. Ц. следует отметить рыболовство, лов жемчуга, горн. дело, мелк. и крупн. обработыв. промысл. Из полезн. ископаемых важнейшее — графит, богатейшие месторождения кот. разрабатыв. в 1925 г. в 186 рудниках; кроме того, Ц. известен добычей драгоценн. камней — рубинов, сапфиров, топазов, бериллов.

Среди населения распростран. кустарные промыслы: произв. изделий из черепахи, ювелирн., металлч., деревянн., глинян., тканых. Крупн. промысл., преимущ. по обработке продуктов плантац. и сельск. хозяйства, как произв. кокосов. масла и др. Состав населения Ц. по занятиям: 62,3% — с.-х., 11,9% — промысл., 7,7% — торговля. Городск. население составляет 12,9%. Гл. города порт Коломбо — 244.163 жит. (1921), др. города невелики: Джафна — 42 т. ж., Галль — 39 т. ж., Канди — 32 т. ж. Желездор. сеть (1925) достиг 1.270 км. длины.

Ц. ведет крупную торговлю; стоимость вывоза из него определ. в 1925 г. 32.841 т. ф. ст., ввоза — 24.025 т. ф. ст. (в 1921 г. вывоз на 17.107 т. ф. ст., ввоз на 17.470 т. ф. ст.). Гл. предметами вывоза в 1925 г. были: чай (13.307 т. ф. ст.), каучук (12.338 т. ф. ст.), копра (2.551 т. ф. ст.), сушен. кокос. орехи (1.252 т. ф. ст.), кокос. масло (1.121 т. ф. ст.), какао (154 т. ф. ст.), графит (199 т. ф. ст.) и друг.

Во ввозе преоблад.: рис, хлопчатобум. изд., уголь, удобрения, сахар. Тоннаж морск. судов, заход. в Ц. в 1925 г., — 19.419 т. тонн, из них британские составл. 12 млн. тонн.

Первые европ. поселения на Ц. были основаны в 1505 г. португальцами. В середине XVII в. о-вом овладели голландцы, а в конце XVIII в. англичане. В 1802 г. Ц. объявлен особой, независимой от Индии британской колонией.

Управляется назначен. Англией губернатором с исполнит. советом из 9 членов и законодат. советом из 49 член. (12 офиц. и 37 неофиц., из последних 23 чел. избираются как представители террит. единиц и несколько — от европ. и туземн. национ.). *Б. Добрынин.*

Цейлонит, см. *шпинель*.

Цейлонский мох, см. *XLII*, ч. V, 587.

Цейс (фирма Карл Цейс), знаменитая фабрика оптических инструментов. См. *Аббе*. Ныне вошла в большой синдикат оптическ. инструментов в Германии. *Ср. XXVIII*, 617, и *XLIV*, 357 сл.

Цейский ледник, на Кавказе, один из красивейших, находится близ Военно-Осетинской дор., длина 7^{1/2} км., шир. 1^{3/4} км., питается гл. обр. снегами вершины главного хребта Адай-Хох (4.648 м.) до высоты 2.000 м. Из него вытекает р. Цей, левый приток Ардона. Вблизи древнее (XI в.) осетинское святилище „Реком“.

Цейтблом, Варфоломей, нем. живописец ульмской школы (примыкавшей к швабской), документально упоминается в 1484—1517 гг., был учеником и сотрудником Шюлейна, но скоро отделился от его манеры, находившейся в большой зависимости от нидерландцев, и выработал свой стиль, в котором ярко проявляются лучшие стороны национ. немецк. искусства. Сохранилось довольно много произведений его кисти в Штутгарте, Нюрнберге („Оплакивание Христа“), Аугсбурге, Берлине („Нерукотворный образ“).

Цейхгауз (Zeughaus), склад для хранения предметов военного обмундирования, военных и пищевых припасов и т. п.

Цейц (Zeititz), окружной гор. в прусс. округе Мерзебург, на прав. бер. Белого Эльстера. 34.279 жит. (1925), железн. и машинная промышл., фортепиан., хлопчатобум. и шерст. фабрики и пр.

Цекропия, *Cecropia* (*тушечное дерево*), род из сем. тутовых, дерево с млечным соком, с высоким округлым стволом, зазубренными листьями и невзрачными цветами. 40 видов, свойственных Южн. Америке. *C. peltata* (*C. adenopus*) и *C. palmata* доставляют каучук низкого качества. Плоды съедобные, кора идет на дубление, луб—

на изготовление веревок, легкие, внутри полые стволы применяются для плотов. Об отношении Ц. к муравьям см. *муравьиные растения*.

Целебес, остров, третий по величине из Б. Зондских о-вов в ю.-в. Азии (см. *Малайский архипелаг*). Площ. 179.416 кв. км. Горист, сильно расчленен, имеет оригинальную форму с центр. частью, от которой отходят к с., в., ю.-в. и ю. четыре длинных лопасти-полуострова, продолжающиеся в располож. поблизости небольших о-вах. Вместе с последними Ц. подымается среди глубокого моря; тем не менее, есть основания полагать, что Ц. образовался из соединения обломков разнородных горных систем, выказывающих по своему направлению и геологич. строению связи с соседними островными группами. Так, сев. полу-ов Ц. связыв. через о-ва Санги с Филиппинскими о.; вост. полу-ов — через архипелаг Банггай с Нов. Гвинеей; южн. полу-ов — с о. Явой и Сумбавой. Такое сочетание различных по происхождению и простиранию горных хребтов, вместе с результатами геологически недавних (третичн. и четвертичн.) разломов и опусканий, а также вулканич. деятельности, обусловили собой своеобразн. форму Ц.

Рельеф, в общем, для каждого из четырех полу-овов Ц. характеризуется наличием двух продольных хребтов, между которых наход. узкие пониженные зоны с озерными котловинами и речными долинами. Из озер наибольшее — Товуэти, 1.250 кв. км., располож. среди высоких гор и отлич. замечат. красотой. Горы преимущ. сложены древне-кристаллич. и палеоз. породами, как граниты, гнейсы, кристалл. сланцы, серые песчаники, порфиры, серпентины, габбро. Древние осевые зоны окаймлены третичными напластованиями; последние достигают значит. развития на ю.-з., образуя здесь невысокие гряды. С.-в. оконечность сев. полу-ова, или Минахасса, представляет собой вулканич. район с многочисл. конусами вулканов (из андезитов). Вулканич. вершины и хребты нах. также на южн. полу-ове, южн. оконечность которого в андезитовом массиве Ломпо-Баттанг, 3.075 м. абс. выс., образует высшую точку Ц.

Климат Ц.—тропический влажный; наибольшее количество осадков выпадает в южн. частях о-ва (от 2½ до 3 м. в год), тогда как север б. ч. суше (от 1.200 до 2.500 мм. в год). В береговой полосе преоблад. температуры около 26°; Томогон в с.-в. части Ц., на высоте 800 м. над морем, имеет средн. темп. самого холодн. месяца (января) 21°, самого теплого (мая) 22°, год. колич. осадков 2.605 мм.

Растительность состоит гл. обр. из тропических лесов; на нижних склонах и низинах — с господством пальм и бамбуков; на прохладных горных высотах — с формами умеренн. пояса, как дубы и др. В более сухих местах, особенно на с., нередко саванны с зарослями высокой травы алапг-аланга (*Imperata arundinacea*). Для фауны Ц. характерно наличие некот. древних и своеобразн. форм Индо-Малайск. области (*Babirusa alfurus*, кабан с большими загнутыми назад клыками; *Apoa depressicornis*, буйвол с прямыми рогами, и др.), а также появление форм австралийских (*Phalangista*, или кузу, из сумчат. млекопит.). Из обезьян на Ц. водятся мартьшкы; птичья фауна обнаруживает родств. связи с Филиппин. о-вами, имеются и австрал. формы (какаду, медососы). *Ср.* XIII, 229/30.

Население Ц. состоит из многочисленных племен малайско-индонезийской группы народностей, как альфуры на с., макасары и буги на ю. и мн. др. В 1920 г. насчитыв. 3.108.337 жит. на Ц. с примык. неб. о-вами (на площ. 188,2 т. кв. км., ср. плотн. 16 ч. на 1 кв. км.). Ц. открыт в 1512 г. португальцами, кот. основали здесь первые европ. поселения; с начала XVII в. стал голландской колонией и входит в состав Нидерландской Ост-Индии. О-в в администр. отнош. делится на 2 области: Ц. и Менадо; в первом гл. город Макасар на юге о-ва, во втором — Менадо на с. На южн. и сев. оконечностях Ц. гл. обр. обосновались голландцы; здесь практикуется плантационное хозяйство с посадками кофе, сахарн. тростника, табака, хлопчатника; кофе является главн. предметом вывоза. Большая часть населения Ц. делится на множество фактически независимых и воинственных племен,

частью организованных в небольшие княжества, или султанаты; заним. гл. обр. земледелием (разведением риса, кокосовой пальмы, бататов), а также скотоводством. Из лесных богатств Ц. служат для вывоза: сандаловое дерево, гуттаперча, бамбук, копал. В хозяйств. отношении Ц. стоит невысоко и занимает незнач. место в торговле Нидерл. Ост-Индии. Протяжение жел. дор. в 1925 г. составляло всего 46 км.

В. Добрынин.

Целебесское море, морской бассейн в зап. части Великого океана между Целебесом на юге, сев. частью Борнео на зап., остр. Сулу и Минданао на сев.-зап. и сев., остр. Санги на вост., имеет характер провала с быстрым понижением дна (свыше 5.000 м.).

Целентераты, *Coelenterata*, см. кишечнополостные.

Целесообразность, в органическом мире, см. *биология*, V, 670/94, *физиология нервной системы*, XIII, 375/77.

Целестин, имя пяти пап, см. *папство*. Из них наиболее известный — Ц. V, упоминающийся в „Божественной Комедии“ („великое свершивший отречение“), до избрания—Пьетро да Мурроне, был отшельником и жил в своем абруцком уединении, почитаемый как святой, основал орден *целестинцев*. Ему было 80 лет (1294), когда он был избран папою, но уже через пять месяцев, по причинам не вполне ясным, отрекся и своим преемником Бонифацием VIII был заключен в крепость. Там он и умер (1296). Его память очень почиталась еретиками (Дольчино и др.). См. *D'Ovidio*, „*Tre discussioni Danteschi*“ (1897). *А. Дж.*

Целестин, см. *стронций*.

Целибат (*Coelibatus*), то же, что *безбрачие* (см.). О политическом значении Ц. в средние века см. *церковь*.

Целий (*Coelius Rufus*), Марк, римск. полит. деятель (82—48 до н. э.). В начале своей карьеры сблизился с Цицероном, который защищал его по двум полит. обвинениям и с которым он переписывался (письма Ц. сохранились). В качестве трибуна 52 г. он добился для Цезаря разрешения баллотироваться в консулы, оставаясь в Галлии. Когда началась гражданская война, Ц. примкнул к Цезарю, но, счи-

тая себя недостаточно вознагражденным, поднял против него восстание на юге Италии. Был убит в Туринх. Был одним из самых блестящих представителей римского светского общества. См. *Boissier*, „Cicéron et ses amis“.

Целла (лат. *cella*), в античной архитектуре — главное внутреннее помещение храма, в котором стояла статуя божества. В более значительных постройках Ц. часто разделялась на несколько нефов, обычно на три. Статуя придвигалась к противоположной входу узкой стороне Ц. В этом расположении нельзя не усмотреть одного из прототипов христианской базилики.

Целле, гор. в прусск. округе Люнебург, 25.456 жит. (1925), распол. при впадении Фузы в Аллер. Производство пряжи, сигар, машин, физич. инструментов, кожевенное, красильное и пр.

Целлер, Филипп-Христоф, энтомолог (1808—83), был препод. реальн. уч. Считался одним из крупнейших авторитетов в области изучения бабочек, особенно *Microlepidoptera*, естественную классификацию которых он составил первый. Дал ряд крупных монографий.

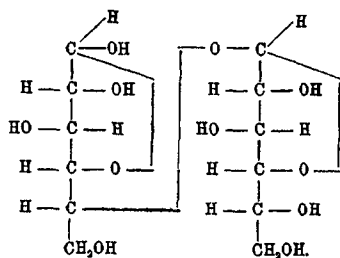
Целлер, Эдуард, германск. богослов и философ (1814—1906), с 1840 г.—доцент теологии в Тюбингене, с 1847 г.—профессор в Бонне, с 1849 г.—в Марбурге. Принадлежа к направлению Баура и Штрауса, Ц. уже в Бонн был приглашен вопреки ортодоксальным протестантским теологам, а в Марбурге был вынужден перейти на философский факультет и начать преподавание философии. В 1862 г. перешел в Гейдельберг и в 1872 г.—в Берлин. В 1895 г. вышел в отставку. Ц. написал много книг по теологии и истории философии, из которых особенной известностью пользуются его „*Geschichte der deutschen Philosophie seit Leibniz*“ (1873) и особенно пятитомная „*Philosophie der Griechen*“ (1 изд. 1844—52, 3 т.). Краткий комедиум этого фундаментального труда, до сих пор остающегося самой обширной историей греческой философии, представляет собою имеющийся в русском пер. „Очерк истории греческой философии“. В первом издании „Философия греков“ была написана под сильным влиянием Гегеля,

но впоследствии Ц. отошел от гегельянства. Ценный своими обширными критическими замечаниями и ясным, отчетливым изложением учений древних философов, основной труд Ц. значительно устарел в смысле интерпретации их. *Г. Гордон.*

Целлит, производное клетчатки, см. XXIV, 355.

Целлобиоза, $C_{12}H_{22}O_{11}$, бисахарид, промежуточный продукт при распадении клетчатки, образуется, напр., в толстых кишках травоядных при действии особых кишечных бактерий. Искусственно получается при неполном гидролизе клетчатки, напр. действием серной кислоты в растворе уксусного ангидрида. При гидролизе (напр., при действии фермента целлобиазы, вырабатываемого бактериями) Ц. распадается на две частицы d-глюкозы и в таком виде может усваиваться организмом. Этот распад имеет большое значение для понимания строения клетчатки. Полагают, что молекула клетчатки является полимером ангидрида Ц., т.-е. состоит из нескольких частиц этого ангидрида. Фелингову жидкость Ц. восстанавливает. Ср. *углеводы*, 38'.

Структурная формула Ц. такова:



Целлонные лаки, см. лаки.

Целлулоза, см. клетчатка и XVIII, прил. применение дерева и его переработка. Образуя у растений оболочку клеток и поэтому играя в растительном царстве огромную роль, Ц. у животных встречается только у оболочников, образуя их внешнюю оболочку, мантию (см. *асцидии*).

Целлулозное брожение, брожение клетчатки, см. VI, 581.

Целлулоид. Ц. при обыкновенной температуре представляет однородное, упругое, твердое, но в то же время гибкое вещество; в тонких пластинках

режется ножницами; не электризуется при трении; в кипящей воде размягчается и в этом состоянии легко формуются; имеет слабый камфарный запах, в особенности при потирании; температура его размягчения (по Жерве) около 65° Ц. Ц. легко загорается, что обуславливается его составом. Температура его воспламенения около 140—150° Ц., при чем около этой температуры он сильно размягчается и вместе с тем делается способным взрываться от удара. По своему химическому составу Ц. есть смесь нитроклетчатки и камфары; изобретен был Паркесом в 1855 г. Для его приготовления из нитроклетчаток употребляют динитроклетчатку или коллодий (см. XXIV, 354). Сущность производства состоит в следующем. Берут целлюлозу (клетчатку) в виде непроклеенной бумаги, тряпок, сырого хлопка и отбросов бумагопрядения и подвергают нитрованию для получения коллодия. К полученному коллодию, после его высушивания, прибавляют камфару в количестве, напр., 40—50 ч. на 100 ч. нитроклетчатки. Их перемешивают непосредственно под бегунами или на вальцах; иногда вносят камфару в спиртовом или эфирном растворе, удаляя потом растворитель испарением. Окончательно прессуют гидравлическим прессом или в нагретых вилках. Полученный таким образом материал, к которому, если нужно, прибавляют до прессования разные краски, превращают в изделия на токарном станке, как слоновую кость, или посредством формования и прессования в нагретом состоянии. По анализам Вилля, 5 образцов Ц. содержали 64,9—73,8% нитроклетчатки, 22,8—32,86% камфары и 1,2—3,5% примесей (краска, растворители). Вместо камфары употребляют разного рода суррогаты, удешевляющие производство и заменяющие ее, так, напр., нафталин, нитронафталин, фосфорные и углекислые эфиры фенола, крезолов, нафтола, динафтилкетон, метилнафтилкетон, искусственную камфару и пр. Для устранения огнеопасности и взрывчатости прибавляют к массе алюминиевые и магниевые хлористые соли, асбест, алкиловые эфиры кремнекислоты, напр. амилсил-

ликат, этилсиликат и др. Для удешевления вводят в массу продукты конденсации фенола и крезолов с формалином и т. д.

Из Ц. делают такие же вещи, как из слоновой кости, рога, кораллов, янтаря, рогового каучука, придавая ему вид этих материалов: целлулоидные гребни, гребенки, щетки, детские игрушки, ручки для ножей, манжеты, воротнички, бильярдные шары, кинематографические пленки и пр. Употреблением целлулоидных кинематографических пленок объясняются многие из пожаров, возникавших раньше в кинематографах во время представления. Впрочем, в настоящее время такие пленки стали готовить из другого материала (ацетцеллюлозы), не столь опасного в пожарном отношении, как Ц. Во всяком случае, целлулоидные вещи рекомендуется держать подальше от огня.

Е. Орлов.

Целльнер (Zöllner), Иоганн Карл Фридрих, нем. астроном (1834—1882); получил образование в универ. Берлина и Базеля, с 1865 г. был проф. в Лейпциге. Ц. известен своими астрофотометрическими исследованиями (конструкция нового типа астрофотометра, описанного в „Grundzüge einer allg. Photometrie d. Himmels“, 1861; астрофотометрические наблюдения над фазами Луны, яркостью Солнца и планет), наблюдениями Солнца, особ. протуберанцев, теоретическими соображениями об устройстве Солнца, рассуждениями о природе комет („Ueber die Natur d. Kometen“, сочинение, написанное с большим полемическим задором и вызвавшее много враждебных нападок на Ц.). В последние годы жизни Ц. много занимался исследованием так наз. спиритических явлений и пытался объяснить их с точки зрения пространства четырех измерений. В эти же годы у него стала развиваться душевная болезнь (наследственная в его роду). *Ср. XXX, 26, и тяготение.* *С. Бл.*

Целлюлярная патология (клеточная патология), см. *патология*, XXXI, 368.

Целлюлярная теория, см. *иммунитет*, XXI, 561 сл.

Целовальники, должностные лица, избравшиеся в России с конца XV

по XVIII в. местным уездным и посадским населением для отправления судбно-администр. и хозяйственно-финанс. обязанностей и служб земского и государственного интереса. Слово происходит от присяги, „крестного целования“, которую приносили „за верой по заповеди Христове“ лица, вступавшие в должность; отсюда же и другое их название—„верные“ Ц. Первое упоминание о Ц. встречается в Судебнике 1497 г., где „пять-шесть добрых христиан Ц.“ выступают в уголовн. „обыске“ в роли *послухов* (см.). Стремясь ослабить, а затем и вовсе упразднить систему наместничьего управления „кормленщиков“, моск. царское правительство воспользовалось старинной земск. организацией выборных властей, возложив „на души“ местного населения и его „присяжных“ представителей все управление и суд. Это была переходная мера *утверждения государ. централизации через местн. самоуправление* путем постепенного превращения „выборных“ земской общины в „приказных“ слуг царского правительства. Полного и широкого развития институт земских выборных и Ц. достиг с окончательной отменой при Иване IV (1555) наместничьего управления с передачей всей их власти „земским судейкам, старостам и Ц.“, когда на последних было возложено „управа чинити и наши (государевы) доходы собирать“. В лице зем. судей и Ц. *государственная и земская служба* окончательно слились, превратившись в *повинность* за круговой ответственностью всей общины. Общины должны теперь „по очереди“ поставлять „за руками выборных людей“ и их общей ответственностью известное число Ц. „излюбленных“. Так земское „самоуправление“ превращалось в новый вид „тягла“, своеобразную разновидность „приказной“ службы. Окончательное перерождение его в *приказное местное управление* завершилось уже после Смутного времени, с введением *воеводского* управления в моск. провинции. С этого времени выборные судные власти и Ц. становятся в полное подчинение воеводам, за исключением „верных“ Ц., специально приставленных к сборам *косвенных* налогов и заведы-

ванию гос. регалиями и заводами и промыслами, по системе своеобразного обязательного „откупа“, с угрозой в случае „недобора“ жестоким „правежом“. Судебные функции Ц. с этого момента постепенно отмирают, а служба *финансово-полицейская* становится основной. В зависимости от рода сбора и поручения теперь образуется целая армия Ц., главным образом концентрировавшаяся на посаде и особой тяжестью падавшая на посадское население. Таковы Ц. „разрубные“, „сборные“, „тяглые“, „запасные“, „оброчные“, „заставные“, „ларечные и рядовые“, „таможенные“, кабакские“, „рыбные“, „помольные“, „учужные“. Большинство этих специальных Ц. несли свою очередную службу погодно, „с сох“ по разверстке, иногда же выбирались на какое-либо определенное срочное поручение. Обычно служба их была безвозмездной, но иногда они получали от избирателей „подмогу“ или пользовались некоторыми пошлинами, за исправную же службу получали и освобождение от податей, отсрочку отвечать по суду и т. п. С отменой внутр. таможен и переходом от „верной“ службы к откупам в серед. XVIII в. число Ц. значительно упало. Понятно, что, превратившись в XVII и XVIII вв. в „приказных“, Ц. принадлежат к тому же к более зажиточным классам населения, оторвавшись совершенно от земщины, сделались настоящими „миродами“ в тех общинах, которые их „выставляли“ к царск. службе и по отношению к которым они заняли теперь положение начальства. Так из земской „мирской“ власти древн. Руси Ц. превратились в одно из колес механизма централизованной бюрократической империи. Сословное расчленение общества и торжество крепостного права окончательно убило „земский мир“ во второй половине XVIII ст. и покончило с „земскими Ц.“. Они остались только в кабаках (см.) в качестве „верных“ людей.

Л и т е р а т у р а: Чичерин, „Областные учреждения в XVII в.“ (1856); Градовский, „История местн. управления в России“ (1898); Лаппо-Данилевский, „Организация прам. обложения в М. г-ве“ (1890); Дятлин, „Из истории местного управления“ (статья по ист. р. пр., 1895); М. Покровский, „Местн. самоуправление в др. Руси“ (мед. зем. едипанца); Кизеветтер, „Посадская община XVIII в.“ (1903); его же, „Местное самоуправление в России“ (1910); Б. И.

Сыромятников, „Очерк истории суда в древн. и новой Р.“ (1914, „Суд.-бн. реформа“, т. I); Шумаков, „Губные и земск. грамоты М. г-ва“ (1895); Яковлев, „Наместничья, губн. и зем. устава. грамоты М. г-ва“, (1909).

В. Сыромятников.

Целом, соелом, вторичная или целомическая полость тела, возникает у иглокожих, плеченогих и щетинко-челюстных (Chaetognatha) при образовании мезодермы в виде двух мешков, которые располагаются между эктодермой и эндодермой и, разрастаясь, образуют к стороне эктодермы кожно-мускульную, а к стороне эндодермы кишечно-волоконистую пластинку мезодермы; в месте соединения двух мешков образуется двуслойная брызжейка (mesenterium). У большинства позвоночных целомических мешков не образуется, а масса мезодермальных клеток расщепляется и отодвигается частью к стенкам эктодермы, частью к стенкам эндодермы.

Цель, см. телеология.

Цельз, Авл Корнелий, римск. писатель, жил в первой полов. I в. н. э., при Тиберии и Нероне. Составил обширную энциклопедию („Artes“), от которой сохранилось 8 книг „De medicina“, представляющих наиболее крупное римское произведение в области медицины.

Цельноголовые, см. химеры.

Цельсий (Celsius), Андерс, шведский астроном, физик и метеоролог (1701—1744), был проф. в упсальск. университете, в 1736 г. участвовал в экспедиции Мопертюи по измерению дуги меридиана, в 1740 г. сделался директором устроенной им астроном. обсерватории в Упсале. В 1742 г. он предложил стоградусную шкалу для термометров, начиная с точки кипения воды и до точки таяния льда (ср. ХLI, ч. VII, 557). Применяемая теперь шкала Ц. имеет обратное счисление и введена в 1750 г. стокгольмск. академиком Штрёммером. Кроме того, Ц. занимался наблюдением над явлениями северного сияния, указал на влияния их на магнитную стрелку, наблюдал суточный ход колебаний магнитн. стрелки и т. д.

Цельтес (Celtas или Celtis), Конрад (наст. фамилия Пинкель), нем. гуманист (1459—1508), происходил из крестьянской семьи, бежал из дому, т. к. его тянуло к науке. В 1477 г. он попал в Кельн, с 1484 г. учился у Агриколы

в Гейдельберге, а после его смерти пустился в свое долгое учение и поэтическое странствование. Бродяжнический дух, ненасытное любопытство, жажда приключений гнали его беспрестанно с места на место. Он учился и учил, искал славы и наслаждений. В 1486 г. Ц. выпустил свою первую книгу „Ars versificandi et carminum“, которая произвела фурор среди гуманистов. В след. году он отправился в Италию, посетил главные культурные центры и особенно подробно ознакомился в Риме с академией Помпонии Лето. По возвращении его на родину император Фридрих III венчал его в Нюрнберге поэтической короной (первый случай в Германии). После этого Ц. принялся усердно насаждать в Германии гуманистические ученые общества (в Кракове, в Офене, в Вене, в Майнце), а там, где нельзя было создать настоящего ученого общества (Sodalitas), он просто объединял наличные ученые силы (в Регенсбурге, Нюрнберге, Тюбингене, Гейдельберге, Ингольштадте). К сорока годам угмонился непоседливый дух Ц. Деятельность его сосредоточилась в Вене, где имп. Максимилиан сделал его профессором поэтического искусства и красноречия (1497). Ц. много занимался топографией древнего мира и историей. В архивах он нашел потом издал произведения Гросвиты (см.) и поэму „De rebus gestis Friderici I Imperatoris“. Писал Ц. много, хотя вследствие рассеянной жизни работоспособность его была не очень велика. Из подготовляемого им большого труда „Germania illustrata“ он успел опубликовать только вводную часть: „Germania generalis“. Из исторических работ, им задуманных, он выпустил только одну: „De origine, situ, moribus et institutis Norimbergae libellus“. Слава его зиждется на латинских его стихотворениях: „Odagum libri IV“ (1513), „Amorum libri IV“ (1502), эпиграммах, стихотворн. драмах и эпосе „Theodoriceis“. Теперь никто не читает не то что „Теодорихиаду“, но и лирические его стихи. Но в то время каждая новая вещь Ц. была откровением. Ими зачитывались не только студенты и гуманисты, но и вся вообще образованная публика.

Ц. был родоначальником немецк. „позтов“, т. е. гуманистов, пропагандировавших подражание римской поэзии, ее формам и одушевлявшему ее мирскому, эпикурейскому духу. Музыком Ц. был Гораций. Подобно Горацию, Ц. воспевал любовь, но в отличие от Горация его лира не знала других мотивов. Даже природу он чувствовал мало. Любовь он называл своей единственной хронической болезнью. Его любовные приключения были бесчисленны, и большинство из них находило в „Атогес“ необузданно-чувственные, полные ярких красок отзвуки. Ханжи метали против него громы. Богословы и обскуранты обвиняли его за это и за многое другое в отсутствии религиозности, и в этом была доля правды. Духовенство Ц. ненавидел настолько, что это гасило даже его любовь к Риму: Рим, древний и новый, был для него неотделим от папства и подвластной ему белой и черной армии. Не даром позднее протестанты склонны были считать его своим. Не был он чужд и националистических настроений: восхвалял Максимилиана за его борьбу с Венецией, призывал Германию к войне с турками. В первый период истории немецкого гуманизма Ц., несомненно, был его наиболее яркой фигурой. А. Дюк.

Цемент зубной, см. XXI, 354 сл., и XXXII, 358 сл.

Цементация пояса, в геологии. Земная кора с точки зрения образования и разрушения горных пород может быть разделена на две части: область магм и область метаморфизма (см. XV, 602/04). В свою очередь область метаморфизма делится (по Ван Гейзу) на две зоны: верхнюю—зону разрушения, или *катаморфизма*, и нижнюю—зону воссоздания, или *анаморфизма*, налегающую на магму. В зоне аноморфизма создаются сложные силикаты. В зоне катаморфизма идут процессы разложения сложных соединений, преобладают процессы окисления и образования гидратов, а уголекислота, благодаря своему обилию, вытесняет кремневую кислоту из ее соединений; температура и гидростатическое давление здесь не велики. Она может быть разделена на два пояса: верхний—

пояс выветривания, где происходит энергичный процесс разрушения горных пород с преобладанием процессов окисления, и нижний — *пояс Ц.*, где преобладают процессы образования гидратов и углекислых соединений. Здесь вещества, попадающие сюда в виде растворов как с поверхности, так и с глубин, выделяются в твердом состоянии, связывают (цементируют) собой разрушенные горные породы и этим увеличивают их прочность и твердость. Слои Ц. п. испытывают сильное давление и образуют складки.

Цементация стали, см. XLI, ч. IV, прил. *сталь*, 29, и XX, прил. *железодельательное производство*, 22.

Цементит, см. XLI, ч. IV, прил. *сталь*, 2/3.

Цементы. Древнейшими вяжущими строительными материалами являются воздушная известь и гипс. За 30 веков до нашей эры применяли воздушную известь, а 20 веков спустя стали к извести добавлять толченый кирпич с тем, чтобы получать растворы стойкие при доступе воды, т. к. воздушная обыкновенная известь в присутствии воды не твердеет. Пирамида Хеопса, Египетский Лабиринт, Китайская Стена сложены на извести.

Человек пользуется валунами, гальками, песком — результатом деятельности разрушающих вековых сил природы — и стремится превратить эти разрушенные части в монолиты, отвечающие его потребности; полученные монолиты более или менее быстро гибнут под влиянием тех же разрушающих сил природы. Для образования монолита из крупных и мелких каменных составных частей необходим Ц. Название это происходит от лат. слова *sementum*, которым прежде обозначали исключительно добавки к извести с тем, чтобы сообщить ей способность твердеть в воде; Ц. в петрографии называют вещества, входящие в состав камня и связующие его составные части; в технике теперь под Ц. понимаются вещества, связывающие отдельные камни или песок и гравий в большие или малые монолиты. Человеку с давних пор необходимо было противопоставлять силе моря сооружения — порты, маяки — и везде, где развивались у на-

родов стремления к морским сношениям, вызывающим необходимость в приморских сооружениях, там строителями были обнаружены залежи природного материала, способствующего созданию сооружений, противостоящих силе моря. Римляне нашли пуццолану, голландцы — трасс, прибрежные жители греческих морей — санторинскую землю и т. д. Все эти вещества, называемые теперь гидравлическими добавками, а в древности Ц., добавлялись к известки, чтобы сделать ее стойкой в воде, но они не могли, конечно, удовлетворить разрастающуюся потребность строительства. В новое время были найдены Ц. О значении Ц. в строительстве см. ХLI, ч. V, 94 сл.

До 1700 г. была в применении только одна белая воздушная известка, и лишь в 1756 г. англичанин Смитон — знаменитый строитель Эдистонского маяка — указал первый, что применявшаяся ранее смесь воздушной известки с гидравлическими добавками не то, что изготовленный непосредственным обжигом Ц. из естественной смеси известняка с глинистым веществом. 40 лет спустя англичанин Паркер толкнулся на вяжущее вещество, названное им *роман-Ц.*, полученное им умеренным обжигом естественных камней определенного состава (сильного обжига тогда еще не знали). Смитон получил материал, гасившийся и рассыпавшийся в порошок после гашения. Ц. Паркера уже не гасился при смешении его с водой, однако, он сильно нагревался и быстро схватывался. В то же время во Франции процесс открытия Ц. шел независимо; исследованиями знаменитого инженера Вика (1786—1861) было установлено (1817), что смесь двух отдельно обожженных материалов (глины и известки) не одно и то же, что обжиг смеси обоих этих материалов, ибо в этом последнем случае получается новое вещество, обладающее новыми свойствами.

Далее, Асдин, отец (1779—1855) и сын (1816—1864), установили в Англии производство Ц. из искусственной смеси известняка и глины путем обжига. Обжиг и тогда еще не был доведен до спекания, так что найденный Ц., в сущности, был роман-Ц., но приготовленный уже из искусственной смеси. Настоящий же *портланд-Ц.* был получен впервые тоже в Англии, но в 1844 г., когда Исаак-Карл Жансон (1811—1911) достиг заводским путем температуры спекания искусственной смеси известняка и глины. Несмотря на это, принято считать 1826 г. годом появления портланд-Ц. и родиной его — Англию.

Портланд-Ц. изготовлялся в Англии и вывозился в другие страны Европы и Америки главным образом для постройки портов. В это время возникло осложнение в политическом мире, и для задержки постройки портов в России (в предвидении Севастопольской кампании) английская королева издала декрет, запрещающий вывоз английского Ц. в Россию. Это обстоятельство отразилось благоприятно на соседних государствах и даже на России и невыгодно для самой Англии: в 1850 г. в Вулвиль-Сюр-Мер во Франции был построен Люпоном завод портланд-Ц. Затем началось производство портланд-Ц. в Германии, а 1856 г. И. И. Цехаловский в бывшей Петровской губ. в белдинском уезде у деревни Гродзец построил завод портланд-Ц. Затем в России начало постепенно развиваться производство портланд-Ц. и отчасти и роман-Ц., который получался, главным образом, близ Москвы.

В 60-х и 70-х годах в России настолько интенсивно развивалась фабрикация Ц. под влиянием большого его спроса для постройки железных дорог и портов, что изготовление известки стало ослабе-

вать, а фабрикация гидравлической известки так и не началась, хотя в Европе и Америке она имеет и по настоящее время громадное значение и применение. У нас, несомненно, имеется сырье для изготовления гидравлической известки, производство которой чрезвычайно просто, а применение ее могло бы быть очень экономично.

Наука и техника настолько заинтересовались изучением портланд-Ц., что изучение свойств и методов опытаания известки и гипса остались совершенно в тени, а все внимание было обращено на портланд-Ц., который детально изучен. Первые попытки нормировать качество портланд-Ц. были введены во Францию в 1848 г., затем в Англию в 1859 г. (Грант) и в Германии в 1863 г. (Михаэлис). В России первые нормы были введены в 1881 г. (проф. Н. А. Белелюбский и А. Р. Шуляченко).

Первая номенклатура вяжущих веществ у нас в стране была составлена в 1902 г. проф. А. Р. Шуляченко и в основание ее была положена выработанная на Мюнхенской международной конференции 1884 г. номенклатура, в настоящее время устаревшая. В сентябре 1923 г. по инициативе Гос. экспериментальной сиклатной и Строймюря при ВСНХ СССР была созвана небольшая конференция по строительным вяжущим веществам, на которой проф. П. А. Великий предложил разработанную им номенклатуру вяжущих веществ с известковым основанием. Принятая на конференции номенклатура охватывает не только вырабатываемые фабриками, но и уже изученные и подготовленные для возможности получения их заводским путем.

Ниже приводим номенклатуру и график с подробной характеристикой и определением каждого продукта; гидравлические добавки выделены особо от вяжущих веществ.

Вяжущими веществами (Ц.) называются порошкообразные материалы, которые по затворении их водой образуют тесто, превращающееся само по себе на воздухе или в воде в твердое камнеподобное тело. В зависимости от того, происходит ли твердение теста лишь на воздухе, или же как на воздухе, так и в воде, вещества эти разделяются на *воздушные вяжущие вещества*, могущие применяться лишь в сооружениях, не подвергающихся действию воды, и *гидравлические вяжущие вещества*, могущие применяться как в сооружениях, не подвергающихся действию воды, так и в сооружениях, действию воды подвергающихся. Все вяжущие вещества могут быть разделены на следующие группы.

Группа I.

Вяжущие вещества, получаемые в соответственного сырья путем его обжига.

A. Воздушные вяжущие вещества. B. Гидравлические вяжущие вещества.

(Воздушные Ц.).

1. *Воздушная известка* есть продукт, получаемый обжигом, до возможно полного выделения CO₂, чистых или доломитизированных известняков, не содержащих значительных примесей глинистых веществ. Получаемая после обжига в кусках гашеная известка, главной составной частью которой является безводная окись кальция (СаО), называется *кителкой*.

Получаемая при действии на негашеную известку ограниченного количества воды гашеная известка, имеющая вид тонкого порошка, главной составной частью которого является гипрат окиси кальция — Са(ОН)₂, называется *пушонкой*.

(Гидравлические Ц.).

1. *Гидравлическая известка* есть продукт, получаемый умеренным обжигом, недоломитизованных, мергелистых известняков, не доломитизированных или доломитизированных, обладающих свойством при смешивании его водой полностью или частью рассыпаться в порошок (гаситься) и твердеть в воде; изготовляется в виде кусков гашенной известки (кителка) или в виде тонкого порошка гашеной известки (пушонка). В зависимости от меньшего или большего содержания глинистых примесей, гидравлическая известка называется слабой или сильной.

2. *Роман-Ц.* есть продукт, получаемый меха-

В зависимости от меньшего или большего содержания глинистых и песчаных примесей, воздушная известь называется *жирной* или *тощей*.

2. *Гипсовые вяжущие вещества* суть продукты, получаемые из природного двуводного гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) или из природного ангидрида (CaSO_4), а именно:

а) *штукатурный гипс (аллебастр)* есть продукт, получаемый умеренным обжигом природного двуводного гипса до превращения его в полуводный ($2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), с последующим в дальнейшем обжигом перемолом его в тонкий порошок;

б) *ангидритовый гипс* есть продукт, получаемый обжигом природного двуводного гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) при температуре между 400°C и 750°C и последующим перемолом его совместно с различными добавками. Взаем обожженного двуводного гипса может быть применен природный ангидрид, непосредственно перемалываемый с соответствующими добавками;

в) *гидравлический гипс* есть продукт, получаемый обжигом природного двуводного гипса или природного ангидрида при температуре не ниже 900°C и последующим перемолом обожженного продукта;

г) *гипсовый гипс* есть продукт, получаемый совместным перемолом в тонкий порошок природного двуводного гипса со специальными добавками, без последующего обжига омеся.

Применяемые при изготовлении ангидритового и гипсового гипса добавки могут быть введены в продукт и после его измола, посредством затворения его с водными растворами этих добавок.

3. *Каустический магnezит* есть продукт, получаемый умеренным обжигом природного магнезита (MgCO_3) и последующим измельчением его в тонкий порошок. Затворение его производится при помощи крепких растворов хлорист. магния (MgCl_2), и в таком виде он известен под названием Ц. Сореля. Вместо раствора хлористого магния могут быть применяемы растворы некотор. других солей.

ническим измельчением в тонкий порошок предварительно обожженных при температуре, не доводящей материал до спекания, естественных глинистых или магнезиальных мергелей, или же искусственных смесей магнезиальных известяков, или доломитов с глинистыми материалами; продукт этот после обжига при смачивании водой не гасится (не распадается в порошок), но тесто из роман-Ц. твердеет в воде.

3. *Портланд-Ц.* есть продукт тончайшего перемола клинкера, получаемого равномерным и сильным обжигом до спекания тщательно дозированных искусственных смесей материалов, содержащих углекислую известь и глину, или естественных материалов (глинистых известяков) надлежащего состава; при применении искусствен. смесей глина может быть заменена полностью или частично доменным шлаком надлежащего состава. Количество посторонних веществ, прибавляемых к продукту после обжига для урегулирования его свойств, не должно превышать 3% по весу. Отношение % содержания (CaO) к сумме % содержания по весу кремнезема, глинозема и окиси железа ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$), т.-е. значение величины

$$\frac{\text{CaO}}$$

$$\frac{\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3}{\text{CaO}}$$

(основной или гидравлический модуль), в готовом продукте должно заключаться в пределах от 1,7 до 2,4. Портланд-Ц., в котором отношение % содержания по весу кремнезема (SiO_2) к сумме % содержания по весу полуторных окислов ($\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$), назыв. «кремнеземный модуль», превышает 3,5 — называется «кремнеземистым портланд-Ц.»

4. *Глиноземистый или оксидовый Ц.* есть продукт тонкого перемола вещества, получаем. сыпьяным обжигом до сплавления или спекания смесей материалов, богатых глиноземом (боксит с известью или известяком). Продукт этот характеризуется быстрым возрастанием механического сопротивления изготовленных из нем растворов.

Группа II.

Важные вещества, получаемые смешением продуктов первой группы со специальными порошко-

образными гидравлическими добавками без последующего обжига смеси.

Все вещества этой группы принадлежат к категории гидравлических вяжущих веществ.

А. *Вещества, получаемые смешением известки с гидравлическими добавками.*

1. *Известково-шлаковые Ц.* суть продукты совместного перемола или теснейшего смешения порочкообразной гашеной известки с предварительно измолотыми в тонкий порошок гранулированными основ. доменными шлаками; весовое содержание гашеной известки в готовом продукте колеблется от 10% до 30%.

2. *Известково-пуццолановые Ц.* суть продукты совместного перемола или теснейшего смешения порочкообразной гашеной известки с предварительно измолотыми в тонкий порошок естествен. гидравлическими добавками; весовое содержание гашеной известки в готовом продукте колеблется от 10% до 30%.

Б. *Вещества, получаемые смешением портландского Ц. с гидравлическими добавками.*

1. *Шлаковые портланд-Ц.* суть продукты, получаемые путем тщательного механического смешения заводским путем портланд-Ц. с тонкоизмельченными основ. гранулированными доменным шлаком надлежащего состава; весовое содержание шлака колеблется от 30% до 70% всей смеси.

Состав основного доменного шлака, получаемого при плавке чугуна на минеральном топливе, должен удовлетворять требованию, чтобы весовое отношение основных окислов ($\text{CaO}-\text{MgO}$) к кислотным ($\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$) было во всяком случае более единицы.

2. *Пуццолановые портланд-Ц.* суть продукты, получаемые путем тщательного механического смешения заводским путем портланд-Ц. с тонкоизмельченными гидравлическими добавками. Весовой процент содержания портланд-Ц. в продукте определяется в зависимости от состава и свойств добавки.

Гидравлические добавки.

(Пуццолановые вещества).

В порошкообразном состоянии гидравлические добавки, затворенные с водой, не способны самостоятельно отвердевать, но в смеси с известью образуют тесто, способное отвердевать в воде; те же добавки применяются также и в смеси с портланд-Ц.

Гидравлические добавки разделяются на естественные и искусственные.

А. *Естественные*, — встречающиеся в природе в готовом виде и не требующие для своего применения никакой обработки, кроме измельчения и отсеивания.

Б. *Искусственные*, — получающиеся после термической и механической обработки естественных материалов.

А. *Естественные гидравлические добавки.*

1. *Пуццоланы*, находясь в природе в виде измельченных, порошкообразных пород, каковыми являются рыхлые вулканические туфы, как, например, римская и везувийская пуццолана, сатурнская земля и т. п.

2. *Трассы*, находясь в природе в виде более или менее твердых пород, требующих для своего употребления механического измельчения, каковыми являются твердые вулканические туфы, как, например, андернахский

Б. *Искусственные гидравлические добавки.*

1. *Гранулированные основные доменные шлаки*, обладающие слабыми гидравлическими свойствами и могут отвердевать самостоятельно, но в виду того, что пуццолановые свойства в них выражены очень резко, относятся к гидравлическим добавкам.

2. *Глинистые материалы*, надлежащим образом обожженные и измельченные в тонкий порошок, также называемые *цемянками* (обожженная глина, битый кирпич и т. п.).

трасс, карадагский трасс и т. п.

3. **Кремнеземистые осадочные породы** рыхлого сложения, каковыми являются диатомовая (инфузорная) земля, кизельгур, трепел и т. д.

3. **Гезы** или иные аналогичные им природные, богатые кремнеземом, материалы, предварительно подвергнутые обжигу и затем измельченные.

товления так назыв. Ц. Сорель. Ц. Сорель идет, главн. образ., для изготовления полов из древесных опилок, асбеста, песка; полы эти носят самые различные названия: асболоитовые, ксилолитовые, пашеролитовые и т. п. Кроме того, Ц. Сорель служит для изготовления искусственных жаренов.

Что касается подгруппы Б группы первой, то у нас в стране гидравлической извести пока не выделены

Вязущие (цементирующие) вещества, применяемые для строительных растворов

Группа I. Вязущие вещества, получаемые из естественного сырья путем обжига

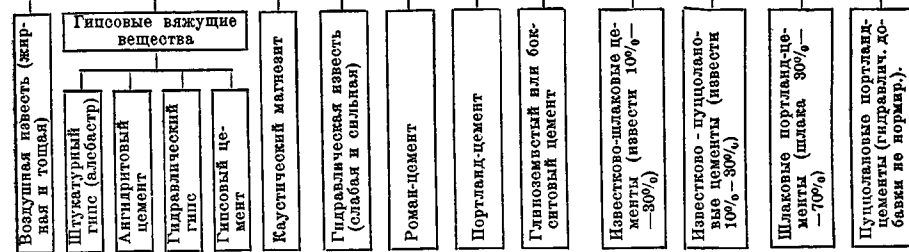
Группа II. Вязущие вещества, получаемые смешением группы I со специальными порошкообразными добавками без обжига. Гидравл. вязущие вещества (гидравл. цементы)

А. Воздушные вязущие вещества (воздушные цементы)

Б. Гидравл. вязущие вещества (гидравл. цементы)

А. Известь + гидравлические добавки

Б. Портланд-цемент + гидравл. добавки



Гидравлические добавки
Пуццоланические вещества

А. Естественные

Б. Искусственные



В два раздела первой группы включено 11 различных Ц., из коих, однако, пока еще не все производятся.

Из них наиболее отстали гипсовые вязущие вещества, в числе коих, в сущности, производится только один штукатурный гипс (алебастр); до войны начали вырабатывать гидравлический гипс, шедший, гл. образом, для изготовления верхней поверхности полов (германское назван. — эстрих-гипс). У нас в торговле различают особо алебастр и гипс, а также хирургический гипс. В номенклатуре, однако, эти разновидности не нашли себе отражения, потому что все они только отличаются по своей чистоте и мелкости своего помола, будучи, в сущности, все гипсами. Наиболее чистые, мелко измолотые гипсы и быстро схватывающиеся (более дорогие) идут для хирургических и зуборачебных целей; менее чистые и не столь мелко измолотые гипсы, но все же быстро схватывающиеся — для отливок и моделирования; наконец, наименее чистые гипсы и не столь мелко измолотые и схватывающиеся более медленно идут для штукатурных работ и носят в продаже название алебастра.

Остальные вязущие гипсовые вещества еще не вырабатываются заводским путем, но лабораторно они вполне установлены.

Следующее вязущее вещество в подгруппе А группы I — каустический магнезит, служит для изго-

вается, хотя для нее сырье, несомненно, у нас в стране имеется в очень многих местах.

Роман-Ц. вырабатывался, гл. образ., под Москвою (заводов до 10) и в нескольких местах (3-4) во всей остальной стране. Наш роман-Ц. был магнезиальный, и название ему было бы правильное — доломит-Ц.; за-границей известен роман-Ц. и без магнезии. Выработанные нормы для роман-Ц. не подходят к нашему магнезиальному роман-Ц. При вполне хорошем продукте раствор, состоявший из смеси с песком 1:2½, до 1:3½, находил широкое применение в гражданском строительстве. Роман-Ц. хорошего качества схватывается и твердеет в течение времени от 15 мин. до 10 час.

В настоящее время производство роман-Ц. стремится снова наладить.

В последнее время сортов Ц. стало больше: появились бокситовый Ц., называемый глиноземистым и плавленным; кроме того, заводы портланд-Ц. стали изготавливать Ц., которому, согласно германской номенклатуры, дали название «высокоосортного портланд-Ц.». Изготовление первого Ц. еще ограничено, т. е. для его изготовления необходимы особые сырые материалы; у нас в стране пока еще нет этих Ц., хотя сырье и имеется (тихвинские бокситы). Название высокоосортных Ц., заимствованное из Германии, не точно отвечает свойствам таковых Ц. Им следовало бы дать несколько более сложное и длинное

название: „рако-высоко-крепкие“, имея в виду, гл. обр., высокую крепость, которой таковые Ц. достигают в самые ближайшие сроки. Родина таковых Ц. — Австрия, почему на них там уже установлены особые нормы. Высокоортные портланд-Ц. начинают получать и наши заводы.

Их особенность в производстве, главным образом, сводится к наиболее совершенному подбору

сырых материалов и к более тщательному их производству, отвечающему в точности составу сырой смеси, и затем более мелкому помолу. Благодаря более тонкому производству стоимость высокоортных портланд-Ц. выше обыкновенных портланд-Ц. В следующей таблице показаны крепость на разрыв и сжатие Ц. по различным нормам.

Промстандарт СССР	Германские нормы 1910 г. и поправки, принятые в 1925 г. предл. трансп.	Австрийские нормы		Швейцарские нормы 1926 г.							
		Портл.-Ц. 1919 г. и поправки 1925 г.	Высокоортный Ц. 1926 г.	Обыкновенный п.-Ц.	Высокоортный п.-Ц.						
Тесто на чистого Ц.	Растяжен.	нет	нет	нет	нет	нет					
	4 д. — 20 $\frac{\text{кгл.}}{\text{см.}^2}$										
	7 д. — 25 „ 26 д. — 35 „										
Раствор 1:3	Растяжен.	—	2 д. — 12	2 д. — 18	—	3 д. — 28					
	4 д. — 9 $\frac{\text{кгл.}}{\text{см.}^2}$										
	7 д. — 10 „						7 д. — 18	7 д. — 18	7 д. — 27	7 д. — 20	7 д. — 35
	28 д. — 14 „						—	28 д. — —	28 д. — —	28 д. — 28	28 д. — 40
	Сжатие						—	2 д. — 130	2 д. — 220	—	3 д. — 325
	7 д. — — 28 д. — 140						7 д. — 190 28 д. — 260	7 д. — 220 28 д. — —	7 д. — 400 28 д. — —	7 д. — 230 28 д. — 325	7 д. — 500 28 д. — 650

Из сопоставления временных сопротивлений портланд-Ц. по различным нормам (нашим и заграничным) не следует, однако, делать тот вывод, что наш портланд-Ц. много слабее заграничного. В значительной степени на введенные в нормы величины временных сопротивлений сжатию и растяжению раствора 1:3 портланд-Ц. с так называемым нормальным песком¹⁾ оказывает влияние методология самого механического испытания Ц. И для выравнивания наших норм на портланд-Ц. с заграничными нормами должно ввести в нашу методологию испытания портланд-Ц. такие изменения, чтобы внешние признаки нашего портланд-Ц. (по испытаниям) без фактического изменения его качества подравнились бы с внешними признаками заграничного портланд-Ц.

Это разногласие в методологиях нашей и заграничной заключается, главным образом, в качестве так называемого нормального песка (наш песок мельче заграничного) и в работе трамбования восьмерок и кубиков из раствора 1:3 для испытания их на разрыв и на сжатие (наша работа трамбования меньше заграничной).

К сказанному должно еще добавить, что одни более высокие нормы на разрыв и на сжатие без изменения самой методологии поведут к поднятию стоимости продукции, а кроме того более высокое качество портланд-Ц. не может быть использовано строительством, имея в виду, что строительные растворы не могут быть применены более толстыми, т. е. при этом нет гарантии в полной их однородности растворов в их общей массе, а кроме того очень толстые растворы становятся пористыми, неприменимыми во многих случаях, особенно в железобетоне, в котором при пористом растворе железо скоро будет пропалать от ржавчины.

Ко второй группе относятся четыре Ц.: два с известковым основанием и два с портланд-цементным основанием. Все эти Ц. начинают выдвигать наши заводы, но пока практика еще не дала полной их оценки.

¹⁾ Нормальный песок получается из обыкновенного кварцевого песка (звезда не меньше 95%) промывкой и просевкой через сита с особо установленным числом отверстий на кв. см.

Два известковых смешанных Ц. должны дать экономически выгодные растворы, а два портланд-цементных смешанных Ц. могут дать устойчивые растворы в минерализованных водах, в которых чистый (без добавок) портланд-Ц. нередко дает неустойчивые растворы, разрушающиеся солями, находящимися в воде, действующими на сооружения. Здесь, однако, должно иметь в виду надобность и лабораторную возможность определять количество и существование самих подбавляемых к портланд-Ц. гидравлических добавок, от которых существенно зависит качество и свойства смешанных Ц., входящих в подгруппу Б группы II. На все вяжущие вещества должны быть составлены нормальные технические условия, определяющие качества стандартных Ц., а также должны быть разработаны методологии как механических испытаний, так и химических анализов.

Следия стандартам лаборатории, и испытательные станции могут давать правильную оценку испытываемых Ц. Некоторые из таковых уже составлены, а по другим необходимо еще составить и провести в установленном порядке во всеобщем масштабе.

Н. Лаптин.

Ценз, перепись населения, см. теория и статистика населения.

Ценз избирательный, см. избирательные системы.

Цензива, см. XLIII, 186/88, и XLIV, 650.

Цензор, Д. М., писатель, см. XI, 726.

Цензоры, в древн. Риме, магистрат, завещывавший оценкою имущества (цензом) граждан и распределением их по центуриям (см.) и трибам (см.), через которые они привлекались к обложению. К этой чисто финансовой деятельности присоединялась и т. наз.

цензура нравов (сensusa morum), т.-е. наблюдение за нравственностью граждан в их частной и общественной жизни. Ц. было двое; с 390 г. до н. э. один из них должен был непременно быть плебеєм. См. *Рим—история*.

Цензура, — так называлась в древнем Риме должность *цензора* (см.). В католической церкви Ц. стали называть меры взыскания, налагаемые церковными властями за более мелкие провинности против церковных уставов. С XVIII в. название Ц. стало применяться к учреждениям, созданным церковной и светской властью для контроля над соответствием печатаемых произведений догматам религии и государственному порядку. Это значение термина Ц. сохранилось и поныне, охватив собою не только название учреждения, но и деятельность его по даче разрешений на право печатания. С развитием способов распространения человеческой мысли Ц. распалась на ряд специальных форм: Ц. произведений печати, Ц. драматическая (публичных представлений и выступлений), кино-цензура, радиоцензура и пр. По органам Ц. и характеру подлежащих контролю сведений различают Ц. государственную общую, духовную, военную, придворную и пр. По способу осуществления контроля Ц. разделяется на предварительную, или разрешительную, при которой распространяемое произведение или сведение представляется на предварительный просмотр Ц. органов и может быть пущено в обращение с разрешением их, и Ц. административно-карательную, при которой Ц. органы наделены правом ознакомления с выходящими произведениями, а также возможностью изъятия их из обращения и наложения административных взысканий.

История Ц. тесно связана с историей развития печатного слова (см. *периодическая печать*, XXXI, 567, сл.; *книга*, XXIV, 368). Законодательство о Ц. может быть разбито на 5 периодов: 1) эпоха, предшествующая изобретению книгопечатания, когда в руках церковных властей и университетов сосредоточивались права по наблюдению за правильностью переписки

церковных и юридических книг, 2) эпоха расцвета местной и ведомственной Ц., 3) эпоха государственно-полицейской Ц., 4) период замены предварительной Ц.—карательной и 5) период замены Ц. ответственностью по суду за преступления печати.

Ц. зародилась задолго до появления книгопечатания, главным образом как средство предупреждения развития ересей и искажения богослужебных книг. При папе Урбана VI в XIV в. было предписано просматривать и одобрять к употреблению лишь те книги, которые переписаны верно и не содержат в себе ничего противного догматам церкви. Мартин V в 1418 г. создал особую коллегию церковных судей-депутатов из числа епископов. У нас аналогичная мера принимается Стоглавым собором (1551). Университетская Ц., существовавшая в тот период во Франции и Англии, следовала за деятельностью присяжных книгопродавцев и переписчиков книг, проверяя не только правильность переписки, но и добросовестность продажных цен.

Изобретение книгопечатания привело к необходимости дать более прочную организацию Ц. учреждениям и определить их права. Уже в 1471 г. папа Сикст IV предписал, чтобы ни одна книга духовного содержания не печаталась без предварительного рассмотрения и одобрения церковных властей. Отдельные архиепископы постепенно стали вводить у себя предв. Ц. Усилению строгостей Ц. во многом способствовала реформация. С XVI века Ц. начинает проводиться и органами светской власти (впервые при Карле V), и к концу этого века она существует во всех странах З. Европы, где только имелись типографии. Чаще всего светская Ц. сосредоточивалась в руках князей и университетов. В Англии закон 1542 г. при Генрихе VIII сохранил духовную Ц. в руках короля и его прелатов, печатание же книг светского содержания было объявлено свободным. Однако, с началом XVII в. суд Звездной палаты присвоил себе право налагать значительные штрафы и подвергать личным наказаниям „мятежных“ издателей и авторов. Декрет

1637 г. объявил свободными от преследования только те издания, которые напечатаны с разрешения соответственных цензурных органов (лорда главного судьи, государственных секретарей, канцлера университета или архиепископов). Закрытие Звездной палаты в 1640 г. побудило передать общий надзор за печатью парламенту, который выделил для этой цели особый комитет. При Кромвеле Ц. работала довольно энергично. С реставрацией в 1661 г. был издан статут о предупреждении печатания возмутительных книг, подтвердивший необходимость представления рукописей в Ц. Закон это был издан на срок, и действие его было несколько раз продолжено, пока, наконец, после „славной“ революции 1688 г., в 1693 г. он не потерял силы, так как парламент, по ходатайству лондонских книгопродавцев, отказался продолжить его действие. С этого года Ц. в Англии была отменена, а нарушения правил печати стали подведомственны суду присяжных. Во Франции духовная Ц. до конца XVII в. принадлежала профессорам теологии парижского университета, книги же светские проверялись особыми чиновниками короля (*maitres de requêtes*); деятельность их была подробно регламентирована орд. 1629 г. Лишь в 1741 г. образовалась самостоятельная Ц. коллегия из королевских цензоров по различным специальностям. Она прекратила свое существование незадолго до революции (1787). Декларация прав провозгласила свободу печати, но преследования авторов и книгопродавцев в эпоху революции были частым явлением. В период консулата печать была подчинена дискреционной власти правительства. Империя восстановила предварительную Ц. (1803); с реставрацией она была опять упразднена (1814) для того, чтобы быть через несколько лет вновь восстановленной. Окончательная отмена предв. Ц. во Франции произошла в 1830 г., однако и после этого, особенно в период Второй империи (декрет 1852 г.), печать подчинялась правилам Ц. карательной, оказавшейся во многих отношениях еще более стеснительной. Современное положение печати во Франции

определяется законом 1831 г., подчинившим печать всецело суду. В германских государствах в течение XVII и первой половины XVIII вв. Ц. имела ведомственный характер; лишь в 1749 г. в Пруссии и в 1769 г. в Баварии создались королевские Ц. коллегии, объединившие в своих руках все виды Ц. Попытка упразднения предв. Ц. была сделана в Германии в 1815 г., но она удержалась лишь в течение четырех лет. Окончательный удар существованию здесь предв. Ц. нанесла революция 1848 г. До герм. революции 1918 г. положение печати определялось имп. уставом 1874 г. В настоящее время, по Веймарской конституции, печать объявлена свободной, но могут быть принимаемы ограничения в целях защиты молодежи от развращающих влияний. Эта оговорка дала возможность издать в 1920 г. закон о кино-Ц. и в 1927 г.—о борьбе с распространением порнографических произведений. Отмерла в течение XIX в. и особая духовная Ц. Вместо имевшихся в каждой стране духовных Ц. комитетов, при коллегии кардиналов в Риме папой была организована комиссия для просмотра вновь появляющихся книг, и те из них, которые признаются кощунственными и еретическими, включаются в особые списки (*index librorum prohibitorum*), которые рекомендуют верующим воздерживаться от чтения их. В странах Нового Света Ц. всегда отсутствовала.

В России до последней четверти XVIII в. печатание книг было правительственной монополией. Петр указом 1721 г. ввел у нас предв. Ц. богословских сочинений; в последующие царствования стала постепенно развиваться светская Ц., которая после учреждения Академии Наук была возложена на нее; ей же подлежал и просмотр книг, ввозимых из-за границы. Толчок к установлению большей свободы печати был дан указом 1771 г., разрешившим устройство первой вольной типографии для печатания книг на немецком языке. В 1776 г. были разрешены и русские вольные типографии, а в 1783 г. типографское дело было объявлено свободным занятием. Впрочем, в 1796 г. вольные типогра-

фии были закрыты, а указом 1797 г. предписано все сомнительные книги, до разрешения их Ц., представлять на просмотр государева совета. Лишь со вступлением на престол Александра I типографский промысел стал вновь вольным. Указ от 14 июня 1801 г., однако, подтвердил необходимость соблюдения Ц. и предписал означать на заглавных листах дату и место разрешения печатания. Ц. в эту эпоху находилась в руках управ благочиния и только в 1802 г. передана была в руки губернаторов, могущих приглашать для этой цели директоров народных училищ. Ц. академических и научных изданий была оставлена в руках соответственных ученых организаций. В 1804 г. был издан первый Ц. устав, ставивший себе целью (ст. 2) „доставить обществу книги и сочинения, способствующие истинному просвещению ума и образованию нравов“. Ц. была поэтому передана в ведомство народного просвещения. Но уже в 1810 г. она перешла в министерство полиции и затем мин. внутр. дел. В 1811 г. был введен разрешительный порядок открытия типографий. Значительное усиление Ц. мы наблюдаем при Николае I. Изданный им, при содействии Шишкова, Ц. устав 1826 г. содержит множество чрезвычайно мелких и стеснительных правил выпуска печатных произведений, которые должны были обеспечить за созданными в четырех городах (Петербурге, Москве, Вильне и Дерпте) Ц. комитетами все руководство литературой. Правила Ц. устава 1826 г. были смягчены изданием Ц. устава 1828 г., который попытался дать подробные инструкции цензорам. Ц. была возвращена в ведомство нар. просв., и во главе ее было поставлено Главное управление по делам печати. Для издания газет и периодических изданий требовалось выс. разрешение. Новым этапом в развитии Ц. законодательства явились временные правила о Ц. и печати, изданные 6 апреля 1865 г., представившие собой попытку несколько ослабить строгость Ц. запретов и ввести у нас, по примеру Франции, карательную Ц. на ряду с предвзятельной. Ц. устав 1828 г. оста-

вался в основании всего законодательства о печати до конца 1905 г., дополненный и видоизмененный правилами 1865 г. и последующих лет. Большинство этих дополнительных правил 70-х и 80-х годов значительно расширяли полномочия администрации в отношении органов печати. Так, в 1872 г. комитету министров было предоставлено право конфискации книг, освобожденных от предв. Ц. без суда, в 1873 г. министру внутр. дел предоставлено право воспрещать обсуждение в печати вопросов государственной важности, в 1882 г. особому совещанию дано было право окончательного запрещения периодических изданий за вредное направление и т. д. Система Ц. длилась в России до октября 1905 г., когда, пользуясь подъемом революционного настроения, издатели фактически перестали представлять свои издания на разрешение Ц. Восстановить действие прежней Ц. оказалось невозможным, и правительство Витте издало 24 ноября 1905 г. временные правила о повременной печати, которыми отменялась предв. Ц. и система административных взысканий. Последняя, однако, фактически не вымерла в виду возможности применения штрафов и закрытия периодических изданий на основании закона 1881 г. об исключительном положении, которое тогда было распространено на значительную часть территории России. В значительно лучшем положении оказались лишь непериодические издания, для которых оставалась лишь ответственность в судебном порядке, правда весьма серьезная по условиям того времени. На преступлении печати были распространены статьи угол. улож. 1903 г. о смуте. Одновременно с изданием временных правил была образована комиссия под председательством Д. Кобеко для выработки постоянных правил о печати, но составленные ею проекты остались без движения. Когда в Гос. Думе стало наблюдаться течение в пользу пересмотра постановлений об исключительном положении и правительство вынуждено было внести законопроект по этому вопросу в 1909 г., одновременно с этим возникла и по-

требность в выработке нового устава о печати. Правительственный проект, опубликованный в 1913 г., однако, встретил энергичную оппозицию и не стал законом. Таким образом, врем. правила просуществовали до самой Октябрьской революции, хотя фактическое действие их прекратилось уже после Февральской революции 1917 г.

Советское законодательство о Ц. стало складываться с конца 1918 г. Оно получило, однако, свое оформление лишь в 1922 г. в Положении о Главлите (Главном управлении по делам литературы) от 6 июня 1922 г. Главлит учрежден при Нар. ком. по просвещению, его задачи и деятельность определяются ныне Положением о НКП от 5 октября 1925 г. Основная задача Главлита—проведение в жизнь классового контроля на идеологическом фронте. Декретом СНК от 19 декабря 1922 г. Главлиту предоставлены права фото- и кино-Ц. Инструкцией НКП, НКВД и НКЮ 1923 г. регулировано его право дачи разрешений на публичное исполнение и демонстрацию драматических и иных произведений; декретом ВЦИК и СНК от 21 апреля 1924 г. ему предоставлен контроль над печатанием объявлений в периодических изданиях. В отношении сообщений, передаваемых по радио, в 1926 г. установлен контроль Главлита в виде последующего просмотра текста радиовещательного материала. В руках Главлита находится также регулирование частной книжной торговли и издательств и просмотр литературы, привозимой из-за границы. В отдельных губерниях и областях действуют местные комитеты по делам литературы (губ- и облиты). Типографское дело также находится под контролем органов государства. Правила для открытия и эксплуатации типографий и литографий изложены в пост. СТО от 2 декабря 1922 г. и изданной в развитие его инструкции НКВД от 5 февраля 1923 г. Для контроля за репертуаром при Главлите образован особый комитет (пост. СНК от 9 февраля 1923 г.) и инструкция к нему от 30 марта 1923 г.). Нарушение правил о выпуске в свет печатных произведений и правил фото-кино-Ц.

влечет за собою по ст. 185 УК 1926 г. принуд. работ до 3 мес. или штраф до 300 руб. П. Люблинский.

Ценковский, Лев Семенович, замечательный исследователь низших организмов, род. в 1822 г. в Варшаве, учился в варшав. гимн. и петерб. универ., сначала на математ., потом на естеств. факультете, где занимался, гл. обр., ботаникой. В 1846 г.—маг. бот., в 1847—49 гг. путешествовал по сев.-вост. Судану, в 1850 г.—проф. естеств. наук в Демидов. ярослав. лицее, в 1855 г.—проф. ботаники петерб. универ., в 1856 г.—докт. ботаники, в 1859 г. уехал вследствие болезни за границу, где пробыл до 1865 г., когда был приглашен в Новоросс. универ. По инициативе Ц. была устроена севаст. биол. станция. В 1869 г. Ц. перешел в харьков. унив. Ум. в 1887 г. в Лейпциге. Значение Ц. для развития русской науки в 3-ью четв. XIX ст. было весьма велико. Ц. был не только крупнейшим ученым своего времени, но и увлекательным профессором, впервые поставившим ботанику в русск. высшей школе на научно-исследовательские рельсы (лаборатория) и создавшим целую школу, из которой вышли крупнейшие русские ботаники (Фаминцын, Воронин и др.). Работы Ц. над низшими организмами, установившие между многими из них генетическую связь, имеют огромное значение. Ц. один из первых изучил историю развития многих водорослей и инфузорий, слизистых грибов (Mucetozoa) и монад, открыл пальмеллевидное состояние (способность клеток выделять слизь) у жгутиковых, водорослей и бактерий, дал ряд работ по амебам, солнечникам, радиолариям, хризомонадам, ночесветкам и пр. и, наконец, перешел к бактериям. Работы Ц. впервые установили тот факт, что между низшими растительными и животными организмами установить границы нельзя, что здесь оба царства незаметно переходят одно в другое. Ц. принадлежит также заслуга развития практической бактериологии в России; им самим были улучшены способы прививки сибирской язвы.

Ценность меновая, или *меновая стоимость*. С самого возникновения

политической экономии в центре внимания всех теоретиков-экономистов стояла проблема ценности. Все остальные проблемы были так или иначе с ней связаны: прибыль капиталистов, земельная рента, заработная плата носят ценностный облик, так же как и остальные явления капиталистического хозяйства. Это находит себе объяснение в том, что ценность служит *нормой цены*—т.-е. основной категорией товарно-капиталистического общества, в недрах которого и зародилась политическая экономия. Теория ценности, следовательно, служит основанием для теории цены. В этом заключается то методологическое общее, что объединяет разнородные во всех других отношениях экономические теории. Из такого представления о служебной роли теории ценности исходят и трудовая объективная теория ценности и субъективная теория предельной полезности.

Существующие теории ценности могут быть расположены на две группы—на субъективные теории, исходящие из субъективной оценки благ человеком, и объективные, выводящие ценность из объективных условий производства. Кроме того, существует еще одна значительная группа теорий ценности, стоящая вне этой классификации—так наз. теория спроса и предложения, при которой исследователи отказываются от принципиального рассмотрения явлений ценности, а изучают лишь самый механизм рыночных цен, посредством которого проявляется общий абстрактный закон обмена товаров.

Объективная теория ценности кладет в основу объяснений явления ценности принцип хозяйственного труда. Такой взгляд на сущность ценности восходит к весьма отдаленным моментам развития экономических идей, но наиболее совершенный вид теория трудовой ценности получила у Маркса, сумевшего путем сложных дедукций вывести ценностный закон из пестрого мира капиталистической действительности и придать ему объективный облик. Здесь потребовалась ему гораздо большая сила абстракции, чем у классиков (А. Смита и Д. Рикардо), ибо

в их время, в эпоху простого товарного хозяйства и неразвитого капитализма, процесс обмена совершался в значительно более примитивных формах.

Первые основы своей теории ценности Маркс наметил еще в сочинении, вышедшем в 50-х гг.: „К критике политической экономии“. В развитом виде она находится в „Капитале“ (1-ое изд. I т. в 1867 г.). Первый том заключает в себе абстрактное разрешение проблемы ценности, независимо от тех модификаций, которые возникают благодаря сложному механизму товарного обращения. Исследование этих последних находится в III томе „Капитала“, где оно проводится в связи с учением о прибыли на капитал. Мы последовательно рассмотрим основные положения, лежащие в основе как первой части исследования Маркса, так и второй.

Основным теоретическим пунктом марксовой системы является тезис: товары обмениваются, потому что в них есть нечто общее. Это общее и есть ценность. Но поскольку в процессе обмена один товар замещает другой, необходимо некое равенство, которое бы обуславливало обмен. Это равенство есть равенство трудовых затрат. Таким образом, необходимым исходным пунктом для закона ценности Маркса служит предположение, что товары обмениваются по их ценностям, т.-е. содержат в себе равные количества труда. Это положение, с одной стороны, образует исходный теоретический пункт для дальнейшего анализа, с другой—является господствующим для определенной исторической фазы товарного производства—простого товарного хозяйства, где продукт труда принадлежит производителю. При помощи этой посылки Маркс доказал закон ценности, который его предшественники только постулировали, и показал общественный характер ценности. При этом ход его рассуждений представляется в следующем виде. Взаимоотношение членов товарно-менового общества характеризуется явлением обмена. Поставив себе задачей вскрытие законов, управляющих общественными отношениями,

Маркс должен был, естественно, прежде всего остановиться на анализе объекта меновых отношений. Таким образом, его исследование начинается с *анализа товара*. Товар есть прежде всего вещь, предмет, обладающий способностью быть полезным для людей, т. е. способностью удовлетворять какие-либо человеческие потребности. Полезность товара реализуется в процессе потребления. Отсюда формулировка полезности как *потребительной ценности*. Последняя может рассматриваться с двух сторон: субъективная сторона представляет собой отношение человека к вещи, она лежит вне поля зрения экономической науки. Другая сторона — объективная потребительная ценность представляет собой свойство товара быть полезным для людей вообще. С этой стороны потребительная ценность представляет собой основание, на котором выступает *меновая ценность*. Последняя, по определению Маркса, является прежде всего количественным отношением, в котором потребительная ценность одного рода обменивается на потребительную ценность другого рода. Но ведь данная потребит. ценность может быть обменена не на один только вид другой потребительной ценности. Так, пшеница может быть обменена на железо, холст, лес и т. д. Из этого, умозаключает Маркс, следует, во-первых, что и новая ценность данного товара выражает нечто равное, а во-вторых, что Ц. м. вообще может быть лишь способом выражения, „формой проявления“ отличного от нее содержания. Чтобы найти это общее всем товарам содержание Маркс рассуждает следующим образом.

Сложное классовое устройство капиталистического общества затрудняет анализ менового процесса и меновых отношений. Для упрощения анализа следует представить себе общество самостоятельных производителей, владеющих товарами, которые они производят. Продукты, изготовляемые в таком обществе, служат для удовлетворения потребностей этих производителей. В этом случае распределяться они должны пропорционально количеству трудовых затрат в каждой от-

расли производства. Если бы это было не так и разные отрасли при равных затратах труда получили бы неодинаковое количество продукта или если бы они при неодинаковых затратах труда получили одинаковые доли продуктов, то в некоторых отраслях производство сделалось бы невыгодным, и производители перешли бы в отрасли, более выгодные для них. Следовательно, равновесие общественного производства в простом товарном хозяйстве возможно лишь при условии, если равным затратам труда соответствует равное возмещение.

Таким образом, понятие ценности предполагает всегда присутствие в товарах труда. Но присутствие человеческого труда еще не исчерпывает характер товара, как ценность. Для того, чтобы можно было приравнять различные по качеству количества труда, необходимо, чтобы индивидуальность отдельных трудовых усилий исчезла в них. Труд, следовательно, должен быть *абстрактным*.

В нахождении понятия абстрактного труда заключается существенное отличие марксовой системы от трудовой теории ценности классической школы. У А. Смита „одинаковые количества труда должны повсюду и во всякое время иметь для самих рабочих одну и ту же ценность. При нормальном состоянии своего здоровья, сил и деятельности и при среднем уровне ловкости, которой он (рабочий) обладает, он должен будет всегда пожертвовать одинаковым количеством своего досуга, своей свободы и своего счастья“. Так же смотрит на дело и Д. Рикардо, который в своих „Основаниях“ говорит, что „рассматривая меновую ценность, например, чулок, мы найдем, что их ценность сравнительно с ценностью других предметов определяется количеством всего того труда, какое нужно, чтобы произвести чулки и доставить их на рынок“. Отсюда видно, что у классиков труд конституирует ценность. Маркс же считает самую ценность не результатом тех или иных усилий, а воплощением (кристаллом) абстрактного человеческого труда. Сам труд, как таковой, не является у Маркса ценностью. Ею он становится лишь в за-

ствившем состоянии, в „виде кристалла“. Понятие абстрактного труда, в котором уничтожена индивидуальность трудовых усилий, эта *„ценность создающая субстанция“* является оригинальным творчеством Маркса и выдвинуто им впервые. Благодаря такому дедуктивному построению, труд превратился у него в *общественную категорию*, что позволило и самой категории ценности придать общественный облик. Теперь спрашивается, что же должно служить *мерилом* ценности? При помощи каких единиц можно измерить величину ее? Система Маркса дает на это законченный ответ. Очевидно, говорит Маркс, количеством содержащейся в ценности субстанции—труда. „Количество же самого труда измеряется его продолжительностью, а рабочее время в свою очередь измеряется определенными долями времени, часами, днями и т. д.“ Однако, не следует думать, что под „рабочим временем“ Маркс подразумевает время, затраченное на производство данного товара. Здесь он вводит новое абстрактное понятие—понятие *общественно-необходимого рабочего времени* и определяет его следующим образом: „Общественно-необходимое рабочее время есть такое, которое требуется для производства какой-нибудь потребительной ценности, какого-нибудь товара, при данных общественно нормальных условиях производства и при общественно средней степени искусства и напряженности труда“. Это понятие общественно-необходимого рабочего времени предполагает понятие средней общественной рабочей силы, т. е. определенного запаса потенциальной энергии, еще не превращенной в механическую работу, которым обладает в данный момент общество. Маркс вводит и это понятие. „Вся сумма рабочей силы общества, говорит он, выражается в ценности всех товаров, принимается она при этом в расчет как одна и та же человеческая рабочая сила, хотя она и состоит из бесчисленных единичных рабочих сил“. Эти бесчисленные единичные рабочие силы представляют из себя (в виде их механического проявления) объективно равные единицы труда; на них

может быть разбит весь потенциальный запас общественной рабочей силы. При помощи такого построения Маркс объясняет явление так назыв. квалифицированного труда. Вследствие объективного равенства, существующего между единицами простого труда, квалифицированный труд может быть разбит на ряд этих единиц, и, таким образом, и ценность, производимая трудом квалифицированного рабочего, может быть выражена через ценности (как сумма ценностей), образуемые трудом простым.

Таким образом, благодаря системе абстрактных дедукций Маркс установил в труде две различных стороны, показал его двойкий характер и установил, что ценность образует именно абстрактный труд. При помощи последовательной аргументации Маркс вскрыл общественный характер ценности и доказал, что субстанцией ее является общественно необходимым труд, а масштабом ее—его продолжительность во времени.

Изложенные положения дали возможность Марксу доказать, что ценность служит основой пропорциональности товарного обмена. Но ценность в процессе обмена полностью реализуется лишь при сохранении равновесия общественного производства. При условии же нарушения этого равновесия меновая пропорция отклоняется от ценности.

Так, в отраслях производства, расширяющихся выше общественной потребности, ценность реализуется в процессе обмена лишь частью, в тех же отраслях, где производство слишком сократилось, она реализуется с избытком. Таким образом, цена товара, т. е. количество товаров или денег, которое общество в условиях простого товарного хозяйства дает в обмен на данный товар, ценности только при условии равновесия общественного производства. В случае, если цена в данной отрасли производства превышает ценность товара, эта отрасль расширяется. В случае падения цены ниже ценности происходит обратный процесс. Таким путем ценность стихийно регулирует производство менового хозяйства и поддерживает его равнове-

сие, указывая, какого товара и сколько нужно производить при данных технических условиях. Вместе с тем ценность указывает, с какими трудовыми затратами, при помощи какой техники должен производиться товар; благодаря этому производителю с отсталой техникой разоряются, а с передовой техникой имеют возможность развивать свое производство.

Изложенные положения, как мы указали, с одной стороны — относятся целиком к периоду простого товарного хозяйства и, с другой — образуют исходные теоретические посылы для анализа производственных отношений уже в развитом капиталистическом хозяйстве.

В области обмена отличие капиталистического хозяйства от простого товарно-менового общества заключается в том, что товары покупаются уже не с целью получить потребительные ценности, а с целью увеличения массы принадлежащих покупателю — капиталисту ценностей. Капиталист покупает товар с целью перепродать его, получив при этом известную прибыль. В этом случае товар превращается в приносящий прибыль капитал. Причины этого заключаются в том, что в условиях капиталистического хозяйства рабочая сила превращается в товар. Владея некоторой массой ценностей, капиталист имеет возможность купить рабочую силу, которая может создать ему новую массу ценностей. Прибавочная ценность, т.е. разница между этой массой ценностей и той массой ценностей, которую капиталист затрачивает на покупку рабочей силы, составляет цель капиталистического хозяйства и является его движущей силой. Степень прибыльности капитала определяется отношением годовой прибавочной ценности к капиталу. Имея в виду эти особенности капиталистического хозяйства и роль, которую играет во всех этих явлениях категория ценности, легко найти и реальную связь ее с рыночной ценой товара.

Одним из факторов, определяющих высоту нормы прибыли, служит органическое строение капитала, т.е. отношение постоянного (ценность орудий и средств производства) к пере-

менному (ценность занятой рабочей силы). Чем выше органическое строение капитала данной величины, тем меньшую часть составляет переменный капитал, т.е. тем меньше и масса прибавочной ценности. Следовательно, повышение органического строения капитала, при прочих равных условиях, понижает и норму прибыли. Однако, падение нормы прибыли не пропорционально повышению органического строения капитала.

Другим фактором, влияющим на высоту нормы прибыли, является скорость оборота капитала. В этом случае зависимость прямо пропорциональна. Все факторы, определяющие высоту нормы прибыли в разных предприятиях и отраслях, проявляются в самых разнообразных комбинациях. В одном случае органическое строение капитала очень низко, в другом высоко, при этом в некоторых предприятиях с низким строением капитал оборачивается медленно, в другом быстро и т.д. В случае, если бы товары во всех этих случаях продавались по их ценности, норма прибыли была бы одинаковой, т.е. равной величины капиталы, вложенные в различные предприятия, давали бы одинаковую прибыль. В этом случае капиталы, вложенные в недостаточно прибыльные отрасли, устремились бы в отрасли, дающие более высокую прибыль, и тем самым выравнивали бы норму прибыли, ибо при условии прилива капитала в какую-либо отрасль, производство ее расширилось бы, и вместе с тем пали бы цены на продукты этого производства. Одновременно, в тех отраслях, откуда капитал ушел, производство сократилось бы, и цены на продукты увеличились. Таким образом, несмотря на то, что прибыль в некоторых отраслях и предприятиях в каждый данный момент может быть выше, чем в других отраслях, но путем перелива капиталов норма прибыли все время выравнивается, так что для всех отраслей норма прибыли оказывается средней. Поэтому те отрасли производства, где норма прибыли, по условиям строения и оборота капитала, должна быть выше, чем в других, продают свои товары по цене ниже цен-

ности и теряют часть получаемой ими прибавочной ценности. С другой стороны, предприятия, где норма прибыли должна быть низкой, продают свои товары выше ценности и получают, кроме своей прибавочной ценности, также часть прибавочной ценности, созданной в других предприятиях. Таким образом, масса прибыли, полученной за год в данной отрасли промышленности, будет больше или меньше массы прибавочной ценности, созданной в этой отрасли, в зависимости от органического строения ее капитала, скорости его оборота и нормы эксплуатации в этой отрасли, а вся созданная капиталистическим обществом масса прибавочной ценности принимается равной всей массе прибыли, получаемой во всех отраслях. Поэтому прибавочная ценность, создаваемая за год в капиталистическом обществе, распределяется пропорционально абсолютной величине капиталов, вложенных в различных отраслях. Из изложенного следует, что для того, чтобы обеспечить себе получение прибыли, все отрасли производства должны продавать свои товары по цене выше той, которая возмещает им сделанные затраты на производство данного товара, т.е. затраты на амортизацию основного капитала, на оборотный капитал и на заработную плату, носящие название *издержек производства*. Но прибыль, получаемая капиталом данного размера, не может быть выше средней нормы прибыли, установившейся в капиталистическом обществе в каждый данный момент. Поэтому, несмотря на то, что рыночные цены подвержены в зависимости от разных условий сильнейшим колебаниям, они в общем и целом тяготеют к некоторой средней, служащей как бы стержнем, около которого они колеблются. Этим стержнем является *цена производства*, равная издержкам производства плюс средняя норма прибыли.

Из изложенного выше следует, что цена производства в разных отраслях отклоняется от ценности товара: совпадение возможно было бы лишь при условии, если бы органическое строение капитала во всех отраслях было бы одинаковое, так же как и скорость

его оборота и норма эксплуатации. На самом деле этого нет, и поэтому цена производства товара в условиях развитого капитализма в разных отраслях в различной степени отклоняется от ценности товара. В тех отраслях производства, где при помощи капитала данной величины производится сравнительно с другими больше прибавочной ценности и разница между ценностью товара и издержками его производства превышает среднюю прибыль, она оказывается ниже ценности; в тех же отраслях, где при капитале той же величины создается меньшая масса приб. ценности и где разница между ценностью товара и издержками его производства меньше средней прибыли, цена производства выше ценности; в отраслях же производства, где годовые массы прибавочной ценности и прибыли совпадают и где разница между ценностью товара и издержками его производства равна средней прибыли, цена производства совпадает с ценностью. Отсюда видно, что категория цены производства является ни чем иным, как проявлением видоизмененного и осложненного закона ценности в условиях развитого капиталистического хозяйства. Как в условиях простого менового общества ценность регулировала общественное производство и поддерживала его равновесие, так в условиях капиталистического общества эти функции выполняет цена производства. В случае чрезмерного расширения какой-либо отрасли производства, цены на ее товары падают, норма прибыли в этой отрасли понижается, и капитал отливает из этой отрасли, находя себе другие сферы приложения, благодаря чему эта отрасль вновь сжимается. В случае чрезмерного сокращения какой-либо отрасли наступают обратные процессы: повышение цен на ее товары, повышение нормы прибыли и устремление капиталов в эту отрасль, расширяющие ее вновь до нормальных размеров. Так же как и в случае ценности в простом меновом общественном хозяйстве, здесь цена производства указывает, какое количество, каким способом (с какими издержками производства) следует

производить товар данного рода. Благодаря единой средней цене производства, предприятия, издержки производства на единицу продукта которых выше средних для данной отрасли промышленности, получают низкую норму прибыли и разоряются, уступая место другим, производящим те же товары с меньшими издержками производства. С другой стороны, последние—предприятия, которые благодаря улучшенной технике имеют возможность производить товары с низкими издержками производства, получают большую норму прибыли. Таким образом, процессы образования цены производства служат могущественным стимулом технического прогресса капиталистического хозяйства, общественно-экономическим выражением которого является постоянное возрастание органического строения капитала.

Из изложенного видно, что цена производства есть не что иное, как форма проявления ценности в развитом капиталистическом хозяйстве, как *превращенная форма ценности*, так же как прибыль является превращенной формой прибавочной ценности. Так же как совокупная прибыль равна массе общественной прибавочной ценности, сумма цен производства равна совокупной ценности. О месте теории цены в общей экономической системе марксизма см. XXVIII, 231/43.

Таковы основные положения марксовой теории ценности в том виде, в каком она построена для простого товарного хозяйства и для развитого капиталистического общества. Обе эти стороны его теории послужили мишенью для многочисленных критических нападок со стороны экономистов буржуазных школ.

Антиподом марксовой теории ценности является *школа предельной полезности*, покоящаяся на совершенно противоположных методологических предпосылках. Родословную этой школы следует возводить к 1853 г., когда немецкий экономист Госсен формулировал в общих чертах основные положения субъективной оценки экономических процессов. Впоследствии к той же теории ценности примкнули Менгер,

Вальрас, Джемс, Маршалл, Бем-Баверк и др. Из них некоторые пытались дать положениям школы предельной полезности математическое обоснование. В последнее время крупнейшим теоретиком ее является Бем-Баверк, известный также как критик марксовой системы. Основы, на которых покоится его позитивная теория ценности, могут быть вкратце изложены след. образом.

Основанием для наших суждений о ценности предметов является наше благополучие или благосостояние; именно последнее и служит в конечном счете масштабом или мерилом ценности. Мы считаем данный предмет более или менее ценным в зависимости от того, в какой степени он служит нашему благосостоянию. В этом отношении предмет может нам, во-первых, приносить некую пользу, отсутствие которой чувствуется нами при условии отсутствия у нас данного предмета. В таком случае мерилом ценности будет служить именно эта полезность предмета. Во вторых, обладание данным предметом может предохранять нас от какого-либо лишения, страдания и т. п., которое мы должны будем почувствовать при отсутствии этого предмета в нашем распоряжении. В этом случае масштабом для измерения ценности предмета будет служить жертва (Opfer), которой мы избежали благодаря обладанию этим предметом. В задачу теории ценности, по Бем-Баверку, входит определение того, при каких условиях и как действуют оба масштаба. Таковы представления о теории ценности у наиболее видного из современных теоретиков школы предельной полезности. В менее изысканной форме основные положения ее были развиты и до Бем-Баверка. В схематическом виде все они могут быть сведены к следующему. Ценность есть значение, которое имеют для нас конкретные блага; значение это мы им придаем вследствие сознания того, что, удовлетворяя при помощи их наши потребности, мы чувствуем нашу зависимость от наличия их в нашем распоряжении. Таким образом, ценность есть суждение людей о благах. Отсюда понятна возможность объектив-

ровать ценность. Величина ценности благ определяется, во-первых, значением, которое оно имеет для человека (субъективная сторона). В основе этого положения лежит общеизвестный факт, заключающийся в том, что при увеличении количества благ, находящихся в нашем распоряжении, каждая новая единица этих благ теряет для нас свою конкретную полезность. Если расположить в нисходящем порядке настоятельность всех потребностей, которые могут быть удовлетворены посредством данного запаса благ, то величину ценности благ определит наименее важная из этих потребностей, называемая *предельной полезностью* (Джевонс, Визер, у Вальраса *gareté*, у Менгера соответствующего термина нет).

Такого рода схематическое расположение потребностей в нисходящем последовательном порядке носит название *скалы потребностей*. Согласно предложению Менгера, таблица обычно представляется в следующем виде:

I	II	III	IV
5	4	3	2
4	3	2	1
3	2	1	
2	1		
1			

Здесь римские цифры обозначают различные потребности, расположенные в порядке нисходящей настоятельности. Арабские цифры определяют степень удовлетворения каждой из них. Если, например, мы располагаем 5 благами, удовлетворяющими потребности I, то предельная их полезность будет равна I. Если этих предметов 4, то предельная их полезность равна 2. При наличии 2-х благ, удовлетворяющих потребность II, предельная их полезность равна 3 и т. д. Таким образом, при уменьшении количества однородных благ предельная их полезность повышается, при чем значительно быстрее, как это видно из схемы, чем уменьшение запаса. Математическое выражение это соотношение получило у представителей школы математического направления.

Изложенные положения относятся к ценности предметов потребления.

Из существа же теории предельной полезности вытекает необходимость специальной оговорки относительно ценности средств производства. Школа предельной полезности следующим образом решает этот вопрос. Средства производства („блага высшего порядка“—Менгер) полезны для нас лишь в силу того, что при их помощи производятся предметы потребления. Поэтому ценность последних определяет собой ценность первых. Так, ценность железа определяется ценностью предметов, которые можно из него изготовить. При этом ценность средств производства определяется ценностью того предмета (из числа всех, которые можно из них изготовить), предельная полезность которого наименьшая.

Таким образом, центр тяжести теории предельной полезности лежит в анализе оценки, как результате субъективного переживания индивидуума. Отсюда понятно, что теория трудовой ценности, исходящая из объективирования затрат труда, и теория предельной полезности, не признающая возможности объективировать ценность, в корне противоположны.

Основная методическая черта школы предельной полезности заключается в ее субъективизме: экономический анализ здесь заключается в описании индивидуального отношения человека к вещи. Ничего, кроме такого описания, этот метод дать не может, т. к. вскрытие законов движения капиталистического общества требует объективного абстрактно-дедуктивного метода, т.-е. общественной оценки экономических процессов. Кроме того, другой методологической особенностью школы является универсализм, т.-е. признание за экономическими категориями внеисторического всеобъемлющего значения. Между тем капиталистическому хозяйству свойственны черты, органически отличающие его от других хозяйственных эпох.

В основу анализа процесса обмена школа предельной полезности кладет понятие потребительной ценности. Между тем лицо, оценивающее благо, нельзя отождествлять с капиталистом или с торговцем, покупающим для продажи. При массовом производстве

на рынок товар теряет свою субъективную потребительную ценность. Последняя играет роль лишь при условии, если производитель сам производит свои средства существования, а в обращении пускает только излишек над своим потреблением. Но ведь капиталистическое хозяйство нельзя отождествлять с обществом таких производителей. Кроме того, если даже предположить, что ценность товаров действительно зависит от субъективной их оценки потребителем, остается еще неясным, что же определяет величину этой ценности. В приведенной выше схеме Менгера таким мерилом являются совершенно отвлеченные цифровые ряды. Но реального смысла они никакого не имеют, и в экономической действительности нельзя найти устанавливаемых при помощи таких схем пропорций.

Теория предельной полезности в своем развитом виде, исходя из субъективной потребительной ценности, стремится к оправданию капиталистической прибыли, а следовательно и к оправданию капиталистического строя. В то время как марксистская теория ценности приводит к объяснению механизма капиталистического хозяйства и, что особенно важно, к раскрытию тенденции его движения, теория предельной полезности делает попытку установить статический характер капитализма и совершенно обходит вопрос о динамическом равновесии общественного производства. Между тем, в этом заключается центральная часть объективной трудовой теории. Только благодаря объяснению того, как реализуется закон ценности в условиях постоянного нарушения общественного равновесия, она доказывает противоречивый характер капиталистического общественного строя, ведущего его к неизбежному краху.

Литература. *Hanna R. Sewall*, „The theory of value before Ad. Smith“ (Public of the American Econ. Assoc., 1901); *A. B. Whitaker*, „History and criticism of the labor theory of value in the english politic. economy“ (Columbia Studies, XIX, 1904); *Th. Saranyi-Unger*, „Die Entwicklung der theoretischen Volkswirtschaftslehre im ersten Viertel des 20 J. hrhundert“ (1927); *R. Kautsky*, „Die geschichtliche Entwicklung der modernen Werttheorien“ (1906); *Ad. Smith*, „Богатство народов“, пер. Бякова (I—II, 1866); *Рикардо*, „Сочинения“, пер. Забера (1882); *D. Ricardo*, „Notes on Malthus“, „Principles of pol. econ.“ Edit. by I. H. Hollander and T. E. Gregory (1928); *Malthus*, „Prin-

ciples of pol. econ.“ (1820); *Say*, „Traité d'économie politique“ (1803); *E. R. A. Seligman*, „On some neglected british economists“ (The Economic Journal, 1903, переп. в Essays in economics, 1925); *P. Ravenstone*, „A few doubts as to the correctness of some opinions on the subjects of population and polit. econ.“ (1821); *Орженский*, „Учение о ценности у классиков и канонистов“ (1896); *A. A. Мануилов*, „Понятие ценности по учению экономистов классической школы“ (1901); *Gossen*, „Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs“ (1864); *L. Walras*, „Elements d'économie politique pure“ (1874); *Jevons*, „Theory of polit. economy“ (1871); *K. Менгер*, „Основы полит. экон.“ (пер. Орженского, 1903); *Wieser*, „Ueber den Ursprung des wirtschaftl. Wertes“ (1884); *Wieser*, „Der natürliche Wert“ (1889); *Бем-Баверк*, „Основы теории ценности“, Р. пер. (1904); *E. Böhm-Bawerk*, „Positive Theorie des Kapitals“ (1889); *Böhm-Bawerk*, „Der letzte Masstab des Güterwertes“ (Zeitschr. f. Volkswirtschaft, Sozialpol. und Verwalt., 1894); *Komorzyński*, „Der Wert in der isolirten Wirtschaft“ (1889); *J. B. Clark*, „Philosophy of value“ (New Englander, July, 1881); *J. B. Clark*, „Distribution of wealth“ (1899); *J. B. Clark*, „Essentials of econ. theories“ (1907); *Davenport*, „Value and distribution“ (1908); *Fetter*, „Econ. mic principles“ (1905); *Marshall*, „Principles of economics“ (1890); *Smart*, „An introduction to the theory of value“ (1891); *Cassel*, „Grundriss einer elementaren Preislehre“ (Zeitschr. f. d. ges. Staatsw., 1899); *Cassel*, „Theoretische Sozialökonomie“ (1919); *В. Дмитриев*, „Экономия. очерки“ (1904); *Lifschitz*, „Zur Kritik der Böhm-Bawerkschen Wertheorie“ (1908); *Струве*, „Хозяйство и цена“ (2 т., 1918—1916); *Н. Шапошников*, „Теория ценности и распределения“ (1912); *Rodbertus*, „Zur Erkenntnis unserer staatsw. Zustände“ (1842); *Rodbertus*, „Sociale Briefe an v. Kirchmann“ (1860—61). Литературу по теории ценности Маркса см. *Маркс*, XXVIII, 243—246; из новейших соч.: сборник „Основные проблемы пол. экономии“ (статьи *О. Бауэра*, *Гальфбердинга*, *Каутского*); *Т. Григорович*, „Теория стоимости у Маркса и Лассалья“ (р. п. 1923); *И. Розенберг*, „Теория стоимости у Маркса и Рикардо“ (р. п. 1924, со вступ. ст. *И. Рубина*); *И. Рубин*, „Очерки по теории стоимости Маркса“ (1923); *В. Позинков*, „Квалифицированный труд и теория ценности Маркса“ („Под знаменем марксизма“, 1923, № 2—7, 11—12); *Н. Бухарин*, „Полит. экономия рапгье“ (1919, 3-е изд. 1921); *F. Oppenheimer* (антимарксист), „Wert und Kapitalprofit“ (3 изд. 1926); *его же*, „Kritik des Marxismus“ (1927); *P. Maslow*, „Theorie der Volkswirtschaft“.

П. Маслов.

Ценные бумаги, см. процентные бумаги и хозяйственное право СССР, XLI, ч. III, 65, сл.

Ценобий, свободно плавающие колонии одноклеточных организмов, соединенных определенным для каждой формы образом, но притом так, что полная индивидуальность каждой клетки сохраняется. Таковы *Ц.* у *Eudorina*, *Volvox*, *Hydrodictyon* и др.

Ценогенетические, или вторичные признаки, по Геккелю, новые признаки, возникшие как временное приспособление к условиям жизни, в отличие от палингенетических признаков, унаследованных от предков.

Ценоманы, два крупных кельтских племени, одно в бассейне средней Луары, в центральной Галии; другое в нынешней Ломбардии между По, морем и Ретийскими Альпами, с городами Кремоной, Мантуей и Вероной.

Последние добровольно подчинились римлянам в 222 г., но нашествие Ганнибала оборвало их связь с Римом, и только в 197 г., после второго трехлетнего восстания, были окончательно покорены римлянами и к эпохе Цезаря уже сильно романизованы. Дарование им Цезарем прав римского гражданства завершило процесс их поглощения романской стихией. Ю. И.

Ценосарк, у коралловых полипов, мягкая масса, пронизанная каналами, соединяющими полости тела отдельных особей.

Цент, мелкая монета. В Нидерландах = $\frac{1}{100}$ ч. гульдена, в С.-А. Соед. Шт. (*сент*) = $\frac{1}{100}$ ч. доллара.

Цента, см. *Земля*. Теперь г. в Югославии, 30.697 жит. (1921).

Центавр, большое созвездие южного полушария неба между 11 ч. и 14 ч. 40 м. прямого восхождения и от 30° до 65° южн. склонения, содержит, по Гульду, 889 звезд до 7-ой вел.; главная звезда Альфа Центавра, 1-ой велич., есть ближайшая, поскольку до сих пор известно, звезда к нашей солнечной системе; ее расстояние до Солнца в 272.000 раз больше расстояния Земли от Солнца. С. Б.

Центавры, см. *кентавры*.

Центенар, см. *тунгин*.

Центнер, мера веса, см. XII, 651 и 656; Ц., или квинтал, — 646 и 647.

Центр (греч. *κεντρον* — острое), первоначально употреблялся, наприм. у Евклида (III в. до н. э.), в смысле точки, от которой одинаково удалены все точки окружности (см. *круг*) или поверхности шара (см. *шар*); позже, со времен Архимеда и Аполлония, — вообще для обозначения точки, в которой все проходящие через нее хорды кривой линии или поверхности делятся пополам. Постепенно название Ц. стало даваться различным другим замечательным точкам фигур и тел. Так, Ц. *подобия многоугольников* наз. точка, в которой пересекаются прямые, соединяющие сходственные вершины подобной и подобно расположенных многоугольников, а Ц. *подобия кругов* — точка пересечения их центральной линии с общей касательной. Ц. *кривизны* кривой есть Ц. соприкасающегося с ней круга в той-же точке; Ц. *симметрии*

тела или фигуры наз. точка, в которой сходятся оси симметрии. Широкое применение термин Ц. имеет в механике; так Ц. *инерции* — точка приложения равнодействующей всех сил, действующих на тело, когда оно помещено в равномерном динамическом поле; в частности — Ц. *тяжести* (см.). Ц. *качаний физического маятника* — точка, лежащая на прямой, соединяющей Ц. его вращения с Ц. тяжести в состоянии от Ц. вращения, равном длине соответствующего физического маятника. Ц. *давления* жидкости на погруженную пластинку — точка приложения равнодействующей всех давлений, оказываемых жидкостью. И. Чистяков.

Центр (кинем.). В кинематике доказывается, что если плоская фигура как угодно движется в ее плоскости, то скорости точек фигуры распределяются так, как если бы она в каждый из исчезающе-малых промежутков времени вращалась около некоторой неподвижной точки; эта точка наз. *мгновенным центром*. Каждому исчезающе-малому промежутку времени вообще соответствует свой мгновенный Ц. А. Б.

Центр, политич. партия в Германии, см. *Германия*, XIV, 198 и след., ср. XLVII, 234, сл. и XL, 31/32, прил., 33.

Центр тяжести. Одна и та же сила, будучи различным образом приложена к твердому телу, может сообщить ему или поступательное движение (т.-е. такое, при котором все точки тела движутся совершенно одинаково), или поступательное, соединенное с вращательным. Это видно из следующего опыта. На горизонтальный стол насыпают велосипедных шариков и кладут на них плоскую доску. Если сообщить доске горизонтальный толчок по произвольному направлению, то вообще окажется, что доска не только движется поступательно, но в то же время и вращается. Однако, если направление сообщаемого толчка проходит через одну совершенно определенную точку, то доска будет двигаться только поступательно. Из этого видно, что в твердом теле есть одна точка, обладающая тем свойством, что если направление силы, приложенной к телу, про-

ходит через указанную точку, то тело получает только поступательное движение; в противном случае тело еще и вращается. Эта точка наз. *центром массы* тела. Если тело падает (в пустоте) под действием одной только силы тяжести, оно движется всегда поступательно. Из этого следует, что направление силы тяжести тела всегда проходит через его центр массы; другими словами: сила тяжести тела приложена к его центру массы. По этой причине центр массы иначе наз. *Ц. т.* Если тело, подвешенное к нити, остается под действием тяжести в равновесии, то сила тяжести тела уравнивается натяжением нити; тогда Ц. т. тела находится на продолжении нити. На этом основан простой способ определения Ц. т. плоских пластинок. Пластинку подвешивают за какую-нибудь точку и с помощью отвеса, привешенного к той же точке, прочерчивают на пластинке вертикаль, проходящую через точку привеса. Затем подвешивают пластинку за другую точку и опять прочерчивают подобную же вертикаль. Точка пересечения обеих прочерченных линий будет Ц. т. Если форма тела и распределение материалов, составляющих тело, представляет известную степень геометрической правильности, то положение Ц. т. такого тела может быть найдено теоретически. Отсюда вытекает ряд следствий: а) Ц. т. тонкого однородного прямого стержня лежит посередине его; б) Ц. т. тонкой однородной пластинки, имеющей форму параллелограмма, лежит на пересечении диагоналей; в) то же—для однородного параллелепипеда; г) у тонких однородных пластинок, имеющих форму правильного многоугольника (с четным числом сторон) и круга, Ц. т. совпадает с центром фигуры; д) то же самое—для однородного шара; е) Ц. т. прямого круглого цилиндра лежит на середине оси. Ц. т. треугольника лежит на пересечении медиан; Ц. т. пирамиды лежит на линии, соединяющей вершину с Ц. т. основания, на расстоянии четверти этой линии от основания; Ц. т. полушара лежит на оси, на расстоянии $\frac{3}{8}$ радиуса от основания полушара. Положение Ц. т. тела играет определяющую роль в вопросе о ха-

рактере равновесия тела под действием тяжести: если при отклонении тела из положения равновесия Ц. т. остается на прежней высоте, то равновесие—безразличное; если при отклонении Ц. т. повышается, то равновесие—устойчивое, а если понижается, то—неустойчивое. В динамике рассматривают также Ц. т. совокупности двух или нескольких тел: его местонахождение вычисляется так, как если бы данные тела были соединены твердыми связями, не имеющими массы. Так, напр., Ц. т. двух тел, находящихся друг от друга на расстоянии большом сравнительно с их размерами, помещается между ними в точке, которая делит расстояние между телами обратно пропорционально их массам. Общий Ц. т. Солнца и Земли находится в теле Солнца, недалеко от его центра; общий Ц. т. Земли и Луны—внутри земного шара, близ поверхности его. Ц. т. системы тел играет важную роль при определении движения системы; так, напр., если два тела притягивают друг друга по закону Ньютона (см. *тяготение*, XLII, 1), то каждое из них описывает орбиту около общего Ц. т. Если на систему тел, которая может иметь всякие поступательные перемещения, не действуют внешние силы, то Ц. т. системы или остается неподвижным, или движется прямолинейно и равномерно; так. обр., внутренние силы не влияют на движение Ц. т. (*закон сохранения движения Ц. т.*). Если же внешние силы действуют на систему, то движение Ц. т. ее (при условии возможности всяких поступательных перемещений) опять-таки не зависит от внутренних сил. Представим себе, напр., артиллерийский снаряд, летящий (в пустоте) по параболе и разрывающийся во время полета (это—эффект внутренних сил); в этом случае общий Ц. т. всех кусков будет продолжать описывать параболическую траекторию. А. Бачинский.

Централит, см. XLV, ч. II, 286.

Централизация и децентрализация, см. *управление*, XLII, 432 сл.

Центральная Азия, географический термин, который вошел в употребление с начала XIX ст. для обозначения внутренних частей Азиатско-

го материка, по которому только Рихтгофен, положивший в основание деления Азии на центральную, переходную и периферическую геологический принцип, дал более точное определение, включив в ее пределы области *внутренних* водных бассейнов по преимуществу и ограничив ее на с.—Алтайско-Саянским нагорьем, на ю.—Иньшанем и сев. уступом Тибетского плоскогорья, на в.—Больш. Хинганом и на з.—Памиром и горами, образующими западную границу современной Джунгарии. Ограничивая Ц. А. на з. Памиром, он мотивировал выделение огромной территории *внутреннего* Аральского басс. в переходный пояс более молодым ее возрастом, что, однако, не вполне верно; с другой же стороны, он не мог избежать включения в пределы Ц. А. как на ю., так и на с., частей бассейнов внешних морей, т. е. участков периферической Азии. Несмотря, однако, на эти несовершенства предложенного Рихтгофеном деления Азии, оно в наст. время является общепринятым как единственное научно обоснованное и в значительной степени отвечающее тем физико-географическим особенностям, которые отличают внутренние части Азии от периферических. В большей своей части Ц. А.—область замкнутых водных бассейнов и, как таковая, характеризуется преобладанием степных ландшафтов и территорий с плоскостной формой рельефа, выровненных продуктами разрушения горных масс, которые, оставаясь невынесенными проточными водами за их пределы, измельчаются атмосферными деятелями на месте и затем в виде песка и пыли ими же разносятся по стране, выполняя встречные низины и пади. Чем сильнее выражены крайности континентального климата, тем энергичнее идет разрушение выступающих на дневную поверхность горных пород. Вот почему в Гобийской пустыне, занимающей всю внутреннюю часть Ц. А., климат которой отличается этими крайностями, этот процесс успел уже довести поднимавшиеся в ней когда-то хребты до полного разрушения, и ныне мы видим в ней вместо этих хребтов отдельные скалистые массы различных очертаний

и направлений, островами поднимающиеся среди выравненных детритусом до краев прежних отрицательных форм рельефа страны—котловин и междугорных долин. Только между Тянь-шанем на с. и Алтын-тагом и Нань-шанем на ю., где Гобийская пустыня достигает абс. поднятия 1.500—2.200 м. и в хребтах 2.600 м., прежний горный рельеф страны сохранился полнее, и горы выступают сомкнутыми массами, образуя горную страну, вполне заслуживающую того, чтобы быть выделенной в самостоятельную горную систему, которая и получила с 1890 г. название Бэй-шаньской. Бэй-шань, орграфически связанный с Нань-шанем, имел с этим последним общую историю в течение палеозоя; но засим, в то время как горообразовательные процессы продолжали проявлять себя в области Нань-шаня с особой силой, рост Бэй-шаньских хребтов остановился, и эта горная страна за весь последующий период, исчисляемый миллионами лет, оставаясь сухой, подвергалась лишь разрушительному воздействию атмосферных деятелей, которые, работая по мере перехода климата от морского к континентальному с все возрастающей энергией, превратили ее в то, что мы теперь застаем—в необъятное поле горных развалин, где многие хребты уничтожены до основания, другие распались в мелкосопочные, и только некоторые продолжают еще высоко поднимать свои гребни, даря путника чисто альпийскими ландшафтами. Весь почти обломочный материал, образовавшийся при распадении горных масс Бэй-шаня, измельченный в пыль и песок, был снесен с плоскогорья господствующими в Ц. А. с.-в. и с.-з. ветрами и отложился за его пределами, образовав песчаную пустыню Такла-макан (с.м.) на з. и Ала-шаньскую Да-цзи на в., где пески засыпают поднимающиеся там скалистые гряды чуть не до половины их высоты. Рихтгофен полагает, что континентальный режим установился в Ц. А. в третичную эру. При прогрессивно возрастающей континентальности были, однако, периоды, когда климат в ней становился более влажным, на что указывают остатки прежних морен и эрратические валуны,

встреченные Грумм-Гржимайло в в. Тянь-шане и в Нань-шане на 1.800—2.600 м. ниже современной вечно-снеговой линии, и реликтовая флора Бэйшаня, слагающаяся из форм альпийской зоны Алтая. За историческое, однако, время климат Ц. А., которую Рихтгофен характеризует страной внутренних высохших или *высыхающих* бассейнов, изменялся, повидимому, только в одном направлении—в сторону большей сухости. Пустыня за этот период сделала огромные завоевания и в свою очередь оказала иссушающее влияние на прилегающие к ней участки территорий, находящихся в иных климатических условиях; таковы на ю.—Ордос, водные резервуары которого частью уже высохли, частью сократились в размерах, на с.—Хангай, в котором от стекавших с него на ю. менее значительных рек остались ныне одни лишь сухие русла, от озер—одни только их остатки или даже голые солонцы. То же явление, но в еще сильнейшей степени, замечается и на з.—в зап. Бэйшане, в басс. Тарима (см. *Туркестан Восточный*), в южн. Джунгарии, где еще в IX в. кит. посол Ван-Янь-дэ застал обширные пастбища с пасшимися на них огромными табунами лошадей и где ныне ширится пустыня с прерывающимися ее небольшими оазисами, обязанными своим существованием небольшим речкам, сбегаящим с Тянь-шаня. И так—всюду. Чингисхан, который в течение 20 лет вел ожесточенную борьбу с мощным Тангутским государством, самое существование которого с точки зрения современника представляет, по словам акад. Васильева, загадку в истории, так как оно занимало один из самых бесплодных районов Ц. А., не переставал за все это время чуть не ежегодно уводить из Ала-шаня к себе, в Монголию, несметные количества скота и лошадей, что указывает на то, что еще в начале XIII ст. Ала-шань был богат пастбищами; теперь же от этого богатства остались одни только крохи. В современной Халхе некогда совершались грозные события, и в движения приводились если не миллионные, как пишут китайцы, то во всяком случае армии, насчитывавшие десятки

тысяч воинов. Эти армии без труда прокармливались в этой стране. Ныне это было-бы уже невозможно. Следует иметь также в виду, что еще в XIII ст. кочевники должны были избегать в своих перекочевках горных местностей, которые и оставались в обладании так наз. „лесных“, бродячих племен. Причина—их меньшая в то время подвижность, зависевшая от того, что они еще не перешли тогда к современным разборным юртам, а перевозили их на широких телегах-платформах, требовавших колею в 20 и более футов; конечно, для таких телег горы далеко не везде были доступны, и кочевникам оставалось пользоваться только равнинами. Взвешивая исторические события под таким углом зрения, приходится допустить, что в то время именно равнинная часть Монголии должна была обладать значительно более густым населением, чем в настоящее время, а с этим неминуемо была связана и большая емкость ее пастбищных угодий. Большая сухость современного климата Ц. А. подтверждается еще одним фактом: исчезновением местами, сокращением повсеместно лесных насаждений и постепенной заменой хвойных пород лиственными, ели—березой; это было подмечено даже в области Нань-шаньских гор, находящихся в условиях климата муссонов. Поднялась выше в горах вечно снеговая линия, отступили повсеместно в них ледники, обеднели водой реки и озера, иссякли местами и подземные воды, о чем свидетельствуют брошенные колодцы и исчезнувшие оазисы, еще сравнительно недавно существовавшие за счет карысных вод (о карысах см. *Туркестан Восточный*). Ныне огромная территория внутренних частей Ц. А. от Памира и Джунг. Ала-тау на з. до подгорий Б. Хингана на в. лишена населения. Местами, если держаться определения пустыни, предложенного Рольфом, здесь еще нет пустыни, так как мы встречаем в них хотя и очень бедную, но все же растительность, весной одевающую значительные участки в остальные времена года голый земли, и крупных животных (антилоп, горных баранов, диких верблюдов, реже—диких ослов), не исключая хищни-

ков (преим. лисиц), но нет и условий, позволяющих в таких местах жить даже невзаскательному номаду. Последний населяет периферические, преимущественно горные, части Ц. А., где еще много проточной воды, где земля одета степными и луговыми травами, где северные склоны гор, а местами и южные, поросли лесом и где встречаются плоскогорья с растительностью полярной тундры и северным оленем, как домашним животным. Таковы контрасты в Ц. А.: пустыня Такла-макан (см.) и Лукчунская котловина (см. *Туркестан Восточный*)—самое знойное место на всем Азиатском материке, и полярная тундра на широте Саратова с сев. оленем в качестве дом. животного! Но это уже область истоков Енисея и Селенги, которая, подобно вост. Нань-шаню на ю., составляет участок периферической Азии, внедрившийся в область Ц. А. внешних бассейнов, отличной своим климатом, флорой и фауной. Строго говоря, во всей Ц. А., как Азии внутренних водных бассейнов, к местностям, пригодным для жизни человека—номада и земледельца, могут быть отнесены лишь следующие ее участки: подгорья Кунь-Луя и В. Тянь-шаня, как и самый В. Тянь-шань, сев.-зап. Джунгария, Кобдинская Монголия, южный склон Хангая, Халха к ю. от Селенги и Керу-Люна, а затем южн. и вост. Цайдам, котловина оз. Куку-нора, бассейны Будунгира и Эцзин-гола в Нань-шаньских горах, южн. Ала-шань и южная Монголия; но прекрасные степи последней обязаны своим существованием китайским восточным муссонам, которые, перелетая через Б. Хинган и Синийские горы, отдают им остатки унесенных ими испарений Тихого ок., остальные же из перечисленных здесь местностей преимущественно примыкают к высоким хребтам, посылающим им проточные и подземные воды и атмосферные осадки, которые в них конденсируются из воздушных течений высших слоев атмосферы. О географии русск. Средн. Азия см. ХLI, ч. I, 481, сл. и 498, сл.; ср. ХLI, ч. III, 498/536; о истории см. *Средняя Азия*.

Литература о природе Ц. А., этнографии и истории ее населения

очень велика, но сочинений, посвященных этой стране в ее целом,—нет. На русском яз. можно рекомендовать полн. отчеты наших путешественников: *Пржевальского, Потанина, Певцова, Грумм-Гржимайло, Козлова, Роборовского, Обручева, Богдановича*, дающие очень богатый материал и хорошее представление об этой стране; на иностранных—соч. *Рихтгофена, Гюка, Крейтнера, Лочи, Футтерера, Мерцбахера, Каррутерса* (русск. перев. т. I его „Невед. Монголии“ не вполне удовлетворителен), *Стейна, С. Гейна*; историч. очерк Ц. А. с указ. исчерпывающей предмет литер. дает соч. *Грумм-Гржимайло*—, Зап. Монголия и Урянхайский край“, т. II; этногр.—то же соч., т. III, вып. 1.

Г. Грумм-Гржимайло.

Центральная Америка, Средняя Америка, мост между Северн. и Южн. Америками, на вост. омывается Мексиканским заливом, на зап.—Великим океаном; сухопутн. границы—перешеек Тегуантепек (200—220 км. ширины) на сев. и Панамский перешеек (46 км. ширины) на юге. Ц. А. обнимает часть южн. Мексики, республики: Гватемала, Эль-Сальвадор, Коста-Рика, Гондурас, Никарагуа и Панама, так же как колонию Брит. Гондурас,—всего 767.000 кв. км. Зап. часть заполнена горными хребтами и плоскогорьями. Низкое побережье Атлантического океана имеет климат жаркий, сырой и нездоровый, плоскогорья—умеренно теплый и сухой. Важнейшие растения: кофе, бананы, маис; кроме того: сахарн. тростник, какао, индиго, ваниль, каучук, хлопчатник, рис, табак, кокосовые пальмы, померанцевые деревья; преобладающие древесные породы. См. *Америка*.

Центральная Индия, состоящее в непосредственном управлении брит.-индийск. центр. правительства в Калькутте агентство, включает в себе 23 больших и 63 мелких государств и вассальных владений, которые находятся в очень разнообразных степенях зависимости от Великобритании. Ц. И. разделяется на 8 частей (субагентств); резидентство Индор и агентство Индор, резидентство Гвалиор, агентства Бопал, Бундельханд, Богалханд, Мальва и Бо-

павар. Находится в средней части Ост-Индии, между Нарбадой и притоком Ганга—Чамбалом. Простр. около 149 т. кв. км., насел. 5.997.023 чел. (1921). Резиденция агента — Индор. Наиболее крупные государства: Гвалиор, Рева, Индор, Бопал. Ср. XXII, прил. *соц.-экон. очерк Индии*, 6, сл.

Центральная нервная система, спинной и головной мозг, см. *анатомия*, II, 666 и сл., *физиология нервной системы и животные*, XX, 263/64.

Центральное и местное отопление, см. *приложение*.

Центрально-черноземная область, образована в 1928 г. из губерний Воронежской, Курской, Тамбовской и Орловской, ранненбургского у. (без александровской волости), Рязанской губ. и волынского и шилковского районов Тульской губ. Областной центр—гор. Воронеж. Вместо прежнего губернского и уездного деления подразделяется на 11 округов со след. числом районов и населением:

Округа	Число районов	Население (в тыс.)
Белгородский	14	884
Борисоглебский	14	887
Воронежский	20	1.301
Елецкий	20	1.192
Козловский	19	1.134
Курский	14	1.011
Львовский	11	725
Орловский	17	1.127
Острогожский	18	871
Россошанский	16	870
Тамбовский	17	1.290

Центральные провинции и Бераар, провинция Брит. Индии, расположена почти в середине передней Индии. 340.657 кв. км. и 13.912.760 жит. (1921), разделяется на дивизии: Джабальпур, Нарбада, Нагпур, Чатисгар, Бераар (последний присоединен к Ц. п. в 1902 г.); сюда же принадлежат 20 вассальных государств, занимающих 80.737 кв. км. с 2.068.482 жит. Гл. гор. Нагпур. См. XXII, прил., *социально-экон. очерк Индии*, 4, 6/13.

Центральный Исполнительный Комитет Всероссийский, ВЦИК, см. XII, ч. I, 260/61, 267/74 и прил. к 320 стб.: I. *Конституция РСФСР*, 5/8'.

Центральный Исполнительный Комитет СССР, см. XII, ч. I, 307/315,

прил. к 320 стб.: II. *Основной закон (Конституция) СССР*, 24/25'.

Центральный Комитет ВКП (б), см. XI, 628.

Центриоля, см. *кариокinesis*, XXIII, 494. Ц. вместе с окружающей ее сферой, вероятно, измененной протоплазмы, т. наз. центросферой, или *центроплазмой*, наз. *центросомой* (см. *животные*, XX, 223/26).

Центробежная машина, служит для опытного изучения и проверки законов центробежной силы, а также вообще для производства физических опытов, требующих довольно быстрого вращательного движения (напр.: в акустике— для получения тонов различной высоты при помощи простейшей сирены или саваровых колес, в оптике— для смещения цветов и т. п.). Состоит из двух колес— большого и малого, соединенных шнуром. Если привести во вращение (посредством рукоятки) большее колесо, то меньшее колесо будет делать за то же время большее число оборотов (в отношении обратном отношению радиусов колес). На ось малого колеса насаживаются различные приборы.— В настоящее время вместо Ц. м. употребляется маленький электродвигатель, ось которого можно по желанию ставить вертикально и горизонтально. А. Б.

Центробежные вентиляторы и турбокомпрессоры, см. *приложение*.

Центробежные нервы, то же, что *двигательные нервы*, см. II, 620, 667, и XLIII, 383/87.

Центробежный насос, см. XXIX, *насосы*, 660/63'.

Центросома, *клеточный центр*, см. XX, 223/26, и XXIII, 494.

Центростремительная и центробежная сила. Тело может описывать окружность около некоторого центра только в том случае, если на это тело действует сила, направленная к центру и равная $\frac{mv^2}{r}$, где m — масса тела, v — его скорость, r — радиус окружности. Эта сила называется *центростремительной*. Если, напр., спутник описывает окружность около планеты, то ньютоновское притяжение спутника к планете играет

Центральное и местное отопление.

1. Местное отопление. Отопление имеет целью поддерживать внутри помещений температуру, которая необходима, совместно с другими условиями, для здорового пребывания в них людей или животных или же необходима для тех или иных технических условий, например для бани, для сушилок, для складов продуктов или материалов и пр.

В первобытную эпоху отопление пещер, шалашей, юрт и т. д. осуществлялось раскладыванием в этих помещениях *костров*, которые одновременно служили и очагами для варки пищи. Этот способ отопления сохранился и до сих пор у кочевых и некультурных народностей.

1. Печное отопление. Кирпичные печи. Следующей ступенью развития отопительного и пищеварительного очага является *русская печь* без дымовой трубы. Дым при этом выпускается прямо в помещение („журная изба“), сама же печь состоит из ограниченного с пяти сторон пространства — так называемого топливника. Для удобства печь устраивается так, чтобы низ топливника (или „под“ топливника) возвышался бы над полом на высоту от 0,5 до 1,0 метра. При этом низ печи под топливником представляет собой помещенье, открытое с одной стороны и служащее для складывания в нем ухватов, швабр, метел и всякого иного скарба, для помещения в нем телят, цыплят и других животных и т. д. При этом обычно подпечье содержит чрезвычайно небрежно и грязно, а потому является рассадником насекомых и заразы. Обычно подпечье складывается из кирпича и перекрывается сверху довольно массивным сводом, образующим, как сказано выше, „под“ топливника. Такой массив для пола необходим для того, чтобы он возможно больше аккумуляровал (впитывал) в себя теплоты и долго после топки сохранял бы высокую температуру, чтобы на нем можно было бы печь хлеб, греть воду, доваривать и парить пищу.

Над полом выкладывается из кирпича сам топливник. Назначение топливника — заградить со всех сторон горячее на полу топливо и тем поддерживать высокую температуру в топливнике и способствовать более правильному горению и более экономичному использованию топлива. После топки стенки топливника, как и под, выделяют на себя, восприняв от сгоревшего топлива теплоту и вместе с полом участвуют в печении, доваривании и парке пищи. Дальнейшее и последнее усовершенствование русской печи заключается в устройстве шестка, или предпечья, собирающего в себя дым из топливника, и устройстве дымовой трубы, выводящей дым наружу. Устройство русской печи изображено на рис. 1.

Как очаг для варки пищи, на первых ступенях культурной жизни человека русская печь являлась незаменимой, но как отопительная печь она должна быть признана совершенно непригодной. Недостатки русской печи как отопительного прибора заключаются в том, что топливник ее находится слишком высоко над полом, почему нижняя часть помещений нагревается плохо, между тем как верх помещений прогревается ненормально сильно; кроме того, и сам массив русской печи больше прогревается в верхней части, чем с боков, и тем еще больше усугубляется первый недостаток; наконец, величину русской печи нельзя точно согласовать с потерей теплоты отапливаемого ею помещения. Общий же недостаток русской печи заключается в ее чрезвычайно громоздкости. Для устранения указанных выше недостатков русскую печь старались снабдить искусственными притоками в роде устройства вдоль одной или двух сторон дымоходов с подпопками (см. ХЛ, ч. V, 142, рис. 12) или дымоходами по своду топливника и т. д. Очевидно, что это является не-

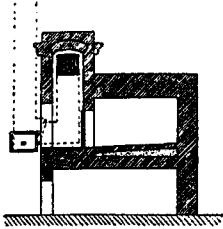


Рис. 1.

чем иным, как прикладыванием голландской печи к русской и притом самым нерациональным образом. Стремления усовершенствовать русскую печь оказывались всегда неудачей и не получали широкого распространения, т. е. лишили русскую печь ее первобытной простоты. До сих пор русская печь сохранилась еще в деревнях, в пригородах и некоторых городах, как пережиток крепостной эпохи.

Одним из приборов отопления, получивших широкое распространение, но тоже обладающим крупными недостатками, является *камин*. Камин представляет собой топливник, ограниченный с пяти сторон стенками, выложенными преимущественно из кирпича. В противоположность русской печи, у каминна под имеет очень небольшую величину, и весь топливник развит в высоту, почему открытая сторона является самой большой (рис. 2). При применении минерального топлива (кокса или антрацита), а иногда и дров, сжигание производится не на самом поде, а на топочной решетке, стоящей на некотором расстоянии от пола. Камин обогревает помещенье только лучистой теплотой, выделяемой пламенем горящих дров или раскаленной поверхности горящего минерального топлива, поэтому действие каминна бывает односторонним и настолько сильным, что для защиты себя от чрезмерного действия лучистой теплоты приходится перед каминном ставить экран (ширмочку). Последнее обстоятельство, конечно, ослабляет действие каминна как нагревательного прибора для всей комнаты. Действие каминна почти совершенно прекращается с окончанием его топки. Камин для отопления помещений сохраняется еще в Англии, где имеется большое количество подходящего для них минерального топлива — кокса и антрацита, при чем преимущественно применяется кокс. У нас они служат иногда для целей проветривания и сжигания, напр. переявочных средств в лечебных заведениях. Недостатки каминна заключа-

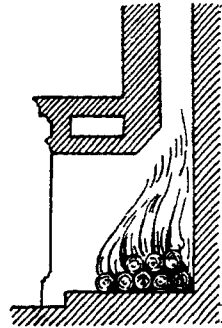


Рис. 2.

ются в том, что действие его совпадает лишь с временем топки, и в том, что он имеет ничтожный коэффициент полезного действия: только около 5—10% полезной (рабочей) теплотворной способности топлива им может быть передано в помещенье, тогда как около 90—95% уходит неиспользуемыми в трубу.

Дав понятие об этих первоначальных типах отопительных приборов и указав на их недостатки, целесообразно будет рассмотреть образцы последнего достижения в области *массивных печей* и указать на сопровождающие его преимущества.

Для выяснения условий, способствующих наилучшему действию печей как приборов отопления, бывший профессор берлинского Политехнического института (Шарлотенбург), доктор-инженер К. Фрессе, поставил печь в двух лабораторных помещениях, находящихся в совершенно одинаковых тепловых усло-

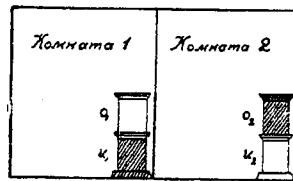


Рис. 3.

ются в том, что действие его совпадает лишь с временем топки, и в том, что он имеет ничтожный коэффициент полезного действия: только около 5—10% полезной (рабочей) теплотворной способности топлива им может быть передано в помещенье, тогда как около 90—95% уходит неиспользуемыми в трубу.

Дав понятие об этих первоначальных типах отопительных приборов и указав на их недостатки, целесообразно будет рассмотреть образцы последнего достижения в области *массивных печей* и указать на сопровождающие его преимущества.

Для выяснения условий, способствующих наилучшему действию печей как приборов отопления, бывший профессор берлинского Политехнического института (Шарлотенбург), доктор-инженер К. Фрессе, поставил печь в двух лабораторных помещениях, находящихся в совершенно одинаковых тепловых усло-

вях. Печи имели один и тот же техничекий коэффициент полезного действия, т. е. каждая из печей могла выделять в помещение, напр., 80% всей рабочей теплоты топлива. Одна из печей была высокая, а другая низкая (рис. 3). Низкая печь имела ножки и могла выделять теплоту и нижней горизонтальной поверхностью. Температура воздуха в помещениях измерялась на высоте глаз человека среднего роста (1,5 м.) и на высоте колен (0,5 м.), при чем термометры устанавливались над серединой пола помещений. Результаты дали резкое преимущество в пользу низкой печи, потребовавшей значительно меньше топлива (всего около 75%) для достижения одного и того же теплового эффекта в нижней зоне помещения. Это обстоятельство побудило профессора Брамбе ввести понятие об относительном коэффициенте полезного действия, или об относительной отдаче печей.

Учтя указанные результаты, профессор Брамбе сконструировал печь, при чем все внимание его при этом было обращено на то, чтобы как больше снизить в полу наиболее нагретые части печи и использовать низ печи для отдачи теплоты в помещении. Рис. 4 дает изображение печи профессора Брамбе,

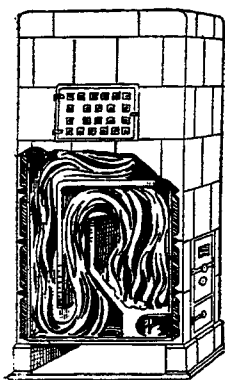
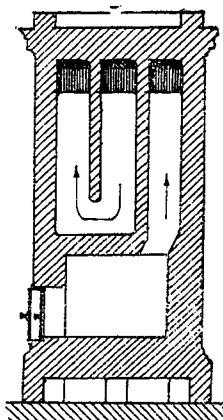
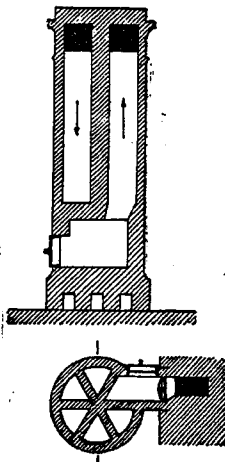


Рис. 4.

дает возможность при тошке дровами вести оба нижеуказанных периода горения наиболее рациональным образом.

Первый период горения заключается в выделении под влиянием высокой температуры летучих веществ (газообразных) и образовании угля (иначе говоря — кокса). Для более совершенного сжигания летучих веш, необходимо их как можно тщательнее перемешивать с воздухом. Большой и хорошо развитый объем топливника является для этой цели наиболее подходящей формой. Второй период отвечает горению остатка негоса угля. Уголь почти полностью состоит из углерода и потому не может быть превращен в газообразное состояние. Будучи накален докрасна, он, при соприкосновении с воздухом, сгорает по внешней своей поверхности. Поэтому воздух должен омывать его со всех сторон. Это достигается тем, что при горении дров уголь сваливается на топочную решетку в узкую часть топливника и образует некоторый слой. Благодаря этому воздух, прежде чем попасть в топливник, извиваясь между слоями нагрудившихся слоев угля, облизывает их со всех сторон и питает тем их горение. При тошке минеральным топливом — коксом или антрацитом, происходит горение только углей, а потому первый период здесь отпадает. В этом случае, для форсирования топки, бывает нужно заставить проникать воздух в большем количестве. С этой целью со стороны топочной дверки, внизу, ставят вертикальную решетку, защищенную второй дверкой. Дверку открывают лишь в том случае, когда необходимо делать усиленный ввод воздуха (ор. толки).

Для климатических условий средней и северной части СССР печи должны иметь значительно больший массив, чем указанная печь Брамбе, для того, чтобы они могли запасать (аккумулировать) определенное количество теплоты. В перерывах от топки до топки печи эта теплота будет выделяться пенью и не давать падать температуре в помещении ниже желаемого уровня, для чего печь должна быть соответственно рассчитана.

Рис. 5.
Голландская прямоугольная печь с шестью оборотами.Рис. 6.
Утермарковская круглая печь с шестью оборотами.

От русской печи до печи Брамбе проходит целый ряд массивных печей. Из них наиболее широкое распространение имеют голландские и утермарковские.

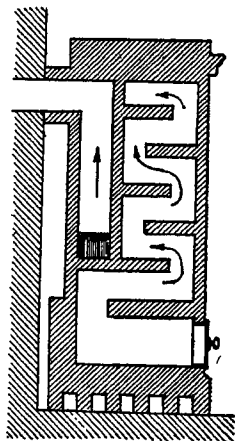


Рис. 7.

Печи эти отличаются теми качествами, что топливник их отвечает требованиям горения дров как в первый, так и во второй период (см. выше). Кроме того, дымообороты этих печей, по принятию архитектора

Последние отличаются от первых меньшей массивностью и имеют форму стоголого цилиндра.

Наиболее простые печи изображены на рис. 5 и 6. Они имеют по шесть оборотов. Под них — сплошной, без топочной решетки. Поверхности их прогреваются и отдают теплоту неравномерно. Несколько лучше так наз. берлинская печь, тоже со сплошным подом, рис. 7. Наиболее нагрет. часть у нее внизу, почему и относительный коэффициент полезного действия ее больше.

Не оставались на многочисленных конструкциях массивных печей, уместно будет показать наиболее разработанные типы их, предложенные проф. Лукашевичем (рис. 8 и 9).

Связь, имеют один восходящий дымоход, из которого дым расходится сразу в несколько опускающих дымоходов (колодцев). Этим достигается, во-первых, улучшение тяги, благодаря отсутствию длинных каналов и очень многих поворотов для дыма, а, во-вторых, получается саморегулировка прогреваемости опускающих каналов (колодцев). Последнее объясняется тем, что если бы через какой-либо из опускающих дымоходов (колодцев) прекратилось движение продуктов горения, то в этом дымоходе (колодце) газы стали бы охлаждаться, делались тяжелее и тем восходили бы вновь движение в колодце. Внизу все колодцы соединяются, и дым выпускается в дымовую трубу. Поэтому такие печи топятся несравненно лучше: не дымят и прогреваются сравнительно равномерно.

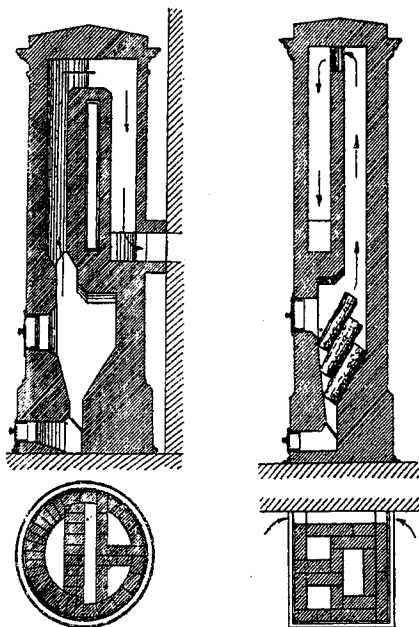


Рис. 8.

Рис. 9.

Все эти печи, однако, сильно развты вверх, при чем наиболее нагревающиеся части печи находятся высоко над полом. Поэтому, при одном и том же техническом коэффициенте полезного действия, относительный коэффициент полезного действия их значительно меньше печи Брэдда приблизительно на 20 — 25%.

Указанные выше обстоятельства побудили молодого ученого П. Н. Смухлина предложить для русских условий, пользуясь и русскими достижениями, несколько крайне интересных типов печей, в основе которых был положен указанный выше принцип снижения наиболее энергично выделяющих теплоту частей печи ближе к полу, с использованием и нижней горизонтальной части печи для теплоотдачи. Несомненно, что эти печи должны будут получить широкое распространение.

Отделывают печи изразцами или специальной штукатуркой (теплопроводной и эластичной). Иногда поверхность печи гладко затирается и окрашивается жароупорными красками и лаками. Самая худшая форма отделки печей — железные футляры. В последнем случае печь выкладывается в футляре, при чем в надежде на кожух кладка обычно делается небрежно.

В зависимости от массивности печей, средняя отдача теплоты при двух топках в сутки при самых сильных морозах может считаться:

для массивных кирпичных печей	400 кал./кв. м./час
„ массивных изразцовых печей	350 „ „
„ кирпичных печей средней массивности	500 „ „
„ кирпичных изразцовых печей средней массивности	400 „ „
„ кирпичных печей малой массивности (при непрерывной топке)	600 „ „

При этом печами большой массивности можно называть такие, которые имеют вес 800 кгр. на один кв. метр поверхности нагрева кирпичной печи или 915 кгр. на один кв. метр поверхности нагрева изразцовой печи; печами средней массивности — 600 кгр. на один кв. метр поверхности нагрева кирпичной печи и 685 кгр. — изразцовой; а печами малой массивности — 400 кгр. на один кв. метр поверхности нагрева кирпичной печи и 450 кгр. — изразцовой. Для отопления жилых помещений применяются печи большой массивности и редко — средней массивности.

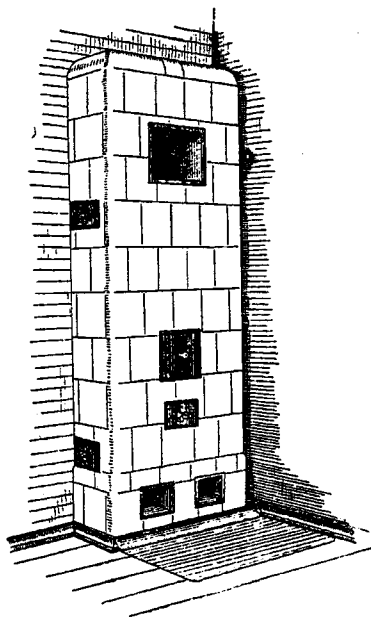


Рис. 10. Печь изж. Смухлина.

2. *Металлические печи.* В странах с сильно развитой металлической промышленностью и богатых коксом и антрацитом (Америка, Англия, Франция, Германия и т. д. весьма распространены металлические, преимущественно чугунные печи. При конструировании их обращается внимание на то, чтобы поверхности, выделяющие теплоту, т. е. поверхности нагрева, не накалялись. Иногда для этой цели внутренность печи обкладывается огнеупорным кирпичем, или, как говорят, футеруется. Теплоотдачу таких печей стремятся делать умеренной. Для отопления жилых помещений ее не следует допускать выше 600 кал./кв. м./час. Для отопления нежилых помещений, смотря по назначению, эта теплоотдача

доводится до 1.000 и даже до 2.500 кал./кв. м./час. Металлические печи требуют непрерывной топки, т. е. действие их прекращается с прекращением топки (рис. 13).

3. Газовые печи. Применение газовых печей очень ограничено. Применяются они преимущественно как дополнительные приборы для комнат, где требуется

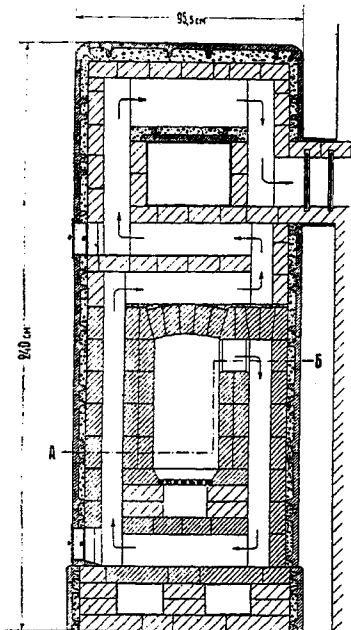


Рис. 11. Разрез печи Смухина.

поддерживание теплоты выше обычных норм, например — для престарелых, больных и т. д., для помещений, редко посещаемых, но требующих быстрого нагревания. В настоящее время в Америке и др. промышленных странах замечается распространение

по А — Б

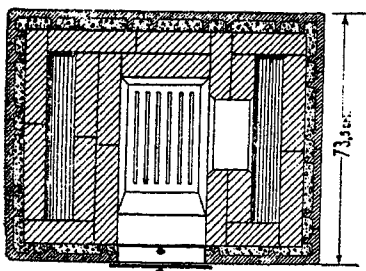


Рис. 12. План печи Смухина.

отопления газом котлов для приготовления горячей воды, в целях снабжения ею всего здания, для отопления котлов центрального отопления в небольших домах, для отопления вестибулей в момент сбора и расходования публики, особенно в учреждениях с большим числом сотрудников, приходящих и ухо-

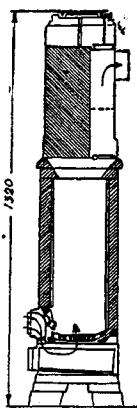


Рис. 13. Печь Бразз с насадкой.

дящих массами в определенные часы. Газовые печи могут выделять от 3.000 до 4.000 калорий на каждый сожженный куб. м. газа, в зависимости от качества последнего. При устройстве газовых печей должно быть обращено особенное внимание на удаление продуктов горения и на принятие мер, предохраняющих от поступления их в помещение. Для этой цели устраивают специальные дымовые трубы. В местах же присоединения газовой печи к дымовой трубе устанавливают предохранители от задувания (рис. 16).

4. Электрические печи. Электрические печи до сих пор представляют собой самые невыгодные отопительные приборы, но зато самые опрятные. Однако, при рациональном размещении их в отапливаемом помещении, удается достигнуть ср вительной экономичности (опыты Сименса). Применяются эти печи для отопления вагонов электрических железных дорог, трамваев, судовых кают и даже жилых комнат, если под руками находится крайне

дешевая электрическая энергия. Два наиболее характерных типа электрических печей изображены

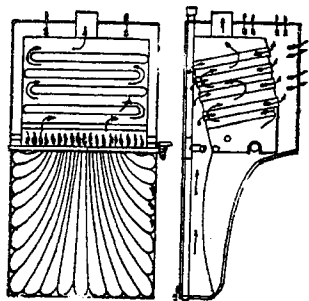


Рис. 14. Висячая газовая печь с отражателем.

на рис. 17 и 18. На рис. 17 изображен электрический дополнительный подогреватель, дающий возмож-

ность подогреть воду в нагревательном приборе водяного отопления (радиаторе), помимо общего действия системы. Указанный прибор может дать дополнительно до 1.250 калорий в час, расходуя на это 1,5 кило-ватт часов. Величина электрической печи рассчитывается по формуле: $W = 0,86 I^2 \omega$ кал./час, где I — сила тока в амперах, ω — сопротивление реостата в омах, а W — количество выделяемой печью теплоты в час.

5. Отопление борозами. Для отопления теплиц, оранжерей и некоторых других помещений применяется отопление или горизонт-

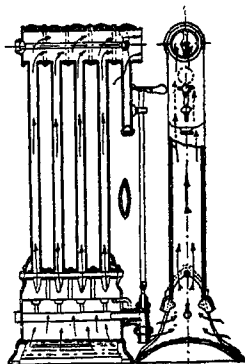


Рис. 15. Газовый радиатор.

тальными боровами, выложенными из кирпича, или оставленными из чугунных гладких или ребристых труб. Схема такого устройства указана на рис. 19.

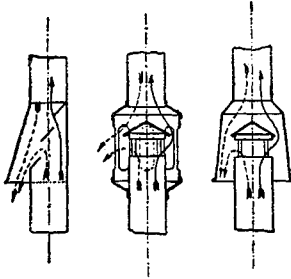


Рис. 16.

Теплоотдача кирпичных боровов около 800 кал./кв. м./час около топки и около 300 кал./кв. м./час около дымовой трубы; теплоотдача гладких чугунных труб в среднем около 1.500 кал./кв. м./час и ребристых

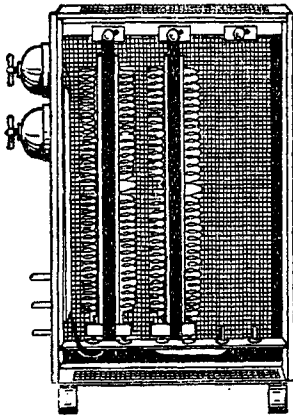


Рис. 17.
Стенная электрическая печь завода „Прометей“.

труб около 1.000 до 1.200 кал./кв. м./час, в зависимости от величины труб, диаметра ребер и расстояния между ними. Площадь колосниковой (топочной)

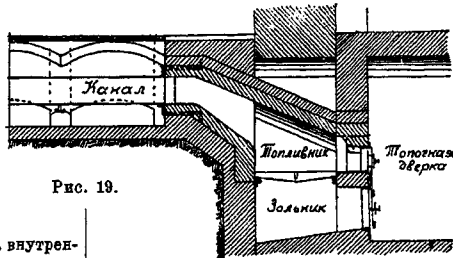
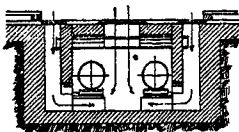


Рис. 19.

решетки около $R = \frac{W'}{200.000}$ кв. м.; площадь внутреннего поперечного сечения труб около $\frac{R}{2}$ и площадь поперечного сечения дымовой трубы в свету $\frac{R}{4}$;

здесь W' — потери теплоты в час помещением при минимальной наружной температуре (напр., при минус 30°C . для Москвы). При отоплении боровами всегда следует устраивать подтопок у основания дымовой трубы в целях предварительного прогревания трубы перед затопкой.

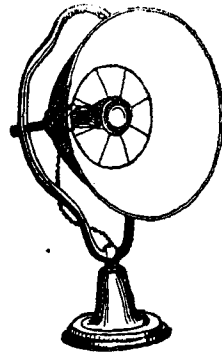


Рис. 18.
Лучеиспускающая печь зав. Siemens-Шукерт.

6. Керосиновые и спиртовые печи по большей части устраиваются в форме ламп и выпускают продукты горения непосредственно в помещение, создавая в то же время удручающий запах. В таком виде они совершенно недопустимы для длительного отопления жилых помещений. Опыт, произведенный над качеством воздуха при отоплении такими печами, показали, что количество углекислоты в воздухе возросло через 2 часа до 3 тысячных, а через 6 часов до 8 тысячных, тогда как допустимое количество углекислоты при длительном пребывании

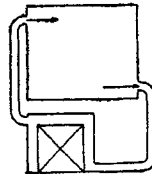


Рис. 20.

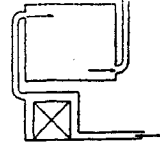


Рис. 21.

людей не должно превышать 1,5 тысячных. Поэтому, в случае необходимости устройства таких печей, необходимо делать отвод продуктов горения в специально для этой цели предназначенную дымовую

трубу. Труба должна иметь приспособление, предохраняющее горелки от задувания (рис. 16). Применение таких ламп ограничено случаями, когда нет иного выхода.

рично-заводских, редко лечебных зданий, где обмен воздуха, потребляемый для вентиляции, равен или больше объема воздуха, потребного на отопление.

Наконец, рис. 22 дает комбинацию первых двух систем, т. е. часть воздуха находится в перманентной циркуляции, а часть, которая необходима в целях вентиляции, к нему добавляется. В последнем объеме поперечный воздух выводится из здания через специальную систему вытяжных каналов. Таким образом, в этой системе имеются три рода каналов: приточные, они же жаровые каналы, вытяжные каналы и притяжные, или циркуляционные каналы.

Калориферы устраиваются: 1) кирпичные (рис. 23), при чем их теплоотдача считается в среднем около 450 кал./кв. м./час; 2) чугунные (рис. 24), при чем их

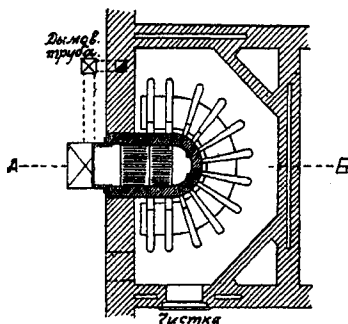
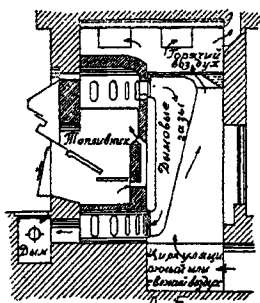


Рис. 24.

теплоотдача: для ребристых калориферов 1.200—1.500 кал./кв. м./час. для гладких калориферов 1.500—2.000 кал./кв. м./час. Количество воздуха L , потребное для отопления помещения, охлаждения которого составляет W кал./кв. м./час, рассчитывается следующим образом: $L = W \frac{1 + \alpha t}{0,31(t' - t)}$ кв. м./час, где t' — темпер. горяч. воздуха в градусах Ц., t — темпер. комнатного вод. в градусах Ц., $\alpha = \frac{1}{273}$ — объемный коэффициент расширения воздуха, 0,31 — теплоемкость воздуха при 0° Ц. в кал./кв. м. Если же объем циркуляционного воздуха предписан в определенном объеме L , то тогда нужно определить его температуру t' , которая рассчитывается по уравнению:

$$t' = W \frac{(1 + \alpha t)}{0,31 L} + t,$$

при чем, как сказано выше, t' не должно сильно превышать 50° Ц. В противном случае объем циркуляционного воздуха должен быть увеличен.

Расчет каналов производится на основании следующих соображений. При циркуляции внутреннего воздуха (ср. рис. 25) каждому столбу h холодного воздуха (обратного) температурой t'' с объемным весом

горячего воздуха температурой t' с объемным весом воздуха γ' , считая высоты столбов между горизонтальными плоскостями, проходящими через середину калориферной камеры и через середину приточного отверстия, выпускающего горячий воздух в помещение. Т. о., движущая энергия, или, как ее называют, рабочий напор, будет $H = h(\gamma'' - \gamma')$ кгр./кв. м. или мм. вод. столба, или $H = h \left(\frac{1}{1 + \alpha t''} - \frac{1}{1 + \alpha t'} \right) \gamma_0$

кгр./кв. м. или мм. водяного столба, где γ_0 — объемный вес воздуха при 0° Ц. и равен $\gamma_0 = 1,293$ кгр./кв. м. Так. образ., величина рабочего напора выразится в кгр./кв. м. или, что то же, в мм. водяного столба. Этот рабочий напор H при установившейся циркуляции воздуха будет полностью расходоваться на:

1. Преодоление сопротивлений от трения воздуха о стенки каналов воздухопроводов, выражающееся для каждого участка величиной $R = \rho \cdot \frac{u}{f}$, где ρ — сопротивление трения, которое для кирпичных каналов равно

$$\rho = 0,00643 + 0,000053 \frac{u}{f},$$

а для каналов из листового железа — половине этой величины. Здесь u — периметр канала в м., f — поперечное сечение канала в кв. м., по новейшим же исследованиям в Высшем техническом училище в Берлине, для металлических воздухопроводов круглого поперечного сечения диаметром d

$$R_M = 6,61 \frac{v^{1,924}}{d^{1,281}},$$

при чем показатель при скорости v сильно зависит от шероховатости стенок каналов, а принятый показатель отвечает наиболее употребительным в практике вентиляциям воздухопроводов из листового железа и клепаемых; для кирпичных каналов

$$R_K = 13,22 \frac{v^{1,924}}{d^{1,281}}.$$

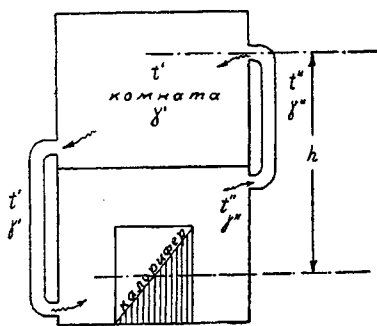


Рис. 25.

Эти величины выведены для объемного веса воздуха $\gamma = 1,2$ гр./кв. м., соответствующего температуре воздуха в 20° Ц., при атмосферном давлении 760 мм. ртутного столба; если температура воздуха значительно превышает 20° Ц., то значения величин R должны быть умножены на фактор $\left(\frac{\gamma}{1,2} \right)^{0,633}$. Для





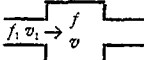



удобства расчетов в „Руководстве Ритшела“ даны чрезвычайно удобно составленные таблицы значений R и других.

2. Преодоление местных сопротивлений при прохождении воздуха через клапаны, сужающиеся и расширяющиеся части каналов, при изменении направления потока воздуха, при ответвлениях и прочее,

которые для каждого участка, имеющего воздушный поток одной и той же мощности при одной и той же скорости, выражается формулой $Z = \Sigma \frac{v^2}{2g} \gamma$ кгр./кв. м.

или мм. водяного столба, где ζ — есть фактор местного сопротивления, Σ — сумма всех факторов местных сопротивлений на данном участке, имеющем постоянное v .

Значение факторов местных сопротивлений ζ :

1.	Колена 90°, острое, круглого или квадратного поперечного сечения	$\zeta = 1,5$	13.	Тройник закругленный вилкой (штанина) 	$\zeta = 1,0$
2.	то же 90°, острое, прямоугольного поперечного сечения	$\zeta = 2,0$	14.	Клапан или шибер, открытый настежь при раме, вымурованной в кладку	$\zeta = 0$
3.	то же 90°, округленное	$\zeta = 1,0$	15.	Решетки:	
4.	то же 135°	$\zeta = 0,5$		а) живое сечение решетки равно поперечному сечению канала:	
5.	2 колена 90°, смежных,  круглого или прямоугольного поперечного сечения	$\zeta = 3,0$		1. при отношении живой к общей площади решетки	$\zeta = 2,0$
6.	Отвод 90° круглого или прямоугольного поперечного сечения	$\zeta = 0,3$		2. то же, но	$\zeta = 1,5$
7.	то же 135°, круглого или прямоугольного поперечного сечения	$\zeta = 0,2$		б) живое сечение решетки равно 1,5 поперечным сечениям канала:	
8.	то же 90°, но при радиусе закругления (от осевой линии) больше 5 кратного диаметра или высоты прямоугольного поперечного сечения канала $r > 5s$	$\zeta = 0$		1. при отношении живой к общей площади решетки	$\zeta = 1,0$
9.	Утка 	$\zeta = 0,5$		2. то же, но	$\zeta = 0,75$
10.	то же при радиусах закругления как в 8, но при $r > 10s$	$\zeta = 0$	16.	Проволочные решетки с широкими прозорами	$\zeta = 0$
11.	Тройник  круглого или прямоугольного поперечного сечения, в случае равенства или незначительного изменения скоростей (D — диаметр или сторона большего поперечного сечения, d_d — то же прохода и d_a — ответвления):		17.	Решетки из проволочной газовой ткани при отношении живой к общей площади проволочной решетки $\geq 0,6$:	
	а) для ответвления d_a во всех случаях	$\zeta = 1,5$		а) живое сечение равно поперечному сечению канала	$\zeta = 0,6$
	б) для прохода d_a			б) живое сечение равно полукруглому поперечному сечению канала	$\zeta = 0,3$
	при $d_d > 4d_a$	$\zeta = 0,0$	18.	Изменение поперечного сечения канала:	
	" d_d ок. $3d_a$	$\zeta = 0,1$		а) постепенное, при раскрывании угла не более 20° от оси канала	$\zeta = 0$
	" d_d ок. $2d_a$	$\zeta = 0,4$		б) внезапное изменение сечения 	
	" d_d ок. $1,5d_a$	$\zeta = 0,7$		при $v > 0$, отношении к скорости v_1	$\zeta = \left(1 - \frac{f_1}{f}\right)^2$
	" $d_d \cong d_a$	$\zeta = 1,0$	19.	Отверстие в тонкой стенке 	$\zeta = 2,4$
12.	Тройник  с противотоком не рекомендуется, но в случае уверенности в возможности достижения равных скоростей	$\zeta = 3,0$	20.	Отверстие в толстой стенке 	$\zeta = 0,5$

Скорость же воздуха, протекающего через данный участок, определяется из условия неразрывности струи, т.е. того, что объем протекающего по данному участку воздуха $Q = 3.600 \cdot 10^{-6} \frac{\pi d^2}{4} \cdot v \cdot \gamma$ кгр./час, откуда скорость циркуляции воздуха в участке $v = \frac{4 \cdot 10^{-6} Q}{3.600 \cdot \pi d^2 \cdot \gamma}$ м./сек., где Q в кгр./час, d — диаметр участка в мм., v — скорость в м./сек., γ — объемный вес в кгр. куб. м.

3. Возбуждение первоначальной скорости циркуляции воздуха. Как это очевидно из предыдущего, оно вводится при расчете местных сопротивлений (попечено в таблице под № 18), когда воздух выходит

из канала в помещения большего объема или из большого помещения в канал.

На основании вышеизложенного, общее уравнение циркуляции воздуха в воздушной, или духовой, системе отопления выразится следующим образом:

$$H = \Sigma IR + \Sigma Z,$$

где $H = h(\gamma'' - \gamma')$ или $h = \left(\frac{1}{1 + \alpha''} - \frac{1}{1 + \alpha'} \right) \gamma_0$

$$IR_{ж} = l \cdot p \frac{v^2}{2g} 0,5 = l \left(0,00843 + 0,000063 \frac{u}{f} \right) \frac{v^2}{2g}$$

Для железных каналов и

$$IR_{\kappa} = l \left(0,00643 + 0,000053 \frac{u}{f} \right) \frac{v^2}{2g}$$

для кирпичных каналов или, точнее,

$$IR_{\kappa} = l \cdot 13,22 \frac{v^{1,024}}{d^{1,381}} \text{ для кирпичных каналов и}$$

$$IR_{\kappa} = 6,61 \frac{v^{1,024}}{d^{1,381}} \text{ для железных каналов и, наконец,}$$

$$Z = \Sigma \frac{v^2}{2g} \gamma. \text{ При ведении расчетов лучше и проще}$$

всего пользоваться методами, таблицами и трафаретами, данными в лучшей книге по этому вопросу — «Руководство Ритшеля», которая трактует о расчетах вообще всех систем отоплений и вентиляции.

3. **Водяное отопление низкого давления** состоит из: 1) *водогрейного котла*, располагаемого в нижней части здания, обычно в подвале; 2) *нагревательных приборов*, устанавливаемых обычно в местах наибольшего охлаждения в помещениях: под окнами и у наружных стен; 3) *расширительного сосуда* (бака), занимающего самое высокое место в си-

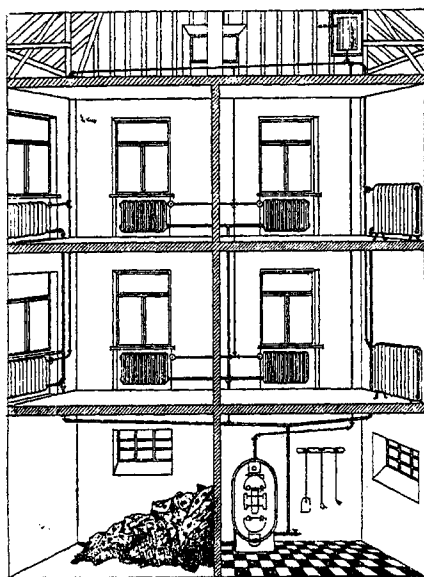


Рис. 26.
Схема водяного отопления низкого давления.

стеме, соединяющегося с верхней точкой трубопровода (рис. 26) и служащего для вмещения избытка, получающегося при нагревании от расширения, объема воды в системе и для центрального удаления растворенного всегда в сырой воде воздуха, выделяющегося при ее нагревании; 4) *трубопровода*, называемого циркуляционным трубопроводом, соединяющего котел с нагревательными приборами и последние вновь с котлом, для образования непрерывных колец для циркуляции горячей воды из котла в нагревательные приборы и охлажденной в нагревательных приборах воды обратно в котел для повторного подогревания и т. д.; 5) *регулирующих кранов* двойной регулировки, дающих возможность посредством первой регулировки установить правильную циркуляцию воды во всей системе отопления, в общем, производится монтаж при первоначальном пуске системы в действие в течение первого отопительного сезона; вторая же регу-

лировка предоставляется в распоряжение лиц, пользующихся помещениями, в целях уменьшения теплоотдачи нагревательными приборами или полного прекращения действия их; 6) *сигнальной трубки* (рис. 40), начинающейся на высоте $\frac{1}{4}$ высоты от верха расширительного сосуда, служащей для определения момента, когда система отопления, при заполнении водой, будет вполне наполнена последней; по этой же трубке стекает тот избыток воды, который получается при первоначальной заливке воды; при дальнейшем топаке системы игра объема воды, то увеличивающегося при нагревании, то уменьшающегося при ослаблении топки, уже воспринимается тем объемом расширительного сосуда, который находится ниже сигнальной трубки. Здесь уместно обратить внимание на почти у всех составившее ложное мнение о большом количестве испаряющейся через расширительный сосуд воды и о необходимости ежедневно перед заливкой дополнять систему свежей водой. Последнее обстоятельство сильно способствует засорению системы илом и образованию в котлах накипи, т. е. с каждой новой порцией воды вводятся и загрязняющие вещества. Образование же,

напр. в чугунных котлах, накипи способствует их лопанью. На самом деле, вода, если и испаряется, то чрезвычайно мало, а некоторое опорожнение расширительного сосуда при ослаблении топки является следствием уменьшения объема воды от охлаждения. При усилении топки вода расширится и вновь заполнит расширительный сосуд. Кроме того, расширительный сосуд снабжается еще так называемой *сливной трубкой* (рис. 40) диаметром не менее двух дюймов, идущей от расширительного сосуда, выше сигнальной трубки, и выходящей через кровлю, где и заканчивается; служит она для слива воды из расширительного сосуда на случай, если бы расширительный сосуд переполнился, напр. при наполнении системы водой, а сигнальная трубка не была бы в состоянии убрать эту воду; 7) *наполнительного и спускового приспособления* (рис. 27), состоящего из ручного насоса *A*, трубопровода *аб* и обводного трубопровода с краном 1, с одной стороны, и краном 3, с другой стороны. При спуске воды из системы открывают краны 1 и 2, а краны 3 и 4 оставляют закрытыми. Когда вода стечет, закрывают кран 1, открывают кран 4 и насосом *A* выкачивают остатки не слившейся самотеком воды. Если здание не имеет водопровода, то наполнение системы водой производится тем же насосом, при чем в конце *б* трубопровода подвизится бочка *о* водой и соединится с ним рукавом, открывают краны 3 и 1 и насосом накачивают воду. В таком приспособлении иногда оказывается нужна и в зданиях, снабженных водопроводом; 8) *спускных кранов* в нижней части каждого котла, в

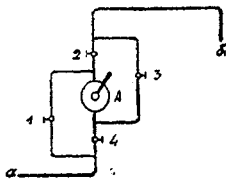


Рис. 27.

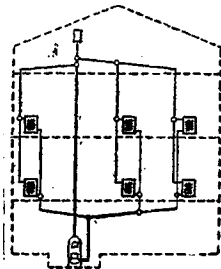


Рис. 28.

нижних частях системы, если трубопровод образует обращенные вниз петли, при чем краны устанавливаются в нижних частях этих петель.

Для наблюдения за действием котла, в верхней его части устанавливается термометр и притом так, чтобы он показывал температуру воды, с которой она поступает в главную магистраль циркуляционного трубопровода. Полезно также снабжать термометром и главную обратную магистраль, чтобы судить о степени охлаждения воды при возвращении

в котел. Для ухода за топкой котлов каждая котельная снабжается комплектом шуровочных и очистительных принадлежностей и лопатой для забрасывания топлива и выгребания золы. Указанные принадлежности состоят: из домика для шурования; пика с острым концом, загнутым в виде коcherги, для очистки колосниковых решеток котлов снизу; коcherги и стальной щетки-ершника для прочистки дымоходов котлов.

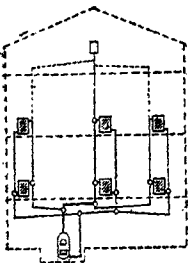


Рис. 29.

Представленная ранее схема отопления является у нас наиболее распространенной, называется двухтрубной системой с «верхней разводкой» и может быть наглядно изображена рис. 28.

В некоторых случаях, особенно в зданиях с плоскими крышами, нельзя удобно вести разводку магистралей в верхней части здания. В таком случае применяется так называемая система с «нижней разводкой» (рис. 29). В некоторых случаях устраиваются системы однотрубные. Одна из таких систем указана на рис. 30. От двухтрубных систем они отличаются тем, что каждый последующий нагревательный прибор получает воду с более низкой температурой, чем предшествующий, т. е. в него поступает вода, представляющая собою смесь из воды, имеющей температуру, близкую к температуре воды, выходящей из котла, и из воды, выходящей уже охлажденной из предшествующего прибора.

В последнее время в Америке, а затем в Германии и других промышленных странах, для отопления отдельных кварталов или отдельных домов делают системы, отличительной особенностью которых является то, что как котел, так и нагревательные приборы находятся почти на одном уровне (в двухэтажных домах нагревательные приборы второго этажа, конечно, находясь выше котла). Такие однотажные системы водяного отопления весьма удобны для домов загородных поселков.

Котлы водяного отопления и. д. бывают чрезвычайно разнообразных конструкций. По материалу различают железные и чугунные. Типичным представителем наиболее распространенных железных котлов является корнвалийский котел (рис. 31). По величине они бывают от 10,5 до 60 кв. м.; длиной от 2,1 м., при диаметре корпуса 1,1 м. и жаровой трубы 0,8 м., до 7,58 м. длиной, при диаметре корпуса 1,8 м. и жаровой трубы 1,8 м. Для очень больших систем применяются уже водотрубные и другие котлы типа паровых котлов (см. паровые котлы).

В последнее время чрезвычайно большое распространение получили чугунные котлы, особенно в Америке, где имеется бесчисленное множество самых разнообразных типов и размеров котлов. На рис. 32 изображен один из гигантских чугунных котлов «Guthrie» с бездымным сжиганием топлива. Все чугунные котлы состоят из отдельных элементов—секций, как это ясно видно из чертежей. Секция между собой соединяется на nipple-лах, обра-

зующих проходы для циркуляции воды. Образующиеся в секциях и между секциями пространства служат для прохода дымовых газов, при чем поверхности этих пространств представляют собой поверхности нагрева, передающие образующуюся при горении топлива теплоту к циркулирующей в котле воде.

При расчете величин котлов определяют их поверхность нагрева следующим образом. Если W —количество теплоты, требуемое зданием при самых сильных морозах, то котел должен быть в состоянии возместить это количество теплоты, а также и ту теплоту, которая теряется непроизводительно, например от охлаждения труб, проходящих по холодным помещениям (чердак, неотапливаемый подвал, борозды и пр.). Обычно считают, что полезное выделяемое системой теплоты составляет

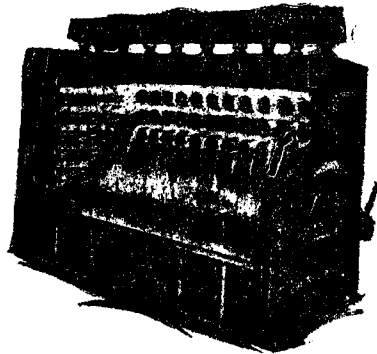


Рис. 32.

около 80% от всей теплоты, которую должен развивать котел, и, таким образом, его поверхность нагрева должна быть

$$F = \frac{W}{0,8 K} \text{ кв. м.},$$

где K —количество теплоты, передающееся от продуктов горения к воде. Эта величина K считается в среднем:

для чугунных котлов	7.000 кал./кв. м./час
железных котлов:	
водотрубных	7.500
корнвалийских или ланкаширских (с двумя жаровыми трубами)	7.000
трубчатых и цилиндрических	6.500

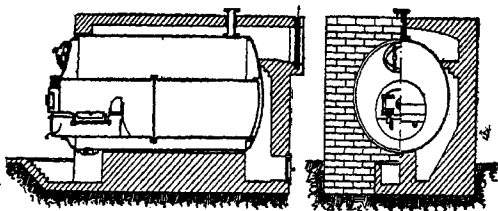


Рис. 31.

Котлы в здании устанавливаются всегда в самом низком месте, полуподвале или подвале. Помещение котельной должно иметь освещение дневным светом, быть просторным и хорошо вентилируемым. Спереди котлов должно быть достаточно места для

удобно их шурования, не менее чем в полтора раза длиннее котла. Каждая пара котлов должна иметь с обеих сторон расстояние не менее 1,2 ширины котла, чтобы при ремонте можно было котел выдвинуть в бок, а при чугунных секциях вытаскивать в бок любую секцию. Сзади котлов должно быть достаточное место для прохода и помещения боровов и дымовых задвижек, т.-е. приблизительно около 1 до 1,5 м. Около котельной делается склад топлива, емкостью около $\frac{1}{3}$ потребного в сезон топлива. Для маленьких домов этот склад может быть рассчитан и на большее количество топлива.

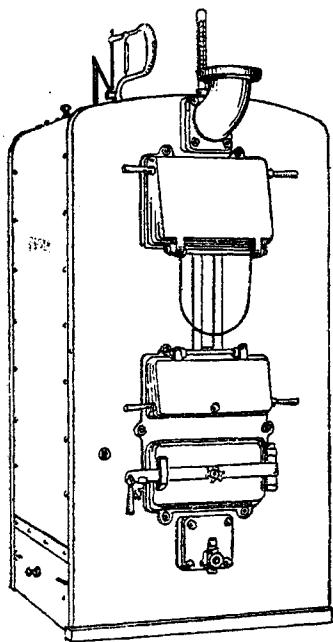


Рис. 33.
Русский чугунный котел Мальцевских заводов.

Дымовая труба ведется преимущественно во внутренних стенах здания, при чем она должна соединяться с котлами боровами самой короткой длины и у своего подножия (около соединения с боровами) иметь отверстие с герметически закрывающейся дверкой или закладываемой кирпичем на глине, для закладки в это отверстие топлива для прогревания трубы в начале отопительного сезона во избежание дымления котлов при первой топке. Размеры дымовой трубы при коротком горизонтальном борове можно определить по формуле

$$F = \frac{p}{42 \sqrt{h}} \text{ кв. м.},$$

где p — максимально сжигаемое количество топлива в егр. в час, а h — высота дымовой трубы в вертикальном направлении, считая от уровня колосниковой (топочной) решетки в котлах до уровня выходного отверстия (устья) трубы в атмосферу.

Нагревательные приборы бывают: 1. Собранные из гладких труб в виде отдельной горизонтальной или вертикальной трубы или в виде ряда параллельных труб, называемых регистрами, если вода входит сразу во все трубы с одного конца через соответствующий распределитель, течет по трубам параллельно в одном направлении и собирается в одном направлении в обратный распре-

делитель (рис. 34); или змеевиками, когда вода, протекая по трубам, зигзагообразно изменяет направление своего движения (рис. 35). Регистры иногда устанавливаются на наружных стенах вертикально. В Америке для отопления подпольных помещений располагают регистры даже на потолке, около наружных стен, на некотором расстоянии от потолка, при чем плоскость регистра устанавливается параллельно плоскости потолка.

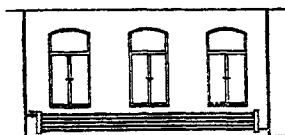


Рис. 34.

2. Чугунные радиаторы. Посуществу они являются суррогатами гладких труб и при конструировании их внешних форм стремятся сохранить в возможно большей степени санитарные качества, свойственные гладким трубам, с заменой железа более дешевым чугуном. По своему внешнему виду и по форме радиаторы чрезвычайно разнообразны. На рис. 36 показаны формы употребительные в нашей промышленности. В последнее время за границей, особенно в Америке, стали придавать радиаторам форму, указанную на черт. 37, при чем радиаторные секции собираются в печи или как указано на чертеже,

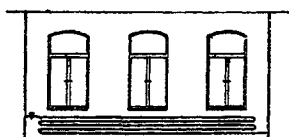


Рис. 35.

т.-е. когда секции параллельны между собой и перпендикулярны к стене, у которой устанавливается радиаторная печь, или же печи соединяются между собой боками, образуя плоскую печь, в которой все секции параллельны стене, т. наз. стенные радиаторы.

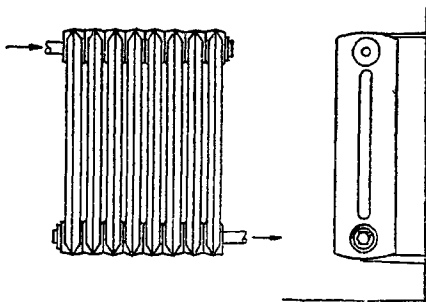


Рис. 36.
Схема радиатора в разрезе, фасаде, профиле и плане.



Радиаторы „Классик“ отличаются от обычных своей ажурностью и малой внутренней емкостью.

Раньше были очень распространены ребристые нагревательные приборы. Но их очевидные санитарные недостатки так велики, что теперь они применяются все реже и реже, да и то в тех случаях, когда эти санитарные недостатки можно парализовать открытым положением ребристых нагревательных приборов или когда они подвергаются омыванию воздухом с большой скоростью. Вышние в большом

применении для отопления жилых помещений "ребристые батареи" с прямоугольными ребрами до сих пор еще встречаются в старых установках, но теперь они совершенно почти не применяются опять же в виду их санитарных недостатков.

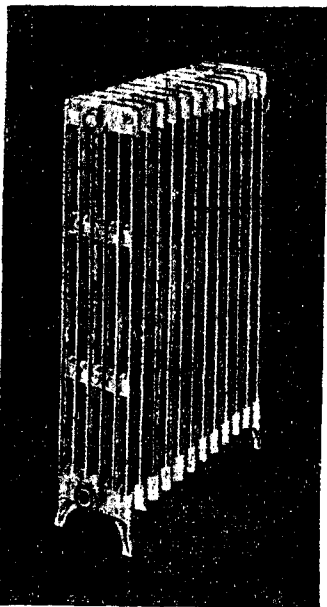


Рис. 37.

Радиатор "Классик" Америк. комп. радиаторов.

Установка нагревательных приборов делается обычно в местах наибольшего охлаждения помещений — у окон или у наружных стен. В кирпичных домах для этой цели делают под окном ниши. Ниши должны быть облицованы изолирующими плитами (пробковыми, из прессованного торфа и т. под.) и

по поверхности отделаны самым тщательным образом, лучше всего облицованы светлого цвета глазурованными плитками, окрашены светлой огнеупорной эмалевой краской и т. д.; подоконники не должны полностью прикрывать радиатора, чтобы обеспечить свободную и правильную циркуляцию воздуха около нагревательного прибора и легкое содержание в чистоте как прибора, так и самой ниши. Конечно, такая же отделка стены за нагревательными приборами должна быть при любой их установке, при чем



Рис. 38.

Ребристые трубы с круглыми ребрами.

отделка должна выходить за пределы очертания нагревательных приборов. Расстояние между нагревательными приборами и поверхностью стены (считая и отделку) не должно быть в крайнем случае меньше 50 мм., а лучше оставлять это расстояние в 80—100 мм. Разумеется, можно нагревательные приборы устанавливать и в других местах, кроме указанных выше, но тогда нельзя достигнуть той равномерности температуры воздуха во всех слоях помещений и той экономичности в эксплуатации, как в том случае, когда нагревательные приборы ставятся в местах наибольшего охлаждения этих помещений



Рис. 39.

Ребристые трубы с прямоугольными ребрами.

Теплоотдача нагревательных приборов зависит от разности температур между средней температурой воды в нагревательном приборе и температурой омывающего его воздуха. Для нагревательных приборов, устанавливаемых непосредственно в помещениях для отопления последних, теплоотдачу нагревательных приборов на каждый градус разности температур между средней температурой воды и температурой омывающего нагревательный прибор воздуха можно принимать по следующей таблице:

Теплоотдача нагревательных приборов "к".

Род нагревательного прибора	Нагревательные приборы						Паров. отопления			
	Водяного отопления						Горизонтальная труба	Вертикальная труба для пара		
	Если разность температур между средней температурой воды в нагревательном приборе и температурой омывающего его воздуха составляет:							выск. давлен.	высок. давлен.	
	до 40°	свыше 40° до 50°	свыше 50° до 60°	свыше 60° до 70°	свыше 70° до 80°	свыше 80°				
А. Железные нагревательные приборы.										
1. Однорядная горизонтальная или вертикальная труба наружного диаметра										
до 33 мм.	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	12,5	13,0	13,5	14,0	
свыше 33 до 60 "	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5				
" 60 до 100 "	8,5	9,5	10,0	10,5	10,5	10,5				
" 100 до 150 "	8,0	9,0	9,5	9,5	9,5	9,5				
" 150 мм.	8,0	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5				
2. Трубы в форме колена или змеевика, продолженные друг над другом рядами высотой приблизительно до 1 м., при расстоянии между трубами не менее наружного диаметра трубы, при наружном диаметре трубы до 33 мм. . . .										
свыше 33 "	9,0	10,0	10,5	11,0	11,0	11,5	12,5	13,0	13,5	
до 33 "	7,0	8,0	8,5	9,0	9,0	9,0				

Муфтовые трубы						
Торгов. наименов. в вилч. ди.	Диаметр		Наружн. по-верхн. 1 погон. метра	Внутр. по-верхн. се-чение	Внутрен-ный объем	Вес
	Внутрен-ный	Наруж-ный				
	мм.	мм.	кв. м.	кв. см.	литр	кгр.
1 1/2	39,5	48	0,151	12,25	1,23	4,62
2	49,5	59	0,185	19,24	1,92	6,38
2 1/2	66,5	76	0,239	33,70	3,37	9,10
3	79	89	0,280	49,02	4,90	10,00

Фланцевые трубы						
3	70	76	0,230	38,5	3,85	5,35
3 1/2	82,5	89	0,280	53,5	5,35	6,78
4	94,5	102	0,320	70,1	7,01	9,01
4 1/2	106,5	114	0,358	89,1	8,91	10,10
5	119	127	0,399	111,2	11,12	12,08
5 1/2	131	140	0,440	134,8	13,48	14,90
6	143	152	0,478	160,8	16,08	18,22
6 1/2	156	165	0,518	191,1	19,11	17,65
7	169	178	0,559	221,3	22,43	19,08
8	192	203	0,638	289,5	28,95	26,60
9	216	229	0,719	366,4	36,64	35,30
10	241	254	0,798	456,2	45,62	39,50
11	264	279	0,877	547,4	54,74	49,60
12	290	305	0,958	660,5	66,05	54,70

Муфтовые трубы, как показывает само название, соединяются на муфтах (рис. 41). Простое соединение труб муфтой служит для соединения двух концов труб в одну длинную трубу. Соединение же на длинной резьбе имеет целью дать возможность производить разборку трубопровода без разрезания труб, как это легко соорудить при внимательном рассмотрении рис. 41.

Фланцевые трубы, как это видно из таблицы, имеют сравнительно тонкие стенки, поэтому на них делать резьбу нельзя. Соединение их делается на фланцах: 1) на разбортках (рис. 42) — чугунные фланцы свободно надеваются на концы труб, после чего борты труб разогреваются и отгибаются (отбар-

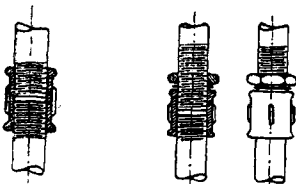


Рис. 41.

товываются) наружу, поверхность бортов делается плоской, между бортами вставляется прокладка, сделанная из тряпичного картона, проваренного в олифе, из резины, клинкерита и др. материалов, фланцы привинчиваются к бортам и затягиваются болтами; 2) на напаянных кольцах (рис. 43) — на трубы свободно надеваются чугунные фланцы, и на концы труб напаяются медью толстые железные кольца, поверхности выравниваются, между ними вставляется прокладка (как и раньше), и фланцы затягиваются; 3) на навариваемых стальных точеных фланцах (рис. 44) — на концы труб навальцовываются при помощи развальцовки стальные фланцы, у которых на внутренней поверхности выточен дорожки для

того, чтобы при вальцовке труба вмалась бы в дорожки фланцев; поверхности соединения фланцев тоже точеные, между ними вставляются прокладки, и соединение стягивается болтами.

Действие водяной системы отопления низкого давления основано на исполнении того же закона равенства силы, возбудившей циркуляцию среды (в данном случае воды) в рассматриваемом трубопроводе, или "рабочего напора", и сил сопротивляющейся, противодействующих этой циркуляции, т.е. трения воды о стенки трубопровода и сопротивлений при преодолении разных препятствий на пути этой циркуляции — "местных сопротивлений", как, напр., при изменении направлений, внезапных изменениях скоростей, при прохождении через краны, задвижки и пр. В простейшем случае полагают (рис. 45), что вода подогревается в котле К до некоторой температуры t' и при этой же температуре поступает в нагревательный прибор Н. П., который, выделяя тепло в отапливаемое помещение, охлаждает воду, напр., до температуры t'' , при чем при этой же температуре вода поступает в

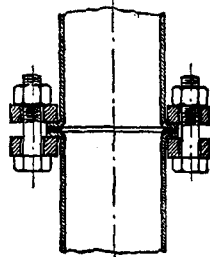


Рис. 42.

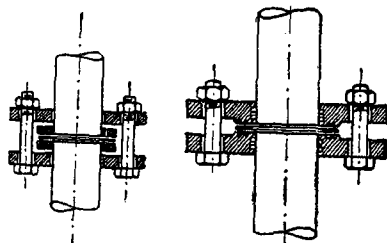


Рис. 43.

Рис. 44.

котел для вторичного подогревания и т. д. Как видно из предыдущего, предположено, что вода при движении по трубопроводу совершенно не охлаждается. Это, конечно, неправильно. О большом значении этого

охлаждения будет сказано ниже (стб. 348). Без учета охлаждения воды при ее циркуляции по трубопроводу и до сих пор рассчитывается большинство систем центральных отоплений. Но это следует признать как отживавшее старое метода и переход на новый, более совершенный, дающий как более дешевый трубопровод, так и учет более правильной циркуляции воды и достижение более гармоничного действия системы отопления. Для выявления же основного выражения закона

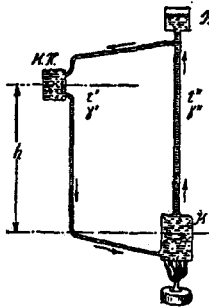


Рис. 45.

циркуляции воды примем этот воображаемый случай, т.е. когда трубопровод не охлаждается. Согласно представленной схеме, столбу охлажденной воды (высоту которого можно считать как вертикальное расстояние от середины нагревательного прибора

Н. П. до середины котла К) с температурой t' и объемом весом γ' противостоят столб воды той же высоты h , но более высокой температуры t'' , а, следовательно, с меньшим объемом весом γ'' ; таким образом, энергия, возбуждающая циркуляцию воды, или, как ее называют, «рабочий напор», будет $H = h(\gamma'' - \gamma')$ в кгр./кв. м. или в мм. вод. ст. (1), где γ' — вес одного куб. м. воды в кгр. при температуре t' , а γ'' — вес одного куб. м. воды в кгр. при температуре t'' . Этот рабочий напор или, как его иначе называют, «рабочее давление» или просто «напор», должен уравновешиваться:

1. Сопротивлениями от трения воды о стенки трубопровода. Эти сопротивления, на основании тщательных опытов, произведенных в Испытательной лаборатории по отоплению и вентиляции Высшего технического училища в Берлине—Шарлотенбурге, для горячей воды средней температуры в 70° Ц, выражаются следующей формулой:

для муфтовых (га- $R = 2.570 \frac{v^{1,84}}{d^{1,26}}$ кгр. кв. м., или мм. вод. ст. на один пог. м. трубы

для фланцевых (дымогарных) труб $R = 4.920 \frac{v^{1,84}}{d^{1,27}}$ кгр. кв. м., или мм. вод. ст. на один пог. м. трубы.

Здесь, так же как и при воздушном отоплении, следует обратить внимание на расчетные таблицы, даваемые в «Руководстве Ритшеля», в которых даются значения величины R и другие.

2. Местными сопротивлениями, т.е. сопротивлениями, которые испытывает вода при прохождении через краны, задвижки, фасонные части (угольники, тройники и пр.) и которые для каждого участка, имеющего водяной поток одной и той же мощности при одной и той же скорости могут быть выражены следующей формулой:

$$Z = \sum \frac{v^2}{2g} \zeta$$

где ζ — фактор данного местного сопротивления, а \sum — сумма всех факторов местных сопротивлений на данном участке, имеющем постоянную скорость воды.

Значения факторов местных сопротивлений ζ :

	Для муфтовых (газовых) труб диаметром:					Для фланцев. труб
	$\frac{1}{2}''$	$\frac{3}{4}''$	$1''$	$1\frac{1}{4}''$	$1\frac{3}{4}''$	
1. Кран двойной регулировки	4	2	2	2	2	—
2. Запорный вентиль (штрагвентиль)	16	10	9	9	8	7
3. Прямой клапан (Лудло)	—	—	—	—	—	1
4. Угольник прямой	2	2	2	2	1,5	1,5
5. " круглый	1,5	1,5	1	1	1	1
6. Отвод гнутый	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
7. Двойн.отвод (качал) узкий	2,5	2	2	2	2	1,5
8. " " широк	2	1,5	1	1	1	1
9. Тройник в проходе ¹⁾	1,5	1,5	1	1	1	1
10. " в соске прямой	2	2	1,5	1,5	1	1
11. " в соске круглом или отломом (45°)	1,5	1,5	1	1	1	1
12. Муфта	0,5	0,5	0	0	0	0
13. Радиатор, вход и выход вместе	3,5	3,5	3	3	3	—
14. Котел, вход и выход вместе $\zeta = 3,0$						
15. Внезапное изменение скорости (удар) $\zeta = 1,0$						

¹⁾ Протвода котла применять не следует. В этом случае лучше устанавливать круглый угольник и тройник с спуском воды через сосок.

Скорость же воды, проникающей через данный участок, определяется из условия неразрывности струи, т.е. что количество воды, протекающее через данный участок $Q = 3.600 \cdot 10^{-6} \frac{\pi d^3}{4} \cdot v \cdot \gamma$ кгр./час, откуда скорость циркуляции воды на участке

$$v = \frac{4 \cdot 10^{-6} \cdot Q}{3.600 \cdot \pi d^2 \cdot \gamma} \text{ м./сек.}, \text{ где } Q \text{ — в кгр./час, } d \text{ — диаметр участка в мм, } v \text{ — скорость в м./сек., } \gamma \text{ — объемный вес в кгр./кб. м.}$$

3. Возбуждение первоначальной скорости циркуляции воды учитывается каждый раз при проходе через объемные приборы, как котел и радиаторы.

Общее уравнение циркуляции воды будет: $H = h(\gamma'' - \gamma) = \sum R + \sum Z$. Здесь также при ведении расчетов следует пользоваться методами, таблицами и трафаретами, данными в «Руководстве Ритшеля».

При ведении расчета следует всегда вести учет охлаждения воды при ее циркуляции по трубопроводу. Особенно резко значение охлаждения воды при циркуляции по трубопроводу сказывается при устройстве небольших, так называемых повзвартных или одноэтажных систем отопления. При указанных ранее данных весь рабочий напор для схемы, изобра-

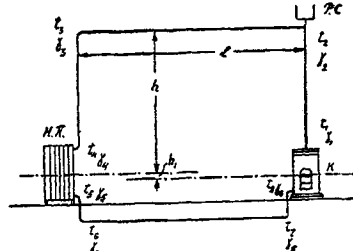


Рис. 46.

женной на рис. 46, выразился бы величиной $H = h_1(\gamma_1 - \gamma_2)$. Между тем, по данным инж. Г. И. Клингера,¹⁾ этот напор при учете всех охлаждений воды выражается приближительной величиной $H = bh(l+h) = ah_1$, где для температур от 80 до 95° можно принимать $b = 0,4$, а величину a из следующей таблицы:

Температура воды в ° Ц. при		
входе в нагревательный прибор	выходе из нагревательн. прибора	a
95	75	13,0
90	70	12,5
85	65	11,9
80	60	11,4
75	55	10,9

Отсюда очевидно, какую огромную роль играет охлаждение воды по пути от котла до нагревательного прибора и как сильно длина этого пути отражается на возбуждении рабочего напора. Так, напр., если бы величина $h_1 = 0$, то тогда, без учета охлаждения, и рабочий напор равнялся бы $H = 0$. Между тем даже при предположении, что $l = 1$ м., $h_1 = 1$ м. и разность температур входящей в нагревательный прибор и выходящей из него воды = 85 — 65, рабочий напор равняется

$$H = b \cdot h(l+h) = 0,4 \times 11,9 \times 2 = 9,52 \text{ мм. вод. ст.},$$

величина, достаточная для устройства вполне целесообразной системы отопления. \square

¹⁾ См. *H. I. Klinger*, «Die Stockwerks Warmwasserheizung» (Etagenheizung), Halle (Saale), 1927.

Вышеизложенное имело целью определить величину рабочего напора, который тратится на преодоление сопротивлений трения ΣR и на преодоление местных сопротивлений — $\Sigma \frac{v^2}{2g} \gamma$.

Таким образом, в общем случае должно быть удовлетворено условие $H = \Sigma h (\gamma'' - \gamma') = \Sigma R + \Sigma \frac{v^2}{2g} \gamma$.

Водяное отопление низкого давления с искусственным побуждением воды. Если системы имеет большую величину, то при

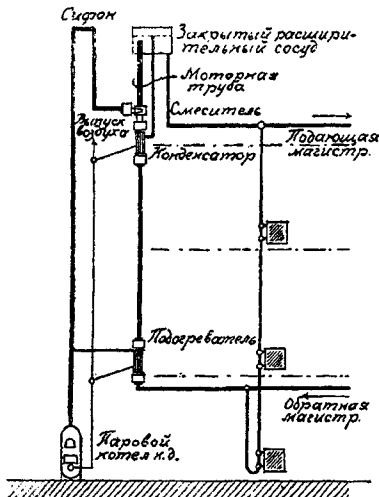


Рис. 47.

Отопление с искусственным побуждением инж. Рек.

удовлетворения указанного выше уравнения получаются чересчур большие диаметры трубопровода, и устройство таких систем практически оказывается неосуществимым. Во избежание этого предлагали делать системы с искусственным побуждением воды. Одни из первых, предложивших такое устройство,

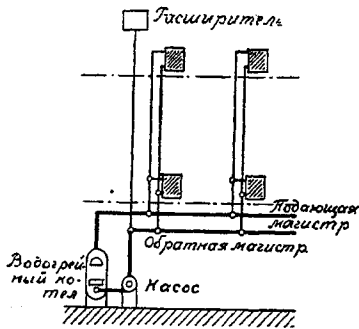


Рис. 48.

Насосно-водяное отопление.

был инженер Рек (Reck). Схема его системы изображена на рис. 47. Было и еще много подобных систем, но все они оказались сравнительно сложными по устройству и потому не применимы.

Водяное отопление низкого давления с насосным побуждением циркуляции воды. Более простым оказалось возбуждать

циркуляцию воды насосами. Схема подобного устройства изображена на рис. 48. Такая система дает возможность отапливать огромные районы пяти городских кварталов или поселков из одного центра. Работа, которую должен совершать насос, заключается в преодолении сопротивлений трения и местных,

т. е. $\Sigma R + \Sigma \frac{v^2}{2g} \gamma = H$ мм. вод. столба. Если называть через t'' температуру воды, выходящей из котла, t' — температуру охлажденной воды при выходе из самого отдаленного нагревательного прибора и через W — всю потерю теплоты, как для помещения охлаждения помещениями, так и теряемую непроизводительно от охлаждения трубопровода при прохождении по подземным каналам, по неотапливаемым помещениям и т. д., тогда количество перемещаемой воды будет $W: (t'' - t')$ кг; если величина всех сопротивлений будет H метров водного столба, то работа на передвижение этой воды выразится

величиной $\frac{W \cdot H}{(t'' - t')}$ килограмметров в час, или $\frac{W \cdot H}{3.600 (t'' - t')}$ килограмметров в секунду; а так как 1 лошадиная сила = 75 кг.-м./сек., то вышеуказанная работа выразится в $\frac{W \cdot H}{3.600 (t'' - t') \cdot 75}$ кг.-м./сек. Соответственно этому подбирается насос и к насосу электромотор.

Водо-водяное отопление. Еще задолго до последней войны московский профессор Чаплин изобрел так называемую водо-водяную систему отопления. Заключается она в том, что горячая вода в центральной котельной нагревается выше ста градусов, обычно до 110° и редко, в исключительных случаях, до 130°. Таким образом, каждый килограмм воды несет значительно большее теплосодержание; так, например, если при возвращении в котельную вода охлаждается до 70°, то, следовательно, каждый килограмм воды, в первом случае, несет 110 — 70 = 40 калорий, тогда как в обычных системах он несет всего 20 калорий. Перегретая вода подается в здания, где она или вводится в специальные водо-водяные котлы, где смешивается с водой местной системы и нагревает последнюю воду до нормальной температуры в 80° Ц. при самых сильных морозах, или в водо-водяные котлы, в которых перегретая вода передает свою теплоту воде в котле через медные змеевики. Из водо-водяных котлов поступающая из местных систем охлажденная вода ведется обратной магистралью обратно в

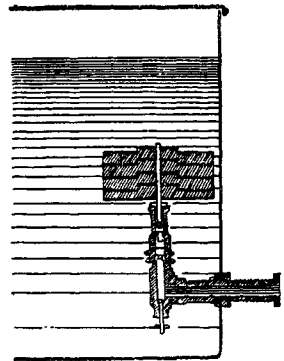


Рис. 49.

центральную котельную для повторного подогревания и т. д. Путем примешивания охлажденной воды к перегретой при помощи третьей трубы профессор Чаплин дает возможность в системе отопления любого здания, при помощи струйного аппарата (инжектора), получать воду желаемой температуры, диктуемой наружной температурой воздуха.

4. Водяное отопление среднего давления, вследствие высокой температуры воды, с которой она поступает в нагревательные приборы, входящей до 120° Ц., неудовлетворительно в гигиеническом отношении. В техническом отношении оно представляет тоже многие неудобства. Применения его встречается в единичных случаях. От водяного отопления низкого давления оно отличается лишь тем,

что расширительный сосуд у него замкнут от атмосферы (рис. 49) помощью нагруженного вентиля. Концом а вентиль связан с верхней точкой системы отопления.

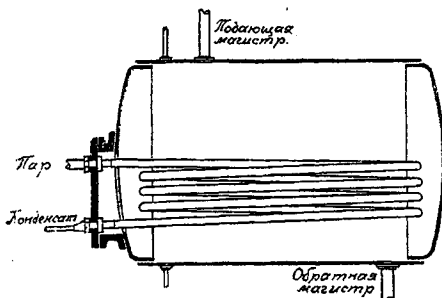


Рис. 50.

5. **Водяное отопление высокого давления** применяется лишь для промышленных целей, например в хлебопекарных печах, зерносушилках и т. п. Температура воды в нем достигает 200°C , почему трубопровод испытывается в холодном состоянии до 250 атмосфер. Схема этого отопления состоит из труб внутреннего диаметра 23 мм. и наружного диаметра 33 мм., представляющих из себя замкнутое кольцо. В одном месте это кольцо имеет ряд витков (змеевик), представляющих собою котел, а в других местах эти витки образуют нагревательные приборы. Расширительный сосуд также состоит из замкнутых труб, несколько большего диаметра, чем основные трубы.

6. **Паровое отопление высокого давления** применяется на фабриках, в банях и т. п., но в виду высокой температуры пара, а следовательно, и нагревательных приборов, в санитарном отношении оно неудовлетворительно, и потому применение его, как непосредственного отопления, делается все более и более ограниченным. Но зато передача теплоты паром, как в смысле дальности расстояния, так и в смысле удобства любой прокладки трубопровода, а также широкая возможность посредственной передачи теплоты делают паровое отопление весьма распространенным. Как на примеры последнего применения пара можно указать: 1) на передачу теплоты паром для районного отопления городов, поселков и пр., где, смотря по обстоятельствам, оно бывает выгоднее водяного отопления; 2) на посредственную передачу теплоты посредством пароводо-

При паровом отоплении высокого давления пар берется или непосредственно от котла, или прошедший через паровую машину, паровую турбину, паровой насос и пр. В последнем случае такое отопление называется отоплением мягким паром. Схема центральной станции парового отопления выс. давл. указана на рис. 51. Котлы для парового отопления выс. давл. применяются такие же, как в паро-сило-

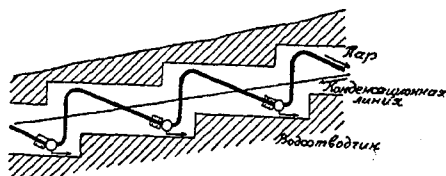


Рис. 53.

вых установках (см. паровые котлы). Трубопровод и нагревательные приборы здесь применяются такие же, как и при водяном отоплении, только вместо кранов двойной регулировки применяют вентили. Прокладка паропровода и отвод получающейся от охлаждения пара конденсационной воды изображены на рис. 52. В случае гористой местности прокладка паропровода и конденсационного трубопровода ведется по схеме рис. 53. При пропускании по трубам пара последние, нагреваясь, расширяются, при чем для расчетов полагают, что каждый погонный метр трубы дает приращение длины в 2 мм. При длинных паропроводах для воспринятия этого удлинения труб

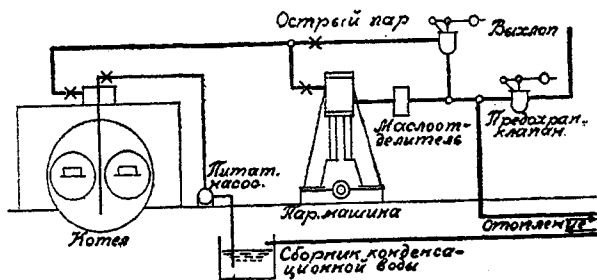


Рис. 51.

ставят «компенсаторы». Они представляют собой или согнутые в форме лыры (рис. 54), или в виде буквы П пелли из тех же труб, из которых прокладывается паропровод, или из медных труб, или из гибких труб. Иногда, там где нельзя проложить указанные компенсаторы, ставят так называемые сальниковые компенсаторы, в них одна труба охватывается сальником, который дает возможность при расширении этой трубе в сальниковую охватку, укрепленную на конце другой трубы. Этот способ, однако, более сложен и требует за собой постоянного ухода, но зато при нем трубы прокладываются прямо, без изгибов. Существует еще один ряд компенсаторов, решающих вопрос о восприятии на себя расширения труб. В промежутках между компенсаторами трубы укрепляются неподвижно. Эти места называются якорными точками. В остальных местах трубопровод должен лежать на укреплениях, снабженных роликами или шариками, или подвешен на гибких подвесах, чтобы трубы при нагревании и остывании могли бы легко по ним

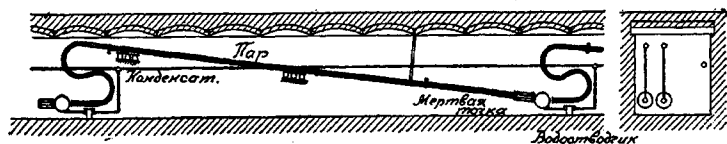


Рис. 52.

грейных аппаратов, т. наз. бойлеров (рис. 50), когда в водогрейный цилиндр вставляется ряд труб—змеевик, через который циркулирует пар и через стенки которого передает свою теплоту воде; и 3) на передачу теплоты паром через калориферы, т.-е. через нагревательные приборы, питающиеся непосредственно паром, но которые омываются потоком воды большой скорости (о чем будет сказано ниже).

скользят или отклоняются в сторону. Для прокладки труб в земле устраивают или проходные туннели (рис. 55), допускающие постоянный надзор за трубами, или специальные трубы из цемента или чугуна (рис. 56).

Действие парового отопления выс. давл. основано на законах движения пара по трубопроводам, при чем расчет трубопровода представляет большие трудности сравнительно с другими системами отопления. Однако, и здесь общие принципы остаются те же. Рабочий напор, или давление пара, определяется или в зависимости от давления пара в центральной котельной, или в зависимости от условий конечного и начального давлений пара для данной установки, при чем при паре высокого давления эти условия имеют весьма широкие пределы. Итак, H — допускает выбор в широких пределах. Выражение для потери давления на погонном метре паропровода

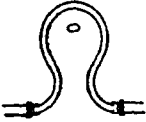


Рис. 54

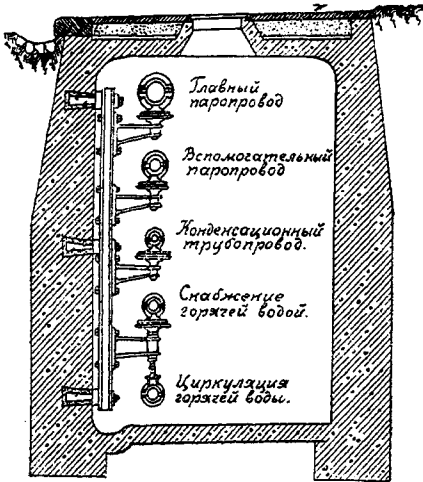


Рис. 55.

$R = \frac{p_2 - p_1}{l} = a \frac{v^n}{d^m}$ здесь определяется, в виду изменения объемного веса и количества пара по мере течения его по трубопроводу, формулами:

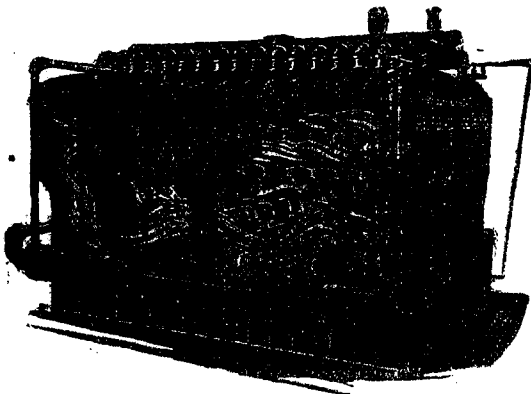


Рис. 57. Американский чугунный котел "Прох".

$$\frac{B_2 - B_1}{l} = \frac{5.611 \cdot 10^6}{d^{4,987}} \left(Q + \frac{ql}{2} \right)^{1,873}$$

для изолированных труб, и

$$\frac{B_2 - B_1}{l} = \frac{5.611 \cdot 10^6}{d^{4,987}} \left(\frac{N}{1,76} \right)^{1,873}$$

для змеевиков. Здесь $B_2 = p_2^{1,873}$, при чем p_2 — давление пара в начале участка в кгр./кв. м. или мм. водяного столба; $B_1 = p_1^{1,873}$, при чем p_1 — давление пара в конце участка в кгр./кв. м. или мм. водяного столба; Q — количество пара, доходящего к концу участка (потребное количество пара, согласно зада-

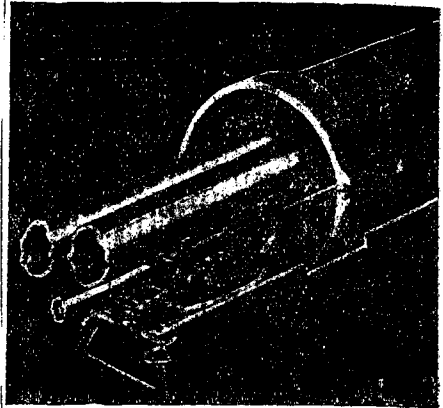


Рис. 56.

ния, или разбор пара) в кгр./час, q — количество конденсационной воды в кгр./час, получаемой вследствие потери теплоты от охлаждения паропровода на протяжении одного погонного метра; N — полезная производительность парового змеевика в кгр. пара/час.

Местные сопротивления выражаются в том же виде $Z = \Sigma \frac{v^2}{2g} \gamma$ кгр./кв. м. или мм. водяного столба,

а скорость пара $v = \frac{Q \cdot 10^6}{\frac{\pi d^2}{4} \cdot \gamma \cdot 3.800}$ м./сек., но здесь

величина v переменная, зависящая от объемного веса пара γ , который в свою очередь зависит от давления пара. Поэтому для упрощения расчетов в таблицах "Руководства Ритшеля" скорости даются для $\gamma = 1$, а для получения истинных значений v следует табличные значения делить на γ_n , соответствующее относившимся к данным местам давлениям пара p_n . В "Руководстве Ритшеля" даются выработанные, отвечающие указанной теории, расчетные таблицы, примеры и удобные трафареты.

7. Паровое отопление низкого давления весьма распространено в Америке для отопления жилых и общественных зданий и пользуется там такой же популярностью, как в Европе водяное отопление низкого давления. Паровые котлы низкого давления бывают железные и чугунные. Они подобны котлам, описанным в водяном отоплении низкого давления. Чугунные паровые котлы выделяются от самых малых и до самых больших размеров, при

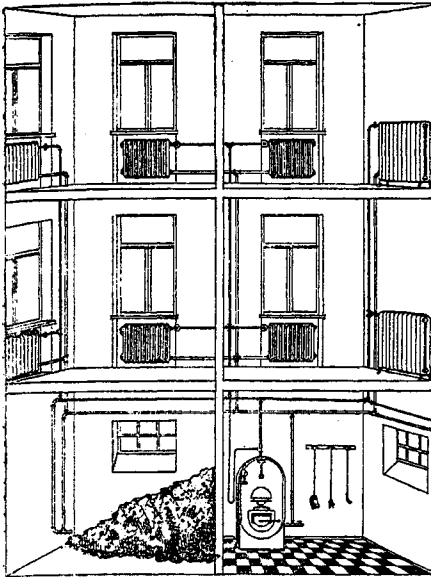


Рис. 58.

чем, за исключением самых малых размеров, они выделяются состоящими из секций.

Нагревательные приборы, трубы и краны здесь применяются такие же, как и при водяном отоплении низкого давления.

Схема парового отопления низкого давления изображена на рис. 58. Темными линиями указаны трубы, по которым пар ведется к нагревательным приборам. В нагревательных приборах пар, охлаждаясь, превращается в воду. В это время он выделяет свою скрытую теплоту, величина которой в среднем составляет 538 калорий с каждого кг. пара. Количество же теплоты, передаваемое одним кв. метром поверхности нагрева нагревательных приборов, указано в таблице, данной при водяном отоплении низкого давления (см. 341'). Вода, образовавшаяся при охлаждении, или, как говорят, при конденсации пара, стекает по трубам, изображенным на чертеже белыми линиями, обратно в котел. Эти трубы называются конденсационными. Вода в котле вновь превращается в пар и т. д.

Рабочее давление пара при паровом отоплении низкого давления большею частью бывает от 300 до 2,000 кг./кв. м. или мм. водяного столба. Под влиянием этого напора пар из котла поступает в паропровод. В то же время, под тем же напором, вода из котла выталкивается в конденсационный трубопровод на высоту, соответствующую давлению пара. Поступая в паропровод в первый раз, пар должен вытеснить из него воздух. Воздух, как более тяжелый чем пар, стекает вниз и по конденсационному трубопроводу вытесняется через воздушную трубку, установленную на этом трубопроводе и расположенную в котельной для удобства надзора. При окончании топки, по мере конденсации пара во всей системе, воздух через указанную воздушную трубку проникает обратно в систему отопления. Последнее обстоятельство представляет отрицательное явление, т. е. про-

никающий в сырые трубы свежий воздух, окисляя стенки трубопровода, вызывает его ржавление. На рис. 58, в левой части, в подвале, видна петля трубопровода, опущенная вниз, изображенная белыми линиями. Эта петля называется сифоном. Она делается длиной, соответствующей давлению пара, благодаря чему стекающему в этот сифон воду пар не может выдавить в конденсационную линию и потому пойдет по назначенному пути, а конденсационная вода, которая могла бы образоваться в этом месте „водяную пробку“, стечет в сифон, а оттуда в конденсационную линию. От паровой линии около котла отводится труба к предохранительному приспособлению, называемому „выкидной трубой“. Пар, давя на воду в промежуточном сосуде предохранительного приспособления, выдавливает ее в выкидную трубу на высоту, соответствующую давлению пара. Если давление пара в котле поднимается выше нормы, то вода из выкидной трубы будет выброшена, и пар из котла получит свободный выход, чем предупредит возможность аварии. Как видно из описания схемы, никогда нельзя держать давление пара в котле парового отопления и. л. выше нормального предела, т. е. иначе вода в конденсационной линии поднимется, затопит паровую линию и нарушит действие системы.

Расчет парового отопления низкого давления проще, чем парового отопления высокого давления. Рабочее давление, или напор, как было сказано выше, выбирается произвольно в пределах от 300 до 2,000 кг./кв. м., при чем, если горизонтальные системы простираться до 200 м., то рабочее давление принимают от 0,03 до 0,1 атмосферы или, что то же, от 300 до 1,000 кг./кв. м. или мм. водяного столба; при горизонтальном протяжении до 300 м.— до 0,15 атмосферы и при протяжении до 500 м.— до 0,20 атмосферы. В крайних случаях рабочее давление, или напор, в котле можно доводить даже до

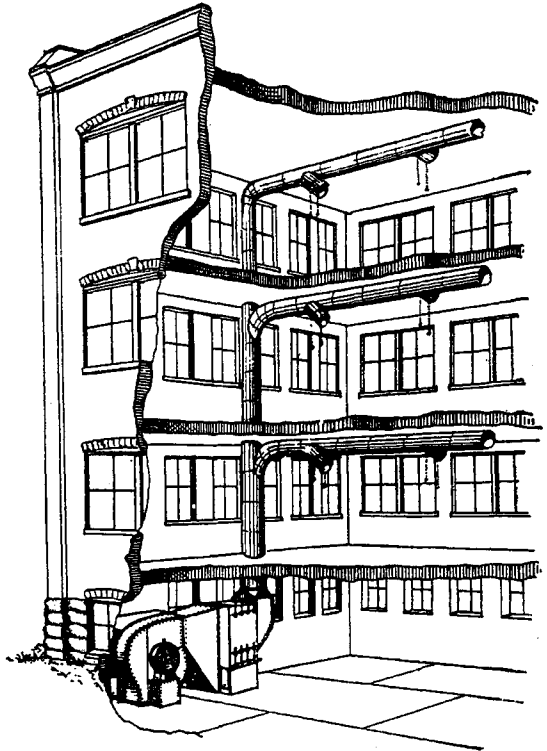


Рис. 59.

0,4 атмосферы. При давлении же свыше 0,5 атмосферы по закону требуется уже применение паровых котлов высокого давления.

Сопротивление от трения пара о стенки паропровода выражается формулами:

$$R = \frac{p_2 - p_1}{l} = 4,1 \frac{(1,05 W)^{1,833}}{d^{4,967}}$$

в кг./кв. м. или мм. водяного столба.

2. Для неизолированного паропровода

$$R = \frac{p_2 - p_1}{l} = 4,1 \frac{(1,10 W)^{1,833}}{d^{4,967}}$$

в кг./кв. м. или мм. водяного столба.

3. Для паровых змеевиков

$$R = \frac{p_2 - p_1}{l} = 4,1 \frac{\left(\frac{M}{1,85}\right)^{1,833}}{d^{4,967}}$$

в кг./кв. м. или мм. водяного столба,

и потеря на преодоление местных сопротивлений $Z = \Sigma \frac{v^2}{2g} \cdot 0,635$, где W — тепловой поток в конце данного участка в кал./час, M — полезная теплопроизводительность парового змеевика в кал./час, d — диаметр участка в мм., $0,635 = \gamma$ — объемному весу пара, соответствующему давлению в 0,10 атмосферы, или кг./кв. м. или мм. водяного столба.

И здесь „Руководство Ритшеля“ дает удобные для практики указания.

душные отопления. Одна из таких характерных установок указана на рис. 59. Где-либо в центральном месте здания, например в цокольном этаже, устанавливается калорифер, который отопливается паром или водой, подаваемыми из центральной котельной. Воздух гонится при помощи центробежного вентилятора через этот калорифер, в нем подогревается и нагретый гонится дальше по разводящему воздуховоду и через ответвляющиеся от него отроscopy нагнетается в отопливаемые помещения. Охлажденный в помещениях воздух частично засасывается вентилятором и вторично подогревается калорифером, частично же выдвигается наружу через неплотности окон, дверей и поры стен, благодаря возбуждаемому вентилятором повышенному давлению в помещениях, или же удаление воздуха происходит через специальные вытяжные каналы. Соответствующий удаленному количеству воздуха, свежий воздух забирается вентилятором снаружи, и таким образом система отопления соединяется с системой вентиляции. Количество воздуха для вентиляции устанавливается на основании требований гигиены в зависимости от числа людей в помещениях или в зависимости от порчи воздуха пылью, газами, парами и другими выделениями, сопутствующими производству на данной фабрике или заводе. Если выделение вредных газов, пыли и т. д. велико, то тогда приходится вводить такое количество свежего воздуха, которое делает ненужным обратную циркуляцию воздуха из помещений, или, как теперь стали часто выражаться, подражая американцам — „рециркуляцию“ воздуха.

Развитие промышленности, рост городов и поселков, строительство крупных сооружений отразилось и на технике отопления. В настоящее время вполне целесообразным и весьма экономичным является

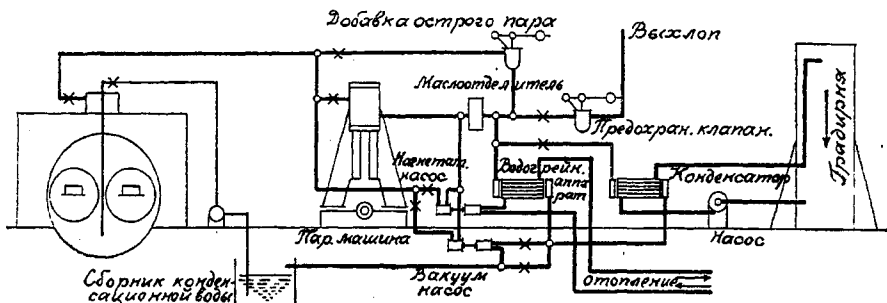


Рис. 60.

Вакуум-паровое отопление представляет собой паровую систему отопления, в которой помощью насоса на конденсационной линии в паропроводе создается вакуум, почему температура пара падает умеренной и возможной для применения в жилых зданиях. Им широко пользуются в Америке для больших зданий, особенно для отопления небоскребов. Расчет этой системы подобен расчету парового отопления высокого давления.

Указанные выше системы отопления представляют собой основные методы отопления. Все последующие системы представляют собой комбинацию первых.

В практике отопления фабрично-заводских зданий наибольшее распространение имеют паро- в водо-воз-

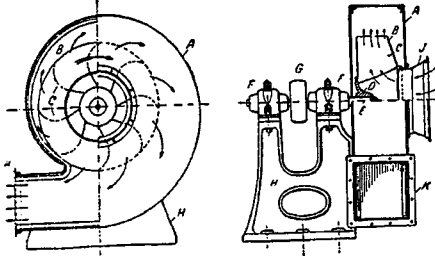
отопление из единого центра крупных районов („теплофикация“). Схема устройства центральной отопительной установки в сочетании с сыловой станцией, или схема „тепло-сыловой станции“ районного водяного отопления, дана на рис. 60.

Станция районного парового отопления мало отличается от обычных паровых станций.

Литература: *H. Rietschel*, „Leitfaden der Heiz- und Lüftungstechnik“ (7-te Aufl., 1925; русск. пер. под ред. проф. В. И. Кашикова, 1928); проф. В. М. Чалин, „Курс отопления и вентиляции“; *L. A. Harding and A. C. Willard*, „Mechanical Equipment of Buildings“, V. I and II, New-York; *G. Debesson*, „Le chauffage des habitations“, (Paris 1920). *В. Кашиков*.

Центробежные вентиляторы и турбокомпрессоры.

Вентиляторы служат для перемещения воздуха или газов (см. *вентиляция*). Ц. в. состоит из спирального кожуха, внутри которого вращается колесо с лопатками, приводимое во вращение обычно от электродвигателя при помощи ременной передачи или муфты, соединяющей вал вентилятора с валом мотора. Фиг. 1 представляет подобный Ц. в., где: А — железный спиральный кожух, В — колесо с лопатками С, Е — вал, лежащий в двух подшипниках F. Обычно подшипники выполняются на шариках. Между опорами находится ременный шкив G.



Фиг. 1.

Подшипники монтируются на чугунной литой стали. В кожухе имеется всасывающее отверстие J для присоединения всасывающего канала и нагнетательное (выхлопное) отверстие K.

Действие Ц. в. сводится к следующему: благодаря вращению колеса с лопатками по направлению стрелки, воздух внутри кожуха вентилятора приходит в движение и вследствие центробежной силы выбрасывается через отверстие K. Внутри кожуха получается разрежение, и внешний воздух поступает в кожух через всасывающее отверстие J.

Напор, создаваемый вентилятором, необходим для преодоления сопротивлений, встречающихся по пути движения воздуха (газа). Ц. в. имеют широкое применение и служат для вентиляции помещений, удаления пыли, транспортирования легких тел (стружки, опилки, хлопков), производства дутья в топках паровых котлов и разных печей, усиления тяги дымовых труб и т. д. По роду применения говорят о «всасывающих» и «нагнетающих» вентиляторах. По существу они работают совершенно одинаково. Если Ц. в. всасывает воздух из какого-либо помещения, а нагнетательное отверстие K открыто в атмосферу, говорят, что вентилятор работает как «всасывающий». При обратном расположении Ц. в. наз. «нагнетающим». Часто всасывающие вентиляторы наз. «эжекустеров».

Вентиляторы различаются по величине напора, создаваемого ими, и могут быть разделены на три группы:

- 1) вентиляторы с малым напором до 50 мм. водян. столба,
- 2) " со средним " от 50 до 100 мм. водян. столба,
- 3) " с большим " от 100 до 300 мм. водян. столба.

Это подразделение является приблизительным и у разных заводов дается различно.

Различают «статический напор» h_c , «скоростной» (динамический) напор h_d и «полный» напор h , равный сумме двух первых напоров

$$h = h_c + h_d \quad (1)$$

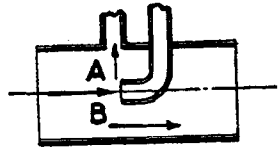
Статический напор h_c (выраженный в мм. водяного столба) представляет разность давлений между атмосферой и давлением воздуха (газа), заключенного в каком-либо замкнутом пространстве. Он может быть положительным или отрицательным. В последнем случае наз. «разрежением». Скоростной напор h_d определяется из формулы

$$h_d = \frac{w^2 \gamma}{2g}, \quad (2)$$

где w — скорость м./сек., γ — плотность газа кгр./м.³, g — ускорение силы тяжести 9,81 м./сек.², и представляет

давление, которое необходимо иметь в замкнутом пространстве, для того чтобы скорость вытекающего из него через насадок воздуха (газа) была равна величине w .

На фиг. 2 дана схема измерения напоров в трубе, по которой движется воздух по направлению стрелки. Соединив с манометром отверстие А, получим статический напор h_c .

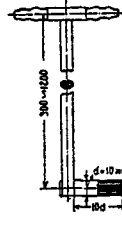


Фиг. 2.

Отверстие в стенке трубы должно быть сделано строго нормально к внутренней поверхности трубы, иметь диаметр 2—3 мм., не иметь «заусенцев». Внутренняя поверхность трубы в этом месте должна быть гладкой, без выступов, шероховатостей и т. д.

Соединив с манометром трубку В (так. наз. трубка «Пито»), — измерим полный напор h . Из ур-ния (1) следует, что $h_d = h - h_c = \frac{w^2 \gamma}{2g}$, откуда получим

$$w = \sqrt{\frac{2g(h - h_c)}{\gamma}}, \quad (3)$$



Фиг. 3.

т. е., измерив напоры h и h_c и взяв их разность, определим по ф-ле (3) скорость воздуха в данном месте канала.

Для упрощения обмеров, трубки А и В соединяют в одну и получают «комбинированную» трубку Пито, служащую для определения скоростей газов.

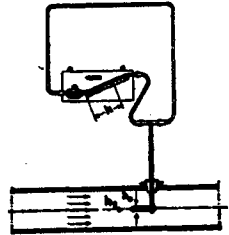
Подобная трубка сист. проф. Prandtl'a показана на фиг. 3. Напоры измеряются в мм. вод. столба. 1 мм. вод. ст. соответствует давлению в 1 кгр. на 1 кв. метр. Если напоры достигают значительной величины, то для уменьшения размеров манометра применяют более тяжелые жидкости, напр. ртуть. 1 мм. ртут. столба при 0°С соответствует 13,6 мм. вод. ст. При очень малых напорах применяют более легкую жидкость (спирт) в, кроме того, дают трубке манометра наклон. Если мы имеем, напр., трубку манометра, наполненную и наклоненную под углом 30°, то напор, соответствующий h мм., прочитанным по шкале, будет равен h' мм. вод. ст.:

$$h' = \gamma \cdot h \sin \alpha = 0,8 \cdot 0,5 \cdot h = 0,4 h \text{ мм. вод. столба.}$$

Схема измерения скорости при помощи комбинирован. трубки Пито показана на фиг. 4.

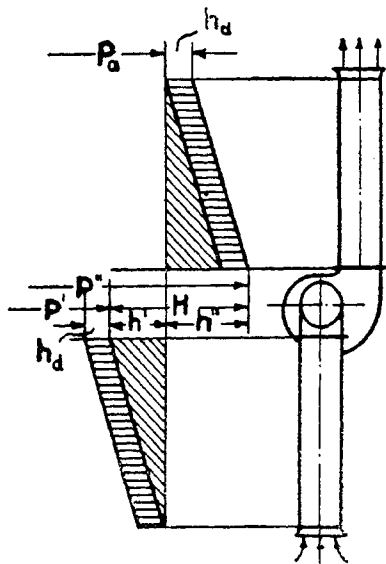
При измерении скоростей необходимо следить за тем, чтобы направление трубки совпадало с направлением потока газа. Отклонение допустимо в пределах 5°. На фиг. 5 показано распределение напоров во всасывающей и нагнетательной трубе вентилятора. Вентилятор производит во всасывающей трубе разрежение. Поэтому мы можем, отвлекаясь от вентилятора, рассмотреть всасывающую трубку как нагнетательную, в которую воздух нагнетается под давлением атмосферы. В виду наличия сопротивлений, абсолютное давление в конце всасывающей трубки P' будет меньше атмосферного P_а:

$$P' < P_a, \text{ след. } P' = P_a - h'.$$



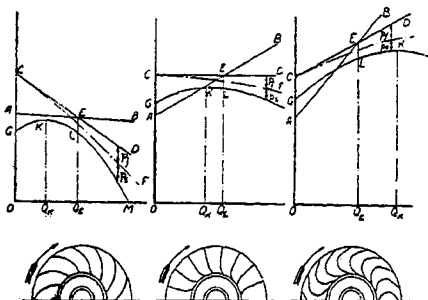
Фиг. 4.

Разность давлений h' мы можем измерить манометром. Непосредственно за вентилятором абсолютное давление P'' больше атмосферного давления P_a на величину полного напора за вентилятором $P'' = P_a + h''$. Суммарный напор, даваемый вентилятором, $H = P'' - P' = (P_a + h'') - (P_a - h') = h'' + h'$,



Фиг. 5.

т.е. равен сумме полных напоров перед и за вентилятором. Для нагнетательной стороны имеем: $h = h_c + h_d$, для всасывающей стороны (разрежение) $-h = -h_c + h_d$, т.е. скоростной напор всегда положительный. Т.о., для всасывающей стороны $h_c = h + h_d$, как это и показано на схеме.



Фиг. 6.

Важной составной частью вентилятора является его колесо. Различают три типа колес (фиг. 6):

- 1) колеса с лопатками, загнутыми назад,
- 2) " " " радиальными,
- 3) " " " загнутыми вперед.

Для того, чтобы стало ясным различие между этими типами колес, выведем основные зависимости. Если превращение энергии, переданной валу, в энергию подаваемого вентилятором воздуха происходит без потерь, то мы имеем

$$\int_{P_1}^{P_2} V dp = M\omega, \quad (4)$$

где: V — подаваемый объем м.³/сек., P_1 — напор во всасывающем канале кгр./м², P_2 — напор в нагнетательном канале кгр./м², M — момент на валу вентилятора кгр., ω — угловая скорость = $\frac{2\pi n}{60} \left[\frac{1}{\text{сек.}} \right]$, где n — число оборотов в минуту. Мы рассматриваем 3 случая для отношения давлений $\frac{P_2}{P_1}$:

$$1) 0 < \frac{P_2}{P_1} < 1,02; 2) 1,02 < \frac{P_2}{P_1} < 1,2; 3) 1,2 < \frac{P_2}{P_1}.$$

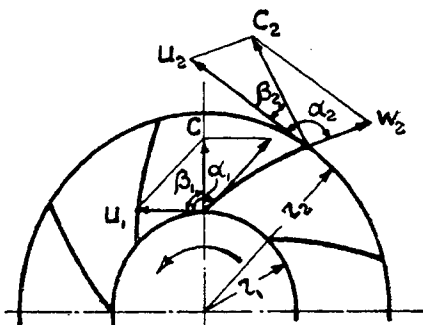
К первому типу относятся *вентиляторы*, ко второму — *воздуходувки*, к третьему — *турбокомпрессоры*. В первом случае (вентиляторы) мы можем считать, что во время процесса сжатия плотность газа остается постоянной. Тогда из ур-ния (4) будем иметь:

$$V(P_2 - P_1) = M\omega. \quad (5)$$

Основанием для расчета колес служит закон моментов Эйлера: „Момент внешних сил равен разности вращающих моментов у выхода и входа колеса“.

$$M = \frac{G}{g} (r_2 c_2 \cos \beta_2 - r_1 c_1 \cos \beta_1), \quad (6)$$

где: G — секундный вес подаваемого газа $\frac{\text{кгр.}}{\text{сек.}}$; r_1 и r_2 — радиусы колеса у входа и выхода м.; β_1 и β_2 — углы, образованные между скоростями: окружной u и абсолютной c ; c_1 и c_2 — абсолютные скорости газа м./сек. (см. фиг. 7).



Фиг. 7.

Умножая (6) на ω , имеем:

$$M\omega = \frac{G}{g} (u_2 c_2 \cos \beta_2 - u_1 c_1 \cos \beta_1). \quad (7)$$

Из (5) и (7) получим разность $(P_2 - P_1)$:

$$P_2 - P_1 = \frac{Y}{g} (u_2 c_2 \cos \beta_2 - u_1 c_1 \cos \beta_1). \quad (8)$$

Примем, что вход воздуха в колесо происходит по направлению радиуса, т.е. $\beta_1 = 90^\circ$ и $\cos \beta_1 = 0$. По фиг. 8 имеем:

$$c_2 \cos \beta_2 = u_2 + w_2 \cos \alpha_2. \quad (9)$$

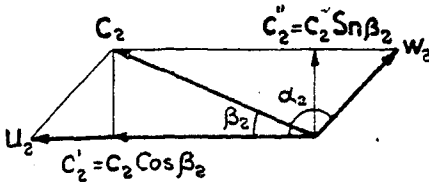
Тогда уравнение (8) переходит в

$$P_2 - P_1 = \frac{Y}{g} (u_2^2 + u_2 w_2 \cos \alpha_2). \quad (10)$$

Обозначая член $\frac{Y u_2^2}{g}$, который имеет размерность давления, через P_0 , получим

$$\frac{P_2 - P_1}{P_0} = 1 + \frac{w_2}{u_2} \cos \alpha_2. \quad (11)$$

Т. к. скорость w_2 пропорциональна подаваемому объему V , мы можем ур-ние (11) рассматривать, как зависимость между объемом и напором, при превращении энергии без потерь.



Фиг. 8.

При постоянном числе оборотов n (а следов. и $u_2 = \text{пост.}$), ур-ние (11) представляет прямую, коэф. наклона которой $\cos \alpha_2$ будет больше 0 при лопатках, загнутых вперед, равен 0 при радиальных лопатках и меньше 0 при лопатках, загнутых назад.

Фиг. 9 показывает зависимость между $\frac{P_2 - P_1}{P_0}$ и

$\frac{w_2}{u_2}$ для трех разобранных случаев.

Если F_2 — выходное сечение колеса, то расход V будет равен $V = F_2 \cdot w_2$ м.³/сек.

Из (5) получаем

$$L = M\omega = (p_2 - p_1) F_2 \cdot w_2.$$

Принимая во внимание уравнение (10), получаем:

$$L = \frac{\gamma \cdot u_2^3}{g} \left[\frac{w_2}{u_2} + \left(\frac{w_2}{u_2} \right)^2 \cos \alpha_2 \right] F_2. \quad (12)$$

Т. к. член $\frac{F_2 \cdot \gamma \cdot u_2^3}{g} = L_0$ имеет размерность мощности, получим:

$$\frac{L}{L_0} = \frac{w_2}{u_2} + \left(\frac{w_2}{u_2} \right)^2 \cos \alpha_2, \quad (13)$$

т. е. затрата энергии является функцией w_2 (т. е. зависит от расхода) и изобразится параболой.

Фиг. 10 показывает три кривых, построенных для углов $\alpha_2 = 45^\circ, 90^\circ$ и 135° .

Из рассмотрения фиг. 9 и 10 видно, что чем меньше угол α_2 , т. е. чем лопатка более загнута вперед, тем будут больше,

при такой же окружной скорости, напор, подаваемый объем и затрата энергии.

Для равных подач, при одинаковых напорах, требуется тем большая окружная скорость, чем более лопатки загнуты назад.

Затрата энергии при вперед загнутых лопатках быстро возрастает с увеличением подачи, в то время как для колес с лопатками, загнутыми назад,

будем иметь некоторую подачу с максимальной затратой энергии, а при дальнейшем увеличении подачи может наступить уменьшение мощности.

Все эти случаи рассмотрены для идеального процесса, без потерь. В действительности, в виду наличия потерь от трения, ударов, внезапного изменения направления струй и т. д. — мы имеем другое протекание как кривых напоров, так и мощностей.

Написав ур-ния для подач, напоров и мощностей в иной форме, имеем:

$$V = F_2 u_2 \frac{w_2}{u_2} = F_2 u_2 f_1 \left(\frac{w_2}{u_2} \right);$$

$$P_2 - P_1 = \frac{\gamma \cdot u_2^3}{g} \left(1 + \frac{w_2}{u_2} \cos \alpha_2 \right) = \frac{\gamma \cdot u_2^3}{g} f_2 \left(\frac{w_2}{u_2}, \cos \alpha_2 \right);$$

$$L = \frac{\gamma \cdot u_2^3}{g} F_2 \left[\frac{w_2}{u_2} + \left(\frac{w_2}{u_2} \right)^2 \cos \alpha_2 \right] = \frac{\gamma \cdot u_2^3}{g} F_2 f_3 \left(\frac{w_2}{u_2}, \cos \alpha_2 \right).$$

Правые части этих равенств при постоянном числе оборотов ($u_2 = \text{пост.}$) распадаются на две части: постоянные величин и на функции от величины $\frac{w_2}{u_2}$.

Эти три равенства показывают, что:

- подача пропорциональна окружной скорости и выходному сечению колеса;
- напор пропорционален квадрату окружной скорости и плотности подаваемого газа;
- мощность пропорциональна кубу окружной скорости, выходному сечению колеса и плотности.

Эти соотношения известны как закон подобия лопаточных машин.

Т. к. окружная скорость u пропорциональна числу оборотов n , то для данного вентилятора мы можем написать:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}; \quad \frac{h_1}{h_2} = \left(\frac{n_1}{n_2} \right)^2; \quad \frac{L_1}{L_2} = \left(\frac{n_1}{n_2} \right)^3,$$

где: V, h и L — подаваемый объем, напор и мощность вентилятора.

Выше были выведены зависимости для идеального случая работы вен-тра без потерь. Чтобы получить эти зависимости для действительных условий работы, вентиляторы испытывают в соответствующих лабораториях и получают т. н. "характеристики" вентиляторов. Характеристикой вентилятора наз. зависимость напора, мощности и коэф-

фициента действия от подачи при постоянном числе оборотов".

Коэф. пол. действия η коэф. пол. отношения

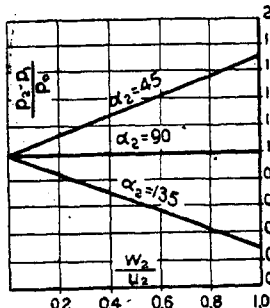
$$\eta = \frac{V \cdot h}{75 \cdot N}, \quad (14)$$

где: V — подаваемый секундный объем м.³/сек., h — напор в мм. вод. столба, N — затрата мощности в лощ. силах.

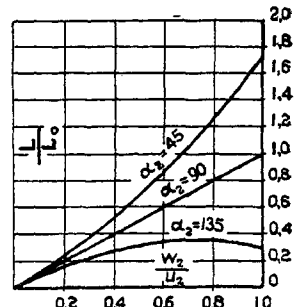
Различают два коэф. пол. действия — "статический" и "полный".

Статический коэф. пол. действия получим, подставляя вместо h статический напор h_c , подставляя вместо h полный напор, получим полный коэф. пол. действия.

Напоры в действительных условиях работы имеют у разных колес различный характер протекания при изменении подачи вентилятора при постоянном числе оборотов, как это видно из фиг. 6. Здесь CD представляет теоретическую характеристику. Отрезки P_2 дают потери напора на трение воздуха; отрезки P_3 — потери на удар. В результате получается окончательная характеристика GK. На фиг. 11 представлена напорная характеристика вентилятора. В точке d , при $n = 500$ об./мин., расход, даваемый вентилятором, равен 8,5 м.³/сек., при полном напоре $h = 35$ мм.

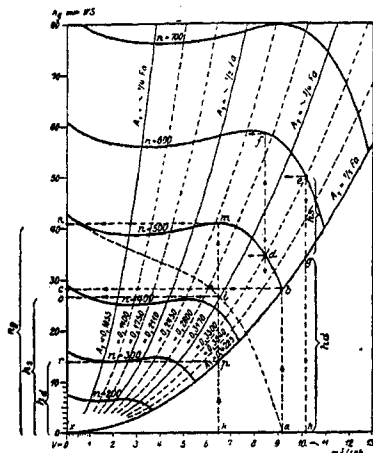


Фиг. 9.



Фиг. 10.

вод. столба. Увеличив число оборотов до 600 об./мин., мы перейдем по линии постоянного открытия из точки d в точку e, где полный напор составляет 48 мм. вод.

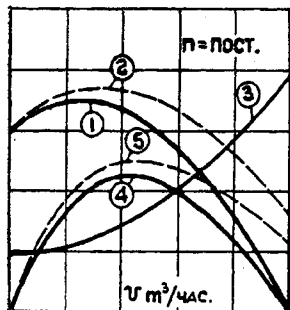


Фиг. 11.

h_g — полный напор;
 $h_{ст}$ — статический напор;
 $h_{д}$ — динамический напор.

от, статический 14 мм. и скоростной 34 мм. Расход при этом увеличении числа оборотов увеличится до $8,5 \cdot \frac{600}{500} = 10,2 \text{ м}^3/\text{сек.}$

Чтобы при числе оборотов $n = 600$ получить бóльший напор $h = 57$ мм., необходимо, дресселируя вентилятор (увеличивая сопротивление), — перейти из точки e в точку f, т. е. с кривой постоянного открытия 0,35 перейти на кривую 0,27. Наибольший расход, даваемый данным вентилятором при $n = 600$, соответствует точке b ($9,1 \text{ м}^3/\text{сек.}$), при этом вентилятор работает на „выхлоп“,



Фиг. 12.

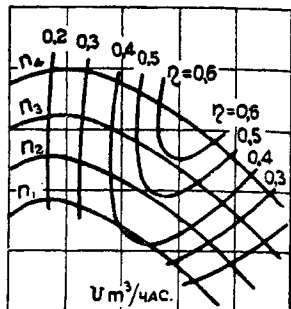
не давая статического напора. В этой точке полный напор равен скоростному напору. Полная характеристика вентилятора представлена на фиг. 12 ($n = \text{const.}$): 1 — статический напор; 2 — полный напор; 3 — кривая мощности; как видно из диаграммы, в виду наличия сопротивлений при холостом ходе (отсутствие расхода), затрата мощности не равна нулю; 4 — кривая коэф. пол. действ. статического и 5 — кривая коэф. пол. действ. полного.

При $V = 0$, $\eta = 0$, как это видно из ф-лы (14). Точно так же при $h_c = 0$ (работа на выхлоп) $\eta = 0$.

Отсюда следует, что коэф. пол. действ. имеет максимум при вполне определенном расходе. Характеристика фиг. 12 построена для определенного числа оборотов n . Иногда характеристике придают вид фиг. 13, где нанесены напоры при разных числах оборотов и кривые постоянных значений коэф.

пол. действ. Такие характеристики удобны при выборе наилучшего режима для данного вентилятора. При заказах вентиляторов характеристики должны даваться заводами. Только наличие подобных характеристик гарантирует от неправильного выбора режима работы вентилятора.

Покажем на кратком примере определение мощности, необходимой для приведения вентилятора в действие, если известно, что: 1) сопротивление трубопровода: всасывающего — 15 мм. вод. ст., нагнетательный — 50 мм. вод. ст.; 2) скорость воздуха: во всасывающем отверстии — 20 м./сек., в нагнет. отверстии — 25 м./сек. Производительность вентилятора = $5 \text{ м}^3/\text{сек.}$ Коэффициент полезного действия $\eta = 0,6$. Определим прежде всего скоростной напор при выхлопе:



Фиг. 13.

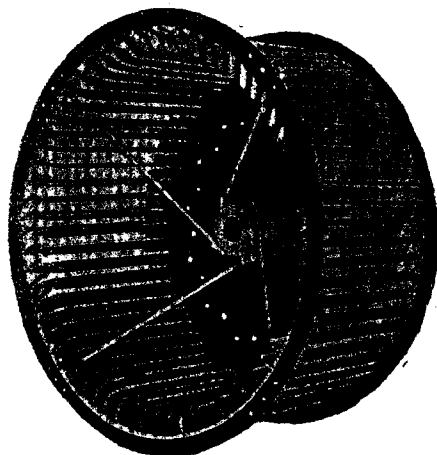
$$h_g'' = \frac{w^2 \cdot \gamma}{2g} = \frac{25^2 \cdot 1,2}{2 \cdot 9,81} = 38,2 \text{ мм. вод. ст.}$$

Полный напор со стороны нагнетания

$$h'' = 50 + 38,2 = 88,2 \text{ мм. вод. ст.}$$

Сопротивление всасывающего трубопровода 15 мм. вод. ст. — равно полному напору со стороны всасывания h' . Суммарный напор, даваемый вентилятором:

$$h = h'' + h' = 88,2 + 15 = 103,2 \text{ мм. вод. ст.}$$



Фиг. 14.

Мощность, необходимая для приведения вентилятора в действие:

$$N = \frac{V \cdot h}{75 \cdot \eta} = \frac{5,0 \cdot 103,2}{75 \cdot 0,6} = 11,5 \text{ л. с.}$$

Наиболее распространенным типом Ц. в. в настоящее время является вентилятор типа „Сирокко“. Колесо этого вентилятора представлено на фиг. 14. На фиг. 15 показан другой тип колеса с двухсторонним подводом воздуха. Фиг. 16 дает представление о внешнем виде вентилятора сист. Кейт.

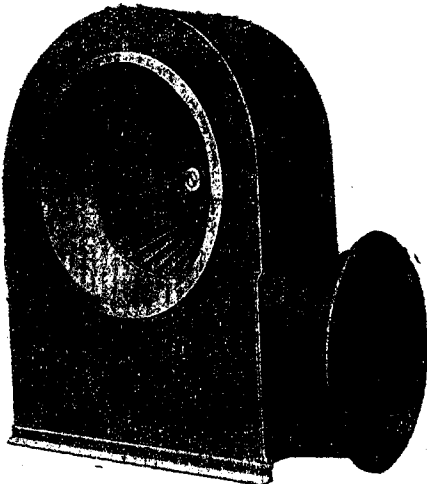
Вентиляторы высокого напора (200—300 мм. вод. столба) имеют обычно кожух литой чугунный. Так как подобные вентиляторы часто употребляются для дутья в горнях кузниц, то они обычно называются кузнечными (фиг. 17).

Иногда вентиляторы достигают весьма значительных размеров. Колесо фиг. 18 дает расход 750.000 м.³/час., при напоре в 150 мм. вод. столба

и $n = 200$ об./мин. Считая, что коэффициент полезного действия этого вентилятора равен 0,6, получим мощность, необходимую для приведения его в действие, равной

$$N = \frac{750000 \cdot 105}{3600 \cdot 75 \cdot 0,6} = \approx 700 \text{ л. с.}$$

Область применения вентиляторов, как указывалось выше, очень обширна. На фиг. 19 показано применение вентилятора для отсасывания пыли от шлифовальных кругов. На фиг. 20 дана установка вентиляторов в крупной современной котельной для усиления тяги дымовой трубы и для подачи воздуха в воздушный экономайзер. На фиг. 21 показана часть машинного зала с установкой вентилятора для вентиляции туннеля. Вентилятор имеет колесо диаметром 2,8 м. Подает 330.000 м.³/час. воздуха при числе оборотов 240 об./мин.; напор $h = 62$ мм. вод. ст.; мощность $N = 110$ л. с.



Фиг. 16.

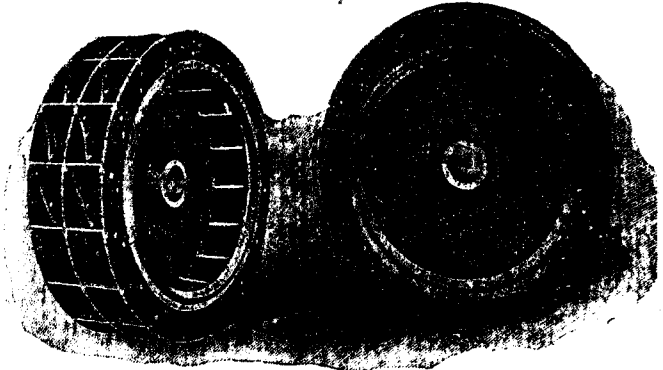
Подсчитывая для этих данных коэффициент полезного действия, получаем:

$$\eta = \frac{330000 \cdot 62}{3600 \cdot 75 \cdot 110} = 0,69,$$

что служит доказательством хорошего исполнения данного вентилятора.

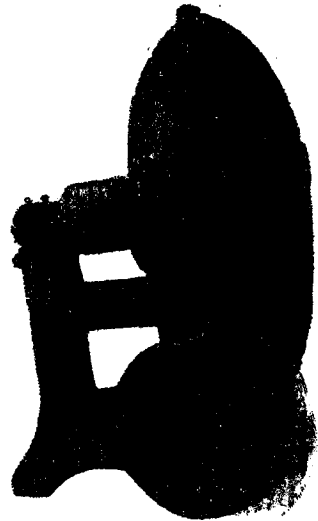
Турбокомпрессоры. Выше мы установили 3 величины для отношения конечного давления к началь-

ному $\frac{P_2}{P_1}$ (вентиляторы, воздухоудувки и турбокомпрессоры). При рассмотрении работы вентилятора мы пренебрегаем тепловыми явлениями при процессе сжатия воздуха, в виду незначительной величины отношения $\frac{P_2}{P_1}$. Принцип работы турбовоздухоудовк



Фиг. 15.

и турбокомпрессоров в основном тот же, что и у Ц. в., но, в виду значительной величины отношения $\frac{P_2}{P_1}$, пренебрегать тепловыми процессами уже нельзя.



Фиг. 17.

Рассмотрим сжатие 1 кгр. воздуха, представляя этот процесс в $p-v$ диаграмме (фиг. 22, стр. 334"/35").

По оси абсцисс отложены удельные объемы воздуха $v \frac{\text{м}^3}{\text{кгр.}}$, а по оси ординат—абсолютные давления

$p \frac{\text{кгр.}}{\text{м}^2}$, для трех рассматриваемых случаев.

Заштрихованные площадки представляют величину работы, необходимой для сжатия 1 кгр. воздуха.

Для $\frac{P_2'}{P_1} < 1,02$ (вентиляторы) мы можем эту площадь принять за прямоугольную с основанием v_1 и высотой $(p_2' - p_1)$. Работа сжатия G кгр. воздуха будет равна

$$L = G \cdot v_1 (p_2' - p_1) = \\ = V (p_2' - p_1) \text{ кгмтр.}$$

Второй случай (турбовоздуховоды), при $\frac{P_2''}{P_1} < 1,2$, мы можем с большой степенью точности считать за триугольную площадь за трапецию и поэтому получим

$$L = v_{\text{ср}} \cdot G \cdot (p_2'' - p_1),$$

но $\frac{v_{\text{ср}}}{v_1} = \frac{2p_1}{p_2'' + p_1}$, откуда

$$v_{\text{ср}} = v_1 \frac{2p_1}{p_2'' + p_1}, \text{ след.}$$

$$L = G \cdot v_1 \frac{2p_1}{p_2'' + p_1} (p_2'' - p_1) = \\ = V \frac{2p_1}{p_2'' + p_1} (p_2'' - p_1) \text{ кгр.}$$

В третьем случае (турбокомпрессоры) $\frac{P_2'''}{P_1} > 1,2$, линия сжатия представляет

политропу¹⁾, и для определения работы сжатия необходимо принять во внимание изменение удельного объема во время процесса сжатия.

Заграта работы в этом случае выразятся интегралом

$$L = \int_{P_1}^{P_2} v dp. \quad (15)$$

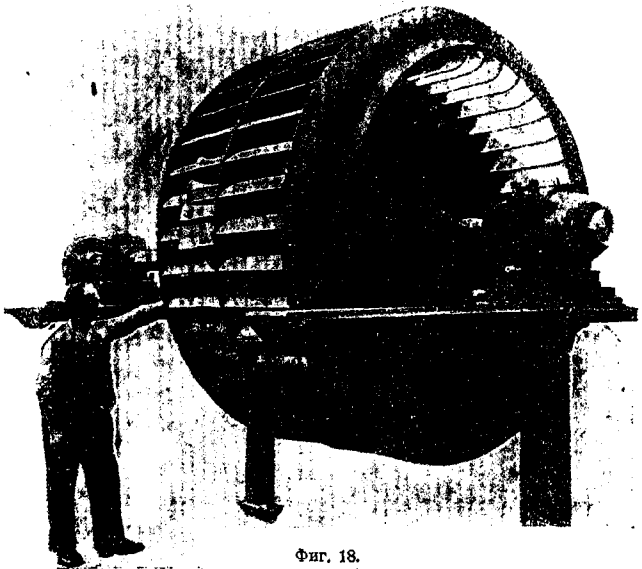
Как известно из термодинамики, наименьшая заграта работы на сжатие получается при изотермиче-

ском процессе (температура остается постоянной). В поршневых компрессорах, снимаемая так называемые индикаторные диаграммы (в осях p, v) и подсчитывая их площадь, определяют заграту мощности.

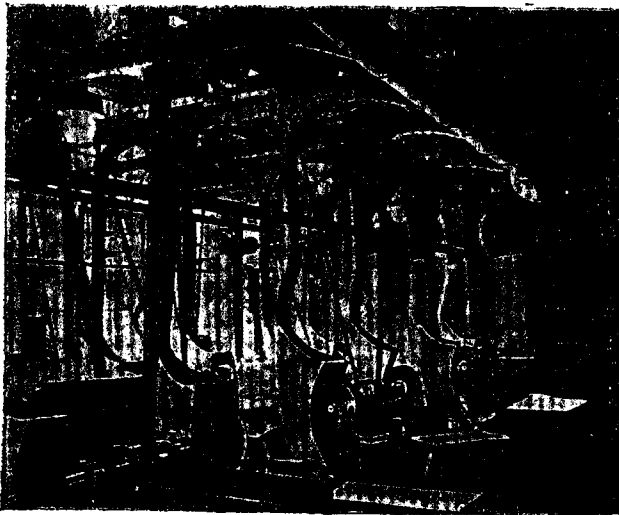
В турбокомпрессорах получение индикаторных диаграмм невозможно. Поэтому предпочитают так называемые энтропийные диаграммы (тепловые), пользуясь которыми для нанесения процесса и определения заграты мощности, достаточно измерить соот-

¹⁾ Политропический процесс — изменение состояния газа или пара, происходящее согласно уравне-

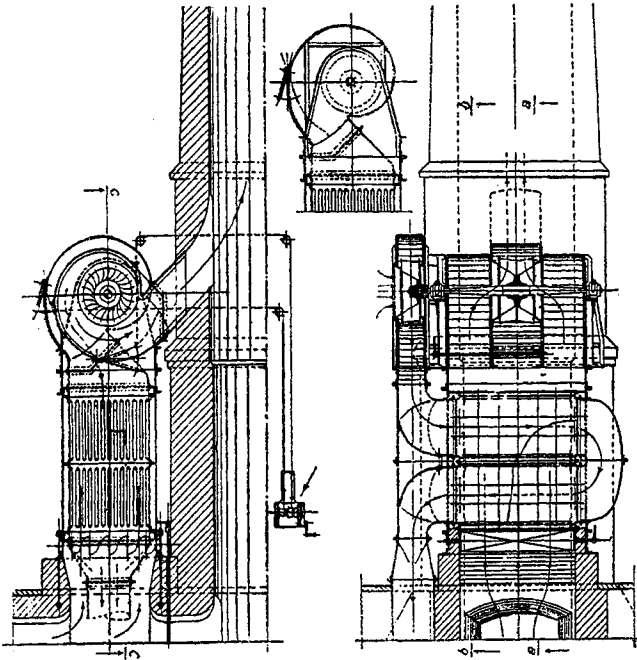
нию $p v^m = C$, где p — давление, v — объем газа или пара, m — какое-нибудь постоянное количество, C — положительное постоянное колч. Четыре простейшие термодинамические процесса в газах — изотермический, изобарический, изохорический и адиабатический (см. *теплота*, XII, ч. VII, 501/02) — суть частные случаи политропического процесса: а именно, на изотерме $m = 1$, на изобаре $m = 0$, на изохоре $m = \infty$ и на адиабате $m = k$. Кривая, графически изображающая зависимость объема газа или пара от испытываемого им давления в политропическом процессе, наз. *политропой*. Главное значение политропы заключается в том, что любой термодинамический процесс в газе или в паре на небольшом протяжении может быть рассматриваем как политропический, а, след., может быть выражаем простым уравнением, указанным выше.



Фиг. 18.



Фиг. 19.



Фиг. 20.

соответствующие давления и температуры, что всегда можно сделать.

Из термодинамики известно, что

$$dS = \frac{dQ}{T} = \frac{C_v dT}{T} + \frac{A p dv}{T} \quad (16)$$

Из характеристического уравния $p v = RT$ после дифференцирования получим

$$p dv + v dp = R dT;$$

подставляя отсюда значение $p dv$ в (16), получим

$$dS = C_v \frac{dT}{T} + AR \frac{dT}{T} - \frac{A v dp}{T} = C_p \frac{dT}{T} - AR \frac{dp}{p}$$

Принтегрировав это дифференциальное уравнение, строим в осях TS изобары (линии постоянного давления). Если процесс сжатия происходит по изотерме, для которой $p dv + v dp = 0$, то из уравнения $dQ = C_v dT + A p dv$ имеем ($dT = 0$):

$$dQ = -A v dp. \quad (17)$$

Из уравнения (16), следует: $dQ = T dS$; подставляя в (17), получим $T dS = -A v dp$.

Интегрир. (при $T = \text{пост.}$), получим $T(S_2 - S_1) =$

$$= -A \int_{P_1}^{P_2} v dp; \text{ но } \int_{P_1}^{P_2} v dp = L$$

(см. ф-лу 15), след.

$$T(S_2 - S_1) = -AL. \quad (18)$$

Отсюда следует, что количество тепла, отведенного во время процесса сжатия по изотерме, равняется тепловому эквиваленту работы сжатия.

Изотерма в TS диаграмме изображается горизонтальной прямой, и площадь прямоугольника под этой прямой представляет в тепловых единицах (калориях) работу сжатия 1 кг. воздуха.

На фиг. 23 в осях pv (слева) показана площадь, соответствую-

щая величине $\int_{P_1}^{P_2} v dp$, а в осях

TS (справа) — площадь, соответствующая величине $T(S_2 - S_1)$. Если процесс сжатия происходит по адиабате (отсутствие теплообмена), то линия сжатия в диаграмме pv будет лежать выше изотермы (см. фиг. 24).

Для адиабаты $dQ = 0$, след. по уравнению (16) и $dS = 0$, т.е. $S = \text{пост.}$ Отсюда следует, что адиабата в TS диаграмме изображается вертикальным отрезком.

$$dQ = C_v dT + A p dv,$$

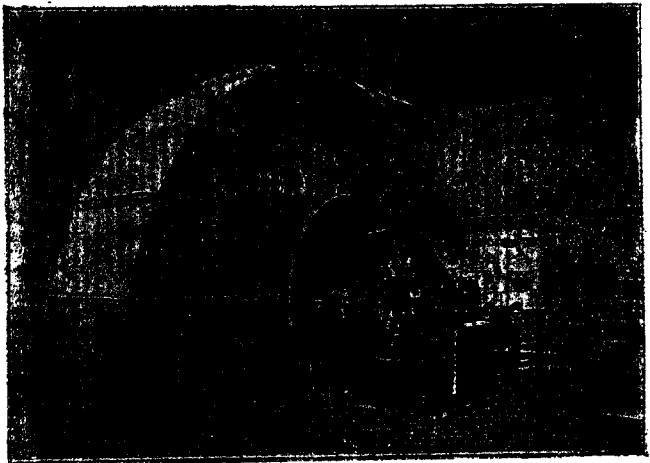
но $p dv + v dp = R dT$, следоват. $dQ = C_v dT + AR dT - A v dp$, но для адиабаты $dQ = 0$, поэтому

$$A v dp = C_v dT + AR dT = (C_v + AR) dT = C_p dT.$$

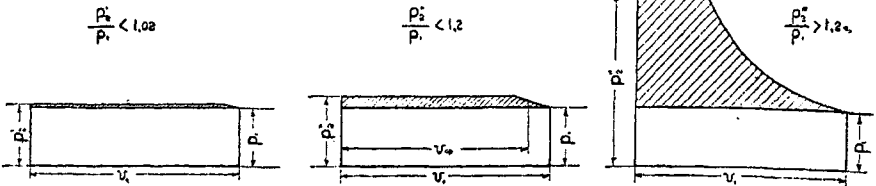
Считая $C_p = \text{пост.}$ (берем средние значения) и интегрируя, получим

$$A \int_{P_1}^P v dp = C_p (T_2 - T_1). \quad (19)$$

Левая часть этого равенства представляет тепловой эквивалент работы сжатия представленной заштрихованной площадью в осях pv на фиг. 24.



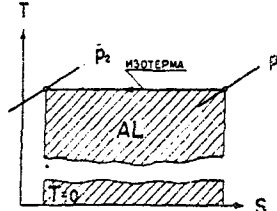
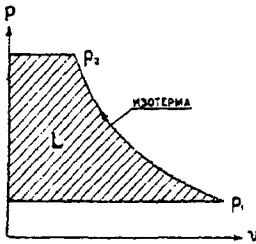
Фиг. 21.



Фиг. 22.

Правая часть равенства выражает величину заштрихованной площади в осях TS на той же фигуре (справа). В турбокомпрессоре процесс сжатия идет

Если бы можно было снять индикаторную диаграмму процесса сжатия (как уже указывалось, индикаторные диаграммы снимаются только в поршневых машинах), то и тогда мы не получили бы возможности учесть всю работу сжатия. Индикаторная диаграмма дала бы нам площадь, равновеликую сумме площадей, заштрихованных наклонно и горизонтально. Площадку, заштрихованную вертикально, индикатором получить было бы невозможно. Это обстоятельство дает преимущество TS диаграмме, по сравнению с p-v диаграммой.



Фиг. 23.

Затрата работы сжатия по политропе (выраженной в калориях) определяется из

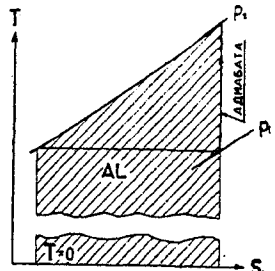
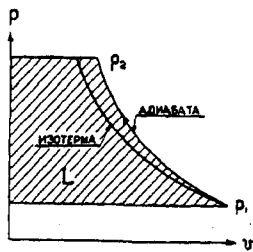
$$AL = C_p (T_2' - T_1),$$

где T_2' — конечная температура сжатия, а T_1 — начальная температура; C_p — теплоемкость при постоянном давлении, вычисленная для средней температуры $\frac{T_2' + T_1}{2}$.

по линии, отклоняющейся от адиабаты. В виду трения и ударов воздуха о лопатки, воздух при движении между лопатками турбокомпрессора подогревается, получая количество тепла, эквивалентное работе трения. Поэтому в p-v диаграмме действительный процесс сжатия изображился бы полнотропой с показателем $n > k$ („k“ — показатель адиабаты $p v^k = \text{const.}$), а в TS диаграмме линия сжатия пойдет, отклоняясь от адиабаты вправо (см. фиг. 25).

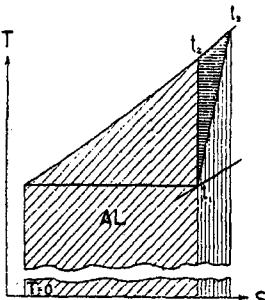
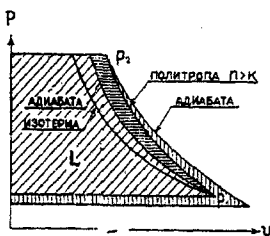
тура; C_p — теплоемкость при постоянном давлении, вычисленная для средней температуры $\frac{T_2' + T_1}{2}$.

Наклонно заштрихованная площадь в TS диаграмме соответствует работе сжатия по адиабате. Горизонтально заштрихованная площадка представляет увеличение работы сжатия в виду того, что процесс сжатия идет по полнотропе с показателем $n > k$. Вертикально заштрихованная площадка представляет тепловой эквивалент работы трения. Весь тепловой эквивалент работы сжатия изображится всей заштрихованной площадью в TS диаграмме.



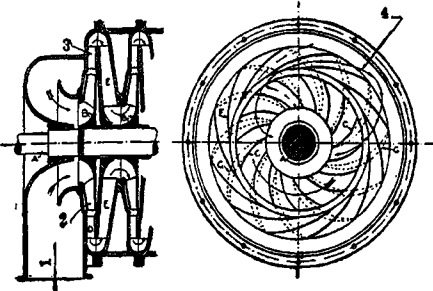
Фиг. 24.

Схема турбокомпрессора показана на фиг. 26. Воздух, пройдя всасывающую трубу, вступает в колесо B_1 и центробежной силой, развивающейся при вращении колеса, отбрасывается к периферии. Затем проходит через направляющий аппарат (диффузор) D , где часть скоростного напора переходит в статический. Каналом E воздух подводится к следующему колесу B_2 , где происходит новое повышение давления, т. е., применяя ряд колес, следующих одно за другим, мы можем создать необходимый нам напор. На фиг. 27 показано распределение скоростей и напоров при движении воздуха по колесу и диффузору турбокомпрессора. Как видно из схемы, абсолютная скорость воздуха возрастает по мере движения воздуха по колесу, за счет увеличения окружной скорости ω . По выходе из колеса воздух вступает в направляющий аппарат (диффузор), площадь поперечного сечения которого увеличивается



Фиг. 25.

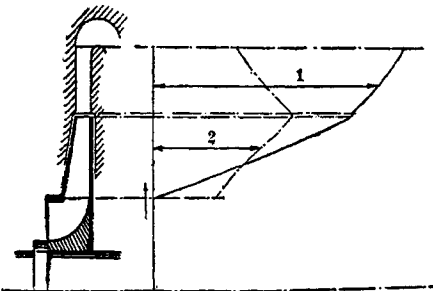
с периферии, благодаря чему скорости уменьшаются, а часть потерянного скоростного напора идет на увеличение статического напора. На фиг. 28 показано рабочее колесо турбокомпрессора со снятой передней крышкой, а на фиг. 29 — направляющий аппарат (диффузор) турбокомпрессора.



1—вход, 2—колесо, 3—диффузор, 4—абсолютный путь частицы воздуха.

Фиг. 26.

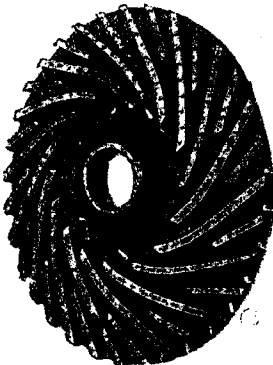
Фиг. 30 изображает процесс сжатия в TS диаграмме, в 3-х ступенчатой турбовоздуходувке (3 колеса, следующие одно за другим на одном валу). Левая часть фигуры показывает затрату работы сжатия



1—мамометровый напор, 2—абсолютная скорость.

Фиг. 27.

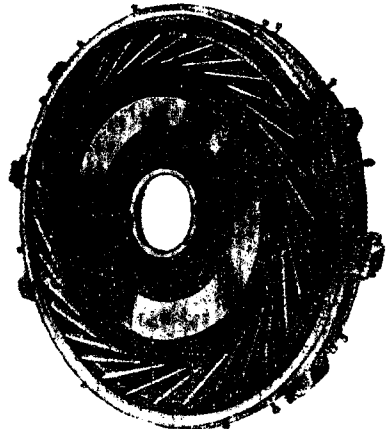
в каждой ступени отдельно (1-я ступень заштрихована наклонно, влево направо; 2-я ступень — наклонно, справа налево; 3-я ступень — горизонтально). На правой стороне показана суммарная площадь, равнове-



Фиг. 28.

дствие трех площадям, указанным выше. При таком изображении мы не имеем площадей, накладывающихся одна на другую, и подочет упрощается. Слитя площадей возможен в силу того, что линии постоянного давления (изобары) в TS диаграмме эквидистантны (могут быть приведены к совпадению путем переноса параллельно самим себе).

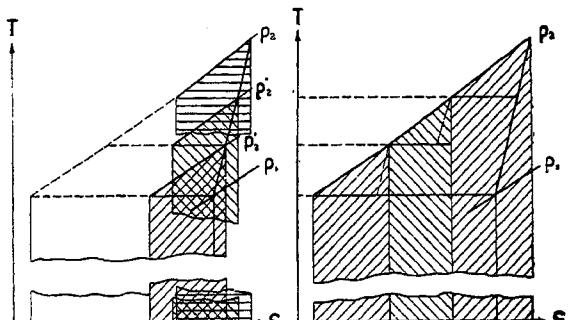
Для уменьшения затраты работы на сжатие воздуха во время процесса сжатия охлаждаются. Следует различать два рода охлаждения. Воздух можно охлаждать, делая стенки, разделяющие одно колесо от другого, полыми и пропуская через эти полости охлаждающую воду. Тогда получим охлаждение каждой ступени. Эффект охлаждения в смысле уменьшения затраты работы сжатия показан на фиг. 31. Выигрыш изобразится незаштрихованной частью площади.



Фиг. 29.

Другой вид охлаждения заключается в следующем: воздух проходит через ряд колес и при этом нагревается. Перед тем, как направить воздух в следующий ряд колес, его пропускают через так называемый промежуточный охладитель, где происходит процесс отнятия тепла от воздуха охлаждающей водой, при постоянном давлении. После того, как воздух охладится до первоначальной температуры, он проходит второй ряд колес, после чего снова охлаждается во втором промежуточном охладителе до первоначальной температуры. После этого воздух направляют в последнюю серию колес.

Описанный процесс представлен в TS диаграмме на фиг. 32. Вся заштрихованная площадь представляет тепловой эквивалент работы сжатия 1 кг. воздуха в турбокомпрессоре с двумя промежуточными охла-



Фиг. 30.

двигателями. Часть площади, как видно из фиг., перекрывается и поэтому войдет в подсчет в двойном размере.

Так наз. „совершенное“ охлаждение, т.е. охлаждение в промежуточном охладителе до первоначальной температуры, обычно не применяется, так как это связано с большим расходом воды и с увеличением размеров промежуточных охладителей.

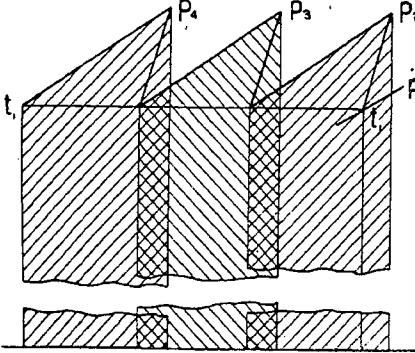
Обычно комбинируют два метода охлаждения, т.е. применяют охлаждение в „рубашках“ и в промежуточных охладителях. В каждом отдельном случае, зная основные процессы, нетрудно бывает нанести весь процесс в TS диаграмму и найти затрату мощности. За идеальный процесс сжатия в турбокомпрессорах без охлаждения принимают адиабатический процесс.

Адиабатическим коэффициентом полезного действия наз. отношение работы сжатия, подсчитанной для адиабаты, к работе сжатия по политропе (действительная работа сжатия), т.е.

$$\eta_{ад} = \frac{C_p'(t_2 - t_1)}{C_p''(t_2' - t_1)}$$

В виду небольших разностей температур t_2 и t_2' , теплоемкости C_p можно принять равными. Тогда по сокращению получим:

$$\eta_{ад} = \frac{t_2 - t_1}{t_2' - t_1} \quad (20)$$



Фиг. 32.

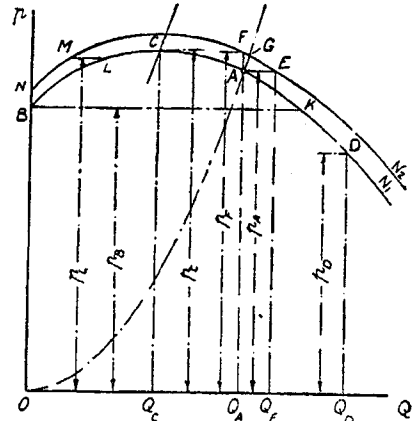
Определяя из опыта температуры t_1 и t_2' , получим величину $\eta_{ад}$.

Обратно, зная для данного типа турбокомпрессора адиабатический коэффициент полезного действия $\eta_{ад}$ и пределы давлений, можем нанести в TS диаграмме адиабату сжатия, вычислить затрату работы сжатия по адиабате, а затем и действительную затрату работы

$$L_{д} = \frac{L_{ад}}{\eta_{ад}} = \frac{C_p(t_2 - t_1)}{\eta_{ад}}$$

В турбокомпрессорах с охлаждением за идеальный процесс сжатия принимают изотермический процесс. Изотермический коэф. пол. действ. $\eta_{из}$ определяется из равенства

$$\eta_{из} = \frac{L_{из}}{L_{д}}$$



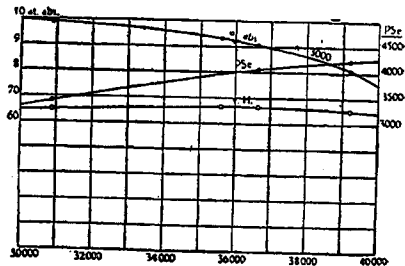
Фиг. 33.

Работу изотермического сжатия $L_{из}$ легко определить, зная пределы давлений и начальную температуру воздуха.

Зная для данного типа машины $\eta_{из}$, определим действительную работу сжатия $L_{д}$.

Результаты испытания турбокомпрессоров даются в виде характеристик. Подобная характеристика дана на фиг. 34.

По оси абсцисс отложена подача в м.³/час., а по оси ординат — давление воздуха в кг./см.² (атм.). Затрата мощности в лощ. силках и изотермический коэффициент полезного действия. Как видно из характеристики, затрата мощности на приведение в действие турбокомпрессора может достигать весьма значительных величин. Для рассматриваемого турбокомпрессора она превышает 4.000 л. с. Изотермический коэффициент полезного действия имеет значение 0,67 для нормальной подачи в 36.000 м.³/час. воздуха. Воздух сжимается при этом до давления в 9,2 атм. аба.



Фиг. 34.

При эксплуатации турбокомпрессоров иногда наблюдаются явления так наз. „перебоев“. Чтобы уяснить это явление, рассмотрим напорную характеристику компрессора (см. фиг. 34). $Q_{н}$ — нормальная

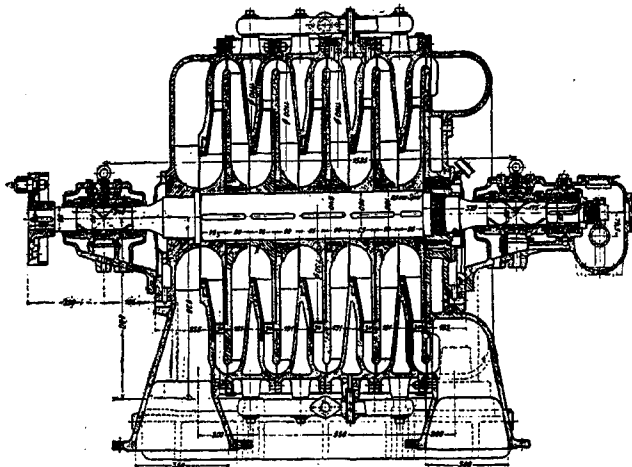
диффузора, вследствие чего расход будет увеличиваться, пока не достигнет нормальной величины.

Широкое распространение турбовоздуховок и турбокомпрессоров вызвано преимуществами, кото-

Компактность турбокомпрессоров объясна большому числу оборотов, которые делает вал машины. Но эта компактность была достигнута постепенно. Первые турбокомпрессоры имели свыше 30 колес

в одном кожухе. Стремление к экономии места и упрощению конструкции привело к необходимости увеличения окружной скорости. Благодаря увеличению окружной скорости стало возможным уменьшение числа колес до 10—12, при том конечном давлении, которое раньше создавалось при помощи 30-ти колес. Увеличение окруж-

скорости $v = \pi Dn$, где D — диаметр колеса и n — число оборотов в минуту, может идти или за счет увеличения размеров диаметра D , или за счет увеличения числа оборотов. Увеличивая диаметр колеса, мы весьма значительно увеличиваем потери. Поэтому дальнейшие улучшения в конструкции турбокомпрессоров идут по линии увеличения числа оборотов. Большие окружные скорости требуют применения материалов высшего качества, из лучших сортов стали, в виду больших напряжений от центробежных сил. В настоящее время имеются турбокомпрессоры, делающие до 18.000 об./мин., а в отдельных случаях превышают эту величину. Дальнейшему увеличению числа оборотов, а, следовательно, и более



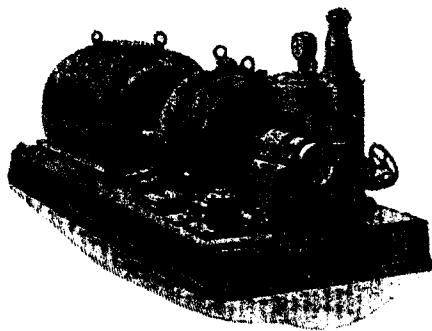
Фиг. 38.

рые они имеют по сравнению с поршневыми воздуховками. Различные отрасли техники требуют большого количества воздуха, под тем или другим напором. Сюда относятся: металлургическое производство (доменные печи, конвертеры Бессемера), химическая технология (продувание воздуха и газов через различные растворы) и т. д. До появления турбовоздуховок эта потребность удовлетворялась почти исключительно поршневыми воздуховками, размеры которых достигали весьма значительных величин. Стремление к экономии места, облегчению фундаментов под машины и было главной причиной развития турбовоздуховок и турбокомпрессоров. Преимуществом является также отсутствие в сжатом воздухе паров смазочных масел, чего нельзя достигнуть в поршневых воздуховках. Это обстоятельство особенно важно для химической технологии.

По конструкции турбовоздуховки весьма сходны между собой. То же можно сказать и про турбокомпрессоры. Поэтому достаточно показать по одному типу машин того и другого рода. Трехступенчатая воздуховка показана на фиг. 37. Она дает 700 м.³/мин. воздуха при напоре в 1.700 мм. вод. столба и при $n=3.000$ об./мин. Для уравнивания осевого давления служат диски, боковые стороны которого имеют сообщение со всасывающей и нагнетательной сторонами турбовоздуховки. Для соединения со всасывающей стороной служит труба, показанная на фиг. 37.

На фиг. 38 представлен пятиступенчатый турбокомпрессор с охлаждением посредством охлаждающей рубашки. Он рассчитан на подачу 6.500 м.³/час. воздуха с противодавлением в 5,0 м. вод. столба, при 3.000 об./мин. Приводится в действие от электродвигателя.

На фиг. 39 представлен общий вид турбокомпрессора, приводимого в движение от паровой турбины, подающего 15.000 м.³/час. воздуха при давлении в 7,0 атм. абс.



Фиг. 39.

компактной конструкции, предел ставятся свойствами материалов (стали), имеющихся в распоряжении современной техники.

Литература. *Gronwald E.*, „Zentrifugal-Ventilatoren“, 1925. *Wiesmann E.*, „Die Ventilatoren“, 1924. *Karg R.*, „Schlendergebläse“, 1928. *Ostertag P.*, „Kolben- und Turbo-Kompressoren“, 1923. *Kearton W.*, „Turbo-Blowers and Compressors“, 1926. *Hinz A.*, „Thermodynam. Grundlagen der Kolben- und Turbo-Kompressoren“, 1914. Статьи в журналах: Zeit. d. Ver. deutsch. Ingenieure (V. D. I.), Z. f. d. gesamt. Turbinenwesen, Glückauf, Technique Moderne, Stahl und Eisen и друг.

А. Федеринков.

роль Ц.-с. с.; оно может быть выражено вышеуказанной формулой. В других случаях источником Ц.-с. с. может являться какое-нибудь тело, которое своим давлением или натяжением постоянно отклоняет тело, описывающее окружность, от того прямолинейного пути, по которому тело двигалось бы вследствие инерции. Напр., если вагон движется по закруглению, он стремится по инерции слететь с рельсов и продолжать движение по касательной; рельсы давлением, которое они производят на колеса вагона, сворачивают его с прямого пути и заставляют описывать дугу: давление рельсов на колеса есть Ц.-с. с. Точно так же, когда математический маятник (с.м. XXVIII, 358) описывает дугу в вертикальной плоскости, то на его шарик действует Ц.-с. с., которая берется из натяжения нити. Применяя 3-ий закон движения (с.м. XVIII, 42), приходим к выводу, что с какой силой рельсы давят на колеса вагона, с такой же силой и колеса давят на рельсы в противоположную сторону (т.-е. от центра к окружности); далее, с какою силою натяжение нити маятника действует (по направлению к центру окружности) на шарик, с такою же силой и шарик тянет нить от центра. Вообще, если круговое движение тела осуществляется благодаря наличию некоторого препятствия, ограничивающего свободу движения тела, то наряду с „действием“ препятствия на тело — Ц.-с. с. — существует „противодействие“ тела на препятствие. Это противодействие наз. *центробежной силой*. Ц.-б. с., по 3-му закону движения, всегда равна Ц.-с. (след., выражается формулой $\frac{mv^2}{r}$), но направлена от центра.

Кроме такого понимания Ц.-б. с., существует еще другое, которое можно разъяснить на след. примере. Пусть чертёж изображает сечение земного шара по одному из меридианов. N и S — полюсы, EQ — экватор, KL — параллель в широте φ . Пусть на этой параллели в точке K находится некоторое тело, подвешенное на нити (напр., грузик отвеса). Если бы земля не вращалась, то это тело под действием

силы КР ньютоновского тяготения (с.м. XLII, 1) стремилось бы к центру земли; нить своим натяжением уравновешивала бы эту силу и, значит, приняла бы направление радиуса КО. На самом же деле земля вращается около оси NS, вследствие чего тело К описывает окружность радиуса КС. Необходимая для такого движения Ц.-с. с. КS, величину которой нетрудно вычислить по формуле $\frac{mv^2}{КС}$, берется, как составляющая, из приложенной к телу силы КР; другая же составляющая КR уравновесится натяжением КТ нити, которая поэтому и расположится по продолжению КR¹⁾. Сила КR есть „сила тяжести“, или „вес“ тела; нахождение ее величины есть главная цель, которой служит предшествующее рассуждение. Но этой цели можно достигнуть несколько иначе, рассматривая вес тела КR не как разность (геометрическую, с.м. VIII, 154) сил КР и КS, но как равнодействующую силы КР и *фигтивной* силы КМ, равной и противоположной Ц.-с. с. КS. Эта фиктивная сила опять-таки наз. Ц.-б. с. (во втором понимании). Существенное различие обоих пониманий заключается в том, что в первом случае Ц.-с. и Ц.-б. силы приложены к *разным* телам, тогда как во втором случае они приложены к *одному и тому же* телу. Поэтому оба понимания Ц.-б. с. несовместимы.

Ц.-б. с. во втором понимании мы назвали фиктивной. Но при известных условиях ее возможно было бы рассматривать как реальную. Так, если бы земные физики были чужды представления о вращении земли около оси, то, наблюдая изменение силы тяжести с широтой (с.м. XLII, 3), они могли бы прийти к выводу, что сила тяжести есть равнодействующая силы, соответствующей тяготению, и силы КМ; с их точки зрения эта сила КМ была бы реальной.

Второе понимание Ц.-б. с. само по себе имело бы малую ценность, если бы оно не представляло собой частного

¹⁾ Мы имеем здесь пример часто встречающегося в физике разложения силы, приложенной к телу, по правилу параллелограмма на две составляющие силы, из которых одна двигает тело, а другая удерживает его связями. Другой подобный пример дается *наклонной плоскостью* (с.м. XXIX, 552).

применения весьма общего механического принципа — т. н. принципа Даламбера (см. XVII, 523). Этот принцип позволяет динамические задачи о движении заменять (более простыми) задачами о равновесии, при чем нужно только к каждой движущейся материальной точке приложить фиктивную „силу инерции“, равную произведению массы точки на имеющееся у ней ускорение и направленную в сторону, противоположную этому ускорению. Тогда все силы, действующие на каждую материальную точку, будут уравновешиваться (так, в разобранном примере уравновешиваются три силы КР, КТ, КМ. Сила КМ как раз и есть „Ц.-б. с. инерции“). А. Бачинский.

Центроостремительные нервы, то же, что *чувствительные нервы*, см. II, 619, 667, и XIII, 383/87.

Центрофуга, служит для отделения твердых тел от жидких при посредстве центробежной силы и употребляется во многих химических производствах, в лабораториях, в механических прачешных для выжимки воды из белья и т. п.

Ц. состоит из вертикального цилиндрического барабана с дном, вращающегося быстро вокруг оси; в боков. поверхности цилиндра просверлены многочисленные отверстия. Барабан вращается внутри другого, неподвижного цилиндрического кожуха. Смесь жидкости с твердыми телами закладывается рабочим во внутренний барабан, при чем ее нужно распределять по возможности *равномерно* и по высоте и, главное, по окружности барабана, чтобы не подучалось односторонней нагрузки центробежными силами на стенки и ось барабана. При быстром вращении барабана твердые части остаются внутри него, а жидкость отбрасывается центробежными силами наружу, к окружности барабана, продавливаясь сквозь отверстия в нем и стекает затем вниз, в особый желоб, находящийся в кожухе, откуда выводится наружу.

Барабан должен быть прочен, так как он подвергается разрыву центробежными силами; и загрузку, и своей собственной массы; лучше всего делать его из меди или стали, но нередко свойства жидкости заставляют делать его из бронзы, латуни, никеля, серебра, фарфора, глины и т. п.: иногда металлический барабан покрывают слоем цинка, рогового каучука, эмали и т. д. То же приходится делать и с желобом. Барабаны из слабых материалов усаживают, стальные из снаружи железными обручами. Кожух тоже лучше всего делать из железа, но при едких жидкостях приходится и его защищать материалами, не боящимися этих жидкостей.

Прежде Ц. делали с *верхним* приводом, сообщая движение барабану *сверху*, посредством фрикционной конической передачи. Такое устройство имеет много неудобств и теперь почти оставлено, а современные Ц. строят с *нижним* приводом (см. рис.).

Сверху Ц. должна быть закрыта крышкой, во избежание несчастий с рабочими. Если смесь не дает вредных паров, то крышка может быть *сетчатая* для наблюдения за работой, а если дает вредные пары, то крышка должна быть *сплошной*, плотно закрывающейся. Кроме того, из такого герметически закрытого кожуха хорошо высасывать вредные пары через трубу вентилятором или эжектором.

Ц. может приводиться в движение электромотором, ремнем от привода, паровой машиной и т. п. На рис. показана Ц. с нижним приводом от собственной паровой машины.

Опорожнение барабана руками сверху при едких веществах вредно для рабочих, и иногда делают барабаны, которые можно на рычагах отводить в сторону, выводя их из кожуха, и там опорожнять. Многие Ц. устривают с опорожнением *вниз*; у них на дне барабана есть большое отверстие, которое для опорожнения барабана открывают — и твердая масса падает вниз.

Ц. являются машинами *весьма опасными*, благодаря огромной скорости вращения барабана, и потому при устройстве их и уходе за ними необходимо соблюдать *величайшую осторожность*. Барабан должен быть рассчитан на разрыв от центробежных сил, принимая во внимание отверстия, с надежностью не менее 4-х кратной; при определенном наибольшем весе загрузки и наибольшей допустимой скорости, и эти наибольшая загрузка и наибольшая скорость должны быть написаны на Ц. и рабочие не должны их увеличивать; за загрузкой надо следить, а для контроля числа оборотов полезно ставить на Ц. какой-нибудь тахометр (напр., Брауна), показывающий число оборотов. Еще лучше иметь

при Ц. автоматический регулятор, не позволяющий скорости переходить назначенный предел. Такой регулятор необходим, если Ц. имеет свою

собственную паровую машину. При Ц. с электромотором следует избегать моторов постоянного тока с последовательным соединением, так как они склонны к *разносу*, т.-е. к увеличению числа оборотов гораздо выше нормального. Стальной или медный барабан хорошо делать *цельнолитым*, а не клепаемым или паяным. Необходимо следить за тем, не

съезла ли ржавчина или кислота стенки барабана. Чугунные барабаны *недопустимы*.

Крышку Ц. следует устривать так, чтобы рабочий не мог открыть ее не только во время вращения барабана от привода, но даже и тогда, когда привод уже выключен, но барабан по инерции еще вращается (для скорейшей остановки его делают тормоз). Лишь когда он станет, должна освободиться крышка. Ср. *фильтрование*, XIII, 564/65.

Литература: А. Parnicke, „Die maschinellen Hilfsmittel der chemischen Technik“; А. von Shering, „Maschinenkunde für Chemiker“; Konrad Hartmann, „Sicherheitseinrichtungen in chemischen Betrieben“.

А. Сидоров.

Центры нервные, см. II, 678/83, и XIII, 387.

Центумвиры, см. Рим—история.

Центурии магдебургские, история христианской церкви, разделенная по столетиям и составленная ря-

дом протестантов в Магдебурге (М. Флаций, И. Вигаид, М. Юдекс), с целью доказать, что католическая, а не протестантская церковь удалась от древне-христианской. Изданы были в Батене (1559—74). С Ц. м. полемизировал Барий (см.) в своих „Annales“.

Центурион, см. XXIV, 581 и *центурия*.

Центурия (от centum, сто), в древн. Риме, 1) первоначально—военное отделение в сто человек, ставшее с появлением легиона (см.) его частью и получившее своего командира, *центуриона*; 2) затем—денежная единица, введенная, по преданию, Сервием Туллеем. Ц. обнимали всех граждан, способных носить оружие, которые распределялись на пять классов по имуществу, положению. Всех Ц. было 193: 80 — первого класса, 30 — пятого и по 20 остальных трех, 18 Ц. всадников и 5 позднейших. О народн. собраниях по Ц. (центуриатские комиции) см. Рим—история.

Цены. 1. *Понятие цены, ее основные формы*. Ц. называется количество благ, получаемое в обмен за единицу данного блага. В развитом денежно-меновой хозяйственном строе Ц., обычно, имеет форму денежной Ц., т.-е. выражается в единицах всеобщего эквивалента—денег. Однако, Ц. товара или услуги может быть облечена и в натуральную форму. То количество товара, которое дается за единицу данного товара, называется Ц. такового, независимо от того, в каких благах и единицах благ оно выражается. Пять фунтов муки за 1 аршин ситца—в той же мере Ц. этого последнего, как и 20 копеек. В соответствии со сказанным следует различать две основные формы Ц.: *натуральную, или товарную, и денежную*. Последнюю мы определяем как количество денег, которое получается в обмен за единицу данного блага в данный момент. В современном денежно-товарном хозяйстве, где единая натуральная сделка мены разложена на двойную сделку купли-продажи, Ц. всегда имеет денежную форму.

2. *Основные виды Ц.* Ц. различается: а) по своему происхождению, или условиям своего установления; б) по пред-

метам Ц. и характеру рынка, к которому Ц. эта относится. С первой точки зрения следует различать Ц. вольную и указную. Под *вольной* Ц. подразумевается такая Ц., которая устанавливается стихийно на вольном рынке на основе добровольного соглашения обменивающихся лиц. *Указной* Ц. называется, наоборот, Ц. односторонне устанавливаемая велением той или иной общественной власти (государство, город, коммуна): твердые Ц., таксы, тарифы. Вольная Ц. в свою очередь распадается на Ц. *конкурентную* и Ц. *монопольную*. Ц. монопольная может быть результатом односторонней монополии на стороне продавца или покупателя и результатом монополии двухсторонней.

По тому предмету, к которому Ц. относится, следует различать Ц. товаров и Ц. услуг. Ц. на товары в свою очередь различаются: по характеру этих товаров—на Ц. предметов *непосредственного личного потребления* (продовольственных благ, непродовольственных предметов широкого потребления и предметов роскоши) и Ц. *предметов хозяйственно-технического потребления* (средства производства: сырье, железо, машины, капитальные блага); далее—Ц. на сырые материалы (сырье), полуфабрикаты и готовые изделия. По своему производственному происхождению различаются Ц. на предметы сельскохозяйственного производства и индустриальные изделия. По размерам оборота, количеству продукта, приходящегося на одну сделку, и той ступени посредничества между производителем и окончательным потребителем, к которой относится Ц. данного товара, следует различать фабричную Ц., Ц. оптовой торговли и Ц. розничной торговли. Далее, различают Ц. производственную (Ц. на месте производства) и рыночную; наконец, по характеру рынка (его организации) различаются биржевые Ц., ярмарочные, рыночные (в узком смысле) и магазинные (лавочные).

3. *Система Ц.* Все отмеченные выше отдельные виды Ц. находятся в тесной организационной связи друг с другом, образуя *единую* систему Ц.—единый живой организм (Вальрас, Митчель).

Уэсли Митчель эту стройную систему представляет в следующем виде:

1. Ц. на предметы непосредственного потребления: а) розничная, б) оптовая с) фабричная; 2. Ц. на средства производства: а) сырье, машины, здания, труд (Ц. труда), аренда земли, б) ссудный капитал, с) транспорт, д) страхованье, е) публикации-рекламы; 3. Ц. хозяйственных предприятий в целом; 4. Ц. личных услуг.

Объектом нашего рассмотрения является денежная Ц. товаров, т.е. Ц. в узком смысле.

4. Ц. как основной фактор хозяйственной жизни. Система Ц., так или иначе сложившаяся, их строение, соотношение отдельных уровней Ц. являются основным фактором всей хозяйственной жизни стихийного товарного хозяйства¹⁾. Ц. и ее колебаниями определяется объем, направление и темп хозяйственной деятельности страны, ее динамика. От уровня Ц. различных продуктов и их соотношения зависит сравнительная выгодность помещения капитала в ту или иную отрасль народного хозяйства, следов., и то или иное *распределение производительных сил* страны—приспособление народного производства к народному потреблению; в капиталистическом обществе только благодаря Ц. поддерживается известная пропорциональность в затратах общественного труда между отдельными частями народного хозяйственного организма, пропорциональность между общественным спросом и общественным предложением. Общим уровнем Ц. и ценностными соотношениями определяется доход как крупного предпринимателя, так и мелкого производителя и рабочего, а также и *распределение народного дохода* между отдельными группами населения. Следовательно, Ц. в значительной мере определяет собой и массовое потребление. Увеличение Ц. естественно влечет за собой сокращение потребления, и наоборот²⁾. По выражению Эйленбурга, Ц.—это „чувствительнейший барометр“ хозяйственной

жизни. Занимая, таким образом, центральное место в экономике товарного хозяйства, Ц. и ее колебания естественно являются, как мы уже отмечали выше, одним из самых основных показателей динамики народно-хозяйственного целого, торгово-промышленной конъюнктуры, в частности.

5. Ц. как показатель конъюнктуры и изменений покупательной силы денег. Повышение конъюнктуры всегда, при нормальных условиях, характеризуется подъемом общего уровня Ц., и наоборот, ее понижение — депрессия—падением такового. Показательная сила Ц., как симптома колебаний конъюнктуры, тем выше, чем спокойнее эпоха, к которой относится наблюдение, чем устойчивее денежный аппарат страны. Однако, в периоды мировых пертурбаций (войны, революции), как правило, поражающих всегда денежно-кредитный аппарат народно-хозяйственного организма, их показательная сила в значительной мере понижается, и в этих случаях Ц., являясь все же одним из важнейших показателей конъюнктуры, не может служить „основным“ надежным показателем ее. Однако, именно в такие эпохи возрастает, наоборот, значение Ц., как показателя изменений покупательной силы валюты.

Только при посредстве анализа движения Ц. и объединения их в единый показатель Ц. (метод индексо-номерс) можно хотя бы грубо установить последовательные изменения Ц. денег — их покупательной силы по отношению к другим товарам или их совокупности. Конечно, как и в предшествующем случае (анализ хозяйственной конъюнктуры), и здесь этот метод не позволяет выделить причины, лежащие на стороне денег, от причин, лежащих на стороне товаров, и, таким образом, сколько-нибудь точно *определить меру* обесценения валюты, поскольку такое объясняется чисто „денежными“ факторами. Однако, для практической жизни, для государственного хозяйства в частности, чрезвычайно важно знать, а след., и учесть, „общее движение Ц., какими бы причинами оно ни определялось, причинами ли, идущими со стороны денег, или со стороны

¹⁾ В плановом хозяйстве роль цены, конечно, гораздо уже (см. ниже).

²⁾ См. С. А. Перушчин, „Отверг на теории массового потребления“, часть I. Прилож. к журн. „Экономист“, 1923, вып. III—V.

товаров". Практическая цель такого учета—освободить финансовые и коммерческие расчеты от неудобств, вызываемых общими колебаниями Ц.

6. *Уровень, соотношение и динамика Ц.* Высота рыночной Ц. какого-либо товара зависит прежде всего от соотношения спроса и предложения: Ц. устанавливается на том уровне, при котором спрос и предложение взаимно уравновешиваются. Таким образом, рыночная Ц. есть равнодействующая Ц. предложения и Ц. спроса. Ц. предложения является функцией следующих величин: а) стоимости воспроизводства данного товара; б) времени, необходимого для производства и доставки новых товаров; в) величины запасов, находящихся в распоряжении продавца; д) количества товаров, сбываемых покупателю в один прием (при продаже большими партиями продавец будет уступать, рассчитывая на ускорение оборота). Ц. спроса, в свою очередь, зависит от следующих факторов: а) от полезности и степени необходимости (в данный момент) вещи; б) от количества покупаемых за один раз вещей; в) общего имущественного положения покупателя и его общей покупательной способности (чем покупатель богаче, тем при прочих равных условиях большую Ц. он дает); д) от строения потребительского бюджета покупателя и величины его расходов на другие вещи (т.-е. от его специальной покупательной способности).

Общий уровень товарных Ц. определяется следующими величинами: 1) количеством денег в обращении (М), 2) скоростью их обращения (U), 3) количеством различных суррогатов денег (кредитных билетов, чеков и т. п.) в обращении (M₁), 4) скоростью их оборота (U₁), наконец, 5) объемом сделок при помощи монеты и чеков (Q). Уравнение обмена в таком случае может быть выражено в следующей формуле:

$$P \text{ (общий уровень Ц.)} = \frac{MU + M_1 U_1}{Q}$$

7. *Факторы динамики Ц.* Факторы динамики Ц.—это, по существу, те же самые факторы, под влиянием которых Ц. складывается. Соответственно двум корням ценообразования—началу стихийному и началу рациональному—

мы прежде всего можем разбить все наши факторы Ц. на две основные группы—факторы стихийные и факторы рациональные. Конечно, в истории граница между этими двумя элементами Ц. чрезвычайно подвижна. Эпохи господства стихийного начала сменяются эпохами рационализма—поглощение экономически стихийного рациональным (эпоха Диоклетиана, эпоха французской революции—декрет о максимуме Ц. 1793 г., эпоха военного коммунизма в России, военная эпоха в Германии), превращение стихийного ценообразования в рациональное ценодекретирование. И тем не менее, в любую эпоху, в той или иной степени и форме (прямой и косвенной), мы всегда неизменно встретим оба эти элемента. Углубляя, далее, наш анализ факторов сложения и изменений Ц., мы можем их вновь разбить на две группы: во-первых, причины, лежащие на стороне самих товаров, в свою очередь распадающиеся на факторы на стороне спроса и на стороне предложения, и, во-вторых, на причины, лежащие на стороне денег-измерителей, в которых эта Ц. выражается. И те и другие факторы, по сфере их влияния на Ц., разделяются на факторы общие, действующие на Ц. всех товаров (рост населения, рост народного дохода), и факторы специальные, действующие на Ц. лишь данного товара или данной группы товаров (аквиз на спички, табак и т. д.); наконец, по продолжительности действия того или иного фактора мы различаем: постоянные (тот же рост народного дохода), периодически повторяющиеся в определенные сроки, или сезонные, наконец, спорадические (случайные). Из факторов, лежащих на стороне денег, мы должны прежде всего отметить изменения в количестве денег в обращении (выпуск бумажно-денежных знаков в частности), обычно одновременно являющиеся продуктом причин как стихийного, так и рационального порядка, затем скорость обращения денег и их суррогатов. Из факторов, лежащих на стороне спроса, следует различать: 1) изменения в размерах и составе населения, далее, 2) изменения в размерах рынка (экстенсивное увеличение или умень-

шение спроса) и 3) изменения в нормах потребления, обычно являющиеся результатом изменения уровня потребностей, размеров народного дохода и его перераспределений. На стороне предложения решающая роль принадлежит изменениям в количестве предлагаемых благ, особенно *изменениям себестоимости их* (изменен калькуляционной Ц.), вызываемым в свою очередь изменениями в размерах производства—сбыта, в условиях труда (производительность труда), в условиях приложения капитала (изменения в технике), а также и в накладных расходах и, в частности, в размерах налогов, железнодорожных тарифов и т. д. Другим важным фактором на стороне предложения являются изменения в организации сбыта (число посреднических рук), которые проходит данный продукт.

8. *История Ц. и основные формы их динамики.* В движении Ц., при рассмотрении их за весьма длинный период времени (Д'Авенель — с 1200 г.), охватывающий несколько столетий, мы можем отметить, во-первых, одновременные катастрофические сдвиги (так наз. революция Ц.), во-вторых, длительные тенденции (вековые движения), в-третьих, периодические колебательные движения. Последние в свою очередь разделяются на долгосрочные (охватывающие период в несколько десятилетий), краткосрочные—конъюнктурные, охватывающие период в несколько лет (а в последнее время даже несколько месяцев), наконец, сезонные—помесичные, правильно повторяющиеся из года в год в соответствии с особенностями сезона.

Из катастрофических сдвигов в области Ц. выделяются резкие повышения общего уровня товарных Ц.—революции Ц.—во-первых, в XVI веке (эпоха открытия Америки) и, во-вторых, в начале 50-х годов XIX стол. (эпоха открытия австралийских и калифорнийских рудников). Оба „сдвига“ связаны с резким увеличением добычи золота. Особенно велика была „первая революция“, когда в течение одного века Ц. повысились в разных странах в среднем в $2\frac{1}{2}$ —4 раза.

Если отвлечься от „революционных“ сдвигов в области истории Ц., то можно

заметить длительную (вековую) тенденцию роста товарных Ц. и понижение покупательной силы золота. Так, по исследованию Д'Авенеля, с первой половины XVI в. и до 90-х годов XIX стол. Ц. возросли в 6 раз. Если принять покупательную силу металлической монеты за период 1880—1890 гг. за 1, то в IV четверть XVIII в. она составляла 2, в I четверть того же века— $2\frac{1}{4}$; I четверть XVII в.—3; в I четверть XVI в.—5; в 3 четверть XV века—6; в I четверть XIV в.—4 и, наконец, в I четверть XIII века— $4\frac{1}{2}$. Такого же рода длительную повышательную тенденцию Ц. можно наблюдать и в России ¹⁾. Те же исследования позволяют установить наличие „больших“ волнообразных движений в области Ц. В частности, в течение XIX века и начала XX века мы наблюдаем: длительную снижательную волну с 1820 до 1850 г.; интенсивную повышательную волну с 1850 по 1873 г.; снижательную волну с 1873 по 1894 г.; новую повышательную волну с 1895 по 1920 г.; и, наконец, новую снижательную волну с 1920 г. Прилагаемая таблица индекса английских цен (Заурбека) иллюстрирует сказанное для довоенного периода:

1847 — 96	1870 — 96	1893 — 68
1848 — 78	1871 — 100	1894 — 63
1849 — 74	1872 — 109	1895 — 62
1850 — 77	1873 — 111	1896 — 61
1851 — 75	1874 — 102	1897 — 62
1852 — 78	1875 — 96	1898 — 64
1853 — 95	1876 — 95	1899 — 63
1854 — 102	1877 — 94	1900 — 75
1855 — 101	1878 — 87	1901 — 70
1856 — 101	1879 — 83	1902 — 69
1857 — 105	1880 — 88	1903 — 69
1858 — 91	1881 — 85	1904 — 76
1859 — 94	1882 — 84	1905 — 72
1860 — 99	1883 — 82	1906 — 77
1861 — 98	1884 — 76	1907 — 90
1862 — 101	1885 — 72	1908 — 73
1863 — 103	1886 — 69	1909 — 74
1864 — 105	1887 — 68	1910 — 76
1865 — 101	1888 — 70	1911 — 80
1866 — 102	1889 — 72	1912 — 95
1867 — 100	1890 — 72	1913 — 87
1868 — 99	1891 — 72	
1869 — 98	1892 — 68	

Та же таблица дает картину более краткосрочных конъюнктурных колебаний Ц. с максимумами в 1847 г., 1857 г., 1864 г., 1873 г., 1880 г., 1889—90 г., 1900 г., 1907 и 1912 гг.

9. *Конъюнктура и ценностные сдвиги.* Колебания Ц. отдельных товарных

¹⁾ Ср. известное исследование проф. В. О. Ключевского о русском рубле (XVI—XVIII вв.).

групп значительно отличаются друг от друга своей интенсивностью, что стоит в связи с различием в их эластичности и видно из приводимой таблицы.

	Средн.повышение в период подъема в %	Средн.понижение в период депрессии в %
Общетоварные индексы	17	16
Продовольственные хлеба	11	14,5
Ископаемое сырье	36	24
Чугун	58	33
Изделия из чугуна	36	32
Железные изделия	24	31
Хлопок	58	32
Хлопч.-бумажн. изделия	33	24

В соответствии с этим конъюнктурные колебания Ц. сопровождаются довольно интенсивными ценностными сдвигами, которые обычно идут в следующих четырех направлениях. Во-первых, Ц. на промышленные изделия растут и падают интенсивнее, чем Ц. на продукты сельскохозяйственного производства, в силу чего в периоды повышения Ц. (подъема) сельскохозяйственные товары обесцениваются в отношении промышленных изделий; а в периоды депрессии—наоборот. Во-вторых, в области промышленных изделий Ц. средств производства растут в период подъема и падают в период депрессии более быстрым темпом, чем Ц. предметов широкого потребления, иначе говоря, в период подъема Ц. предметы широкого потребления обесцениваются в отношении предметов производственного назначения (средств производства). В-третьих, по тем же причинам в периоды подъема готовые изделия обесцениваются в отношении к полупродуктам и особенно к промышленному сырью, в период снижения Ц.—наоборот. Наконец, четвертое основное смещение Ц. заключается в различии темпа изменений уровня товарных Ц. и уровня процента на капитал: процентная ставка колеблется более медленно, чем товарные Ц., давая аналогичные сдвиги.

10. Ц. и конъюнктура. Различными исследованиями (И. Фишер, Персонс, Сноу, Шпитгоф, Кассель, Афтаальон, Бунятян) установлена теснейшая зависимость конъюнктуры и динамики

товарных Ц. Теснота связи этих двух явлений измеряется положительным коэффициентом корреляции в $+0,70 + 0,90$. Однако, одновременное сопоставление динамики товарных Ц. и торговых оборотов с динамикой производства золота и динамикой кредитных операций дает уже значительно меньшую тесноту связи, что, в свою очередь, указывает на то, что конъюнктурные колебания Ц. не являются чисто монетарным феноменом, что их причина в основном лежит на стороне товаров¹⁾, т.е. условий их спроса и предложения. Повышение товарных Ц. происходит в период более быстрого роста денежного спроса, чем денежного предложения; понижение Ц.—при противоположных условиях. Более глубокие причины означенных явлений, т.е. периодически сменяющихся отставаний товарного предложения от спроса, и наоборот, лежат в периодических нарушениях пропорциональности между накоплением и потреблением (диспропорции между накоплением и потреблением) и отсюда между денежным предложением и денежным спросом страны. Большое усиление денежных накоплений (избыточная капитализация²⁾) за счет денежного покупательного фонда населения ведет одновременно и к росту производства (денежного предложения) и к сокращению потребления (денежного спроса), что имеет своим следствием общее снижение товарных Ц. Наоборот, уменьшение денежных накоплений (декапитализация) и относительно, как и абсолютное, увеличение денежного покупательного фонда населения имеет своим следствием общее повышение товарных Ц. и хозяйственный подъем. В качестве усилителя подъема Ц., особенно в позднейшей стадии подъема, конечно, большую роль играет кредитная экспансия, которая весьма усиливает начавшую развиваться диспропорцию между накоплением и потреблением (Spiethoff, Pigou, Röpke, Hawtrey, Cassel, I. Fisher, Бунятян и др.). Роль такого же усилителя-резонатора играет и психологиче-

¹⁾ Из этого, конечно, не следует делать вывода, что значение денежно-кредитного фактора вообще невелико, в частности в развитии кризиса.

²⁾ И. Бунятян употребляет здесь термины „перекапитализация“.

ский фактор (Петражицкий, Пигу, Рёпке). Самая диспропорция между накоплением и потреблением возникает вследствие того, что не все денежные доходы расходуются прямо и целиком на потребление, а сберегаются и тратятся на расширение производства за счет потребления.

Сбережение в современном капиталистическом обществе идет в трех формах: во-первых, путем индивидуальных сбережений (добровольного „воздержания“ и сдержанности в личном потреблении); во-вторых, путем принудительных сбережений частных коллективных предприятий (Foster и Catchings, Hastings), когда акционерные компании сознательно не выплачивают всей прибыли полностью, обращая часть ее в накопление (пониженные против прибыли дивиденды и, наоборот, усиленные амортизационные и прочие отчисления); в третьих, накопление совершается принудительно также путем повышенных налогов и государственного бюджета, когда часть последнего идет за счет индивидуальных доходов на финансирование и расширение производства (государственные предприятия, железные дороги, кредитование

из бюджетных средств частных предприятий).

Как кредит в стадии подъема (Ц.) играет роль усилителя, так в стадии депрессии (пониженных Ц.) при переходе к подъему роль такого усилителя принадлежит обычно так наз. пертурбационным факторам. Из последних отметим: 1) повышенные урожаи сельскохозяйственных продуктов, 2) технические изобретения и 3) открытие новых рынков сбыта. Так же, как и при переходе от подъема к падению Ц., так и при переходе от понижения к подъему известная роль усилителя принадлежит психологическому фактору, который и здесь является производным от перечисленных выше объективных основных факторов в народном хозяйстве.

11. Движение Ц. в довоенной России и в СССР (ср. ХLI, ч. II, 206/214, 479/501). В довоенный период колебания товарных Ц. довольно близко совпадали с динамикой мировых Ц.¹⁾ в частности с 90 годов, как и на Западе, страна вступила в полосу длительного подъема товарных Ц., который продолжался вплоть до войны и резко усилился, конечно, в военный период, в связи с ростом денежных эмиссий.

Индексы товарных цен (база 1890 — 1899 гг. = 100)

	1890	1895	1900	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Россия (свод товарных цен)	105,4	92,0	112,4	115,2	124,9	181,5	125,6	127,8	128,9	130,9	138,9	137,5
Англия (Sauerbeck)	109	94,0	114,0	109	117	121	111	112	118	121	129	131
С.-А. С. Ш. (Bureau of Labor)	112,9	93,6	110,5	115,9	122,5	129,5	122,8	126,5	131,6	129,7	133,6	135
Франция (Hooker)	109,4	92,4	112,0	104,8	115,3	121,7	110,7	112,2	118,2	118	122	—
Германия (Schmiss-Eulenburg)	114	92,1	113	107	117	126	123	120	120	131	134	141

В течение мировой войны Ц. в России дают следующие коэффициенты роста:

	1913	1914	1915	1916	1917
1. Всероссийский оптовый индекс	1,00	1,08	1,49	2,46	(5,35)
2. Розничный бюджетный индекс	1,00	1,02	1,30	1,96	6,02
3. Московский розничный индекс	1,00	1,00	1,30	1,90	8,07

С момента революции и до денежной реформы 1924 г. в связи с быстрым ростом эмиссии Ц. дают стремитель-

ный рост. Так, по данным розничного бюджетного индекса (1913 г. = 1,0), индекс на 1/I—1916 г. составил 1,43; на 1/I—1917 г.—2,94; на 1/I—1918 г.—20,76; на 1/I—1919 г.—164,00; на 1/I—1920 г.—2.420,0; на 1/I—1921 г.—16.800,0; на 1/I—1922 г.—288.000; на 1/I—1923 г.—21.240.000; на 1/I—1924 г.—5.457.000.000. наконец, 10/III—1924 г.—107.000.000.000 (последние дни совзнака). С момента денежной реформы Ц. в общем стаби-

¹⁾ См. С. А. Перушин, „Хозяйственная конъюнктура“, 1925, а также В. А. Мукосеев, „Повышение товарных цен“, 1912.

лизируются, обнаруживая сравнительно очень небольшое повышение и колебания, по преимуществу конъюнктурного порядка. Если принять оптовый индекс Ц. С. У. (Госплана) за апрель 1924 г. за 1,0, то индекс на 1/X—1924 г. составит 0,99, на 1/X—1925 г.—0,98, на 1/X—1926 г.—1,012 и на 1/X—1927 г.—0,99. Всесоюзный (розничный) бюджетный индекс (база 1913 г. = 1,0) дает за те же сроки следующие изменения: апрель 1924 г.—2,02; 1/X—1924 г.—1,92, 1/X—1925 г.—2,00; 1/X—1926 г.—2,28, 1/VII—1927 г.—2,24.

12. Ц. и конъюнктура в СССР. Благодаря „плановому“ регулированию Ц., последние в значительно ослабленной степени (особенно в последний 1926/27 хоз. год) реагируют на смены хозяйственной погоды. Однако, и здесь наиболее крупные переломы конъюнктуры всегда в большей или меньшей степени связаны с ослабленными, правда, сдвигами в товарных Ц., главным образом частной розничной торговли. Кроме того, всегда они сопровождаются соответствующими изменениями в так наз. розничной накидке (разница между уровнем оптовых и розничных Ц.), которая неизменно повышается в периоды подъема и понижается в периоды депрессии. При рассмотрении динамики товарных Ц. в червонном выражении¹⁾ с 1921/22 года (т. е. с начала восстановительного процесса) и розничной накидки, здесь наблюдаются все же довольно заметные краткосрочные колебательные движения. Эти колебательные движения двойного рода. Во-первых, *сезонного* порядка, из года в год повторяющиеся в определенные кварталы и месяцы хозяйственного года²⁾, во-вторых краткосрочные же колебания *конъюнктурного* порядка. Из последних и соответствующих им конъюнктурных сдвигов можно отметить: 1) далеко³⁾ выходящую из рамок сезонности депрессию низовых рынков и снижение Ц. в летне-осенние месяцы 1923 г. (минимум в

ноябре); 2) интенсивно нарастающее оживление торговли в декабре 1923 и по февраль 1924 г.; 3) дефляционную депрессию в марте—мае 1924 г. (в связи с проведением денежной реформы); 4) умеренное оживление с сезонными заминками в период июль 1924 г.—май 1925 г.; 5) бурный подъем, нарастающий товарный голод, рост товарных Ц. в период июль 1925 г.—апрель 1926 г. с максимумом в апреле 1926 г.; 6) перелом в сторону успокоения рынка в мае 1926 г. и стабилизацию спроса на уровне первых месяцев 1926 г. (на более низком, чем апрельский максимум) в течение летне-осенних месяцев 1925/26 хоз. года, переходящую в умеренно-снижательную тенденцию товарооборота в начале 1926/27 хоз. года. Эта фаза продолжается до мая—июня 1927 г., когда наступает новый перелом в сторону повышения; 7) повышательную тенденцию рынка с июня 1927 г., принимающую, вопреки сезону, уже в июле—августе 1927 г. достаточно интенсивные размеры и формы, как то: новое обострение товарного голода, увеличение числа дефицитных товаров и степени их дефицитности, рост розничной накидки и, хотя небольшое, прямое повышение розничных Ц., несмотря на политику их снижения; 8) новую полосу ослабления рыночного напряжения с января 1928 г.

Причины отмеченных выше конъюнктурных переломов и отсюда переломов в динамике Ц., как и следовало ожидать для эпохи „переходного“ периода, конечно, сложны и неоднородны. Период наблюдения еще слишком мал, а эпоха слишком динамична, чтобы можно было здесь дать какую-либо законченную теорию этих своеобразных краткосрочных „сдвигов“. Однако, преобладающей и наиболее частой причиной отмеченных краткосрочных „смен“ конъюнктуры, оставая в стороне более глубокие и постоянные причины, лежащие в производстве (диспропорция, соотношение сельскохозяйственной и промышленной продукции), влияющие на хозяйственные итоги более длительных отрезков времени, являются условия распределения, в частности перераспределения народного дохода между городом и дерев-

¹⁾ А до перехода к твердой валюте Ц. в переводе на золото.

²⁾ Главным образом, на сел.-хоз. продукты.
³⁾ Более подробно см. С. А. Лерушин, „Развитие внутреннего товарооборота“ (Эконом. Обзор., X—1927 г.), а также „Основные явления 1926/27 хоз. года“ (Эконом. Обозрение, XI—1927).

ней¹⁾, между обобщественным и частным сектором народного хозяйства при посредстве политики Ц. сельскохозяйственных и промышленных товаров, налоговой и денежно-кредитной политики. Эти перераспределения и здесь вызывают периоди-

чески диспропорции между накоплением и потреблением, которая является и здесь основной причиной колебаний хозяйственной динамики и товарных Ц.

Основные цифровые факты по сел.-хоз. годам здесь таковы²⁾:

	1924/25 г.				1925/26 г.				1926/27 г.				1927/28 г.		
	І кв.	ІІ кв.	ІІІ кв.	ІV кв.	І кв.	ІІ кв.	ІІІ кв.	ІV кв.	І кв.	ІІ кв.	ІІІ кв.	ІV кв.	І кв.	ІІ кв.	ІІІ кв.
	VII-IX	X-XII	I-III	IV-VI	VII-IX	X-XII	I-III	IV-VI	VII-IX	X-XII	I-III	IV-VI	VII-IX	X-XII	I-III
1. Индексы розничных цен) ³⁾ . . .	2,06	2,05	2,17	2,18	2,15	2,26	2,41	2,36	2,30	2,35	2,88	2,39	2,42	2,49	2,50
в том числе индекс пром. товаров	2,43	2,35	2,27	2,19	2,39	2,48	2,62	2,66	2,64	2,70	2,68	2,64	2,60	2,68	2,68
2. Розничная наценка по 14 основным товар. в % .	22,7	24,3	22,4	20,9	21,2	24,9	23,8	24,2	22,7	23,2	22,2	22,7	23,7	24,2	24,2
3. Отношен. покупатель. фонда населения к ценности продукции предм. широкого потреблен. ²⁾	1,51	1,21	0,88	0,88	1,47	1,28	0,87	0,92	1,24	1,02	0,81	1,32	1,51	1,48	0,92
4. Отношение сбережен. (накоплен.) к покуп. фонду ³⁾ .	0,31	0,46	0,32	0,20	0,13	0,17	0,33	0,20	0,21	0,37	0,40	0,26	0,27	0,28	0,68
	(млн.)														

¹⁾ На конец квартала (частный по 40 городам и 35 товарам); в последнее время К. И. НКФ несколько переработал свои индексы; в настоящей таблице в интересах сопоставимости ряда мы привели прежние исчисления, продолжая его до конца. ²⁾ Здесь суммируется денежная выручка деревной реализации ее сел.-хоз. продуктов как по плановым, так и внеплановым—частным—(приблизительное исчисление) заготовкам, за вычетом налогов, и денежная выручка рабочих (фонд заработной платы). Означенная сумма относится к ценности продукции предметов широкого потребления. ³⁾ Сбережения берутся как сумма вкладов и сберкасс, займов и прямых налогов.

Как видно из этих цифр, периодическая напряженность конъюнктуры (измеряемая отношением денежного покупательного фонда к денежной ценности продукции), несмотря на умеряющее влияние планового фактора (политики Ц.), почти всегда сопровождается некоторым ростом Ц. (особенно промтоваров) и ростом розничной наценки³⁾. Сопоставление этого же показателя „напряженности“ с четвертым показателем (отношение накопления к потреблению) свидетельствует о наличии связи „наших“ конъюнктур с нарушениями пропорциональности между

накоплением и потреблением, при чем периоды ослабления „конъюнктуры“, обычно, с опозданием на один квартал следуют за периодами относительного усиления накопитель (как добровольных, так и принудительных) обобщественного сектора за счет частного-потребительского, что видно и из графического изображения (на след. стр.).— О движении Ц. за время войны и после нее на Западе см. XLVII, 123/186.

Литература. К. Маркс, „Капитал“ (I—III). Cassel, „Theoretische Sozialökonomie“, 1921. J. v. Fisher, „The Purchasing Power of Money“, 1909. Его же, „Stabilising the Dollar“, 1920. A. C. Pigou, „The Economic of Welfare“, 1921. A. Д. Буллимович, „К вопросу о расценке хозяйственных благ“. П. Б. Струве „Хозяйство и Ц.“. Гальбердин, „Финансовый капитал“. Spiethoff, „Krisen“ (Handwörterbuch der Staatswiss., IV Aufl. 1925). Hawtrey, „Good and Bad Trade“, 1913. Hasings, „Cost and Profits“, 1925. Foster and Catchings, „Profit“, 1925. A. C. Pigou, „Industrial Fluctuations“, 1926. Röpke, „Die Konjunktur“, 1922. Его же, „Kredit und Konjunktur“ (Jahrb. für Nationalök. u. Stat., 1926, III—IV). Aftalion, „Les Crises périodiques de surproduction“, I— II, 1913; W. C. Mitchell, „Business cycles“, 1913, то же, изд. в 2-х томах, 1927. F. C. Mills, „The behavior of prices“, 1927. М. Бунятян, „Экономические кризисы“, 1915. М. И. Туган-Барановский, „Промышленные кризисы в Англии“, 1912. В. А. Базаров, „Капиталистические циклы и восстановительный процесс СССР“, 1927. Н. И. Бухарин, „Империализм и накопление капитала“,

¹⁾ Т. о., в отличие от капиталистических конъюктур, наши конъюнктуры являются не эндогенными (где причина лежит внутри хозяйственной системы), а экзогенными, т. е. внешними: основная причина их лежит в изменяющемся соотношении планируемого города и стихийной деревни, а также отчасти и в ошибках планирования.

²⁾ Более подробно см. С. А. Перушин: „Развитие внутреннего товарооборота“ (Экономическое Обозрение, X—1927), а также „Основные явления 1926/27 хоз. года“ (Экономическое Обозрение, XI—1927, II и V—1928).

³⁾ Эта связь будет, однако, теснее, если мы математически обработаем те же ряды путем элиминирования вековой тенденции и сезонной вариации.

1926. С. А. Перушин, „Вольные Ц. и покупательная сила русского рубля“, 1922. *Его же*, „К вопросу теории и методологии хоз. конъюнктуры“ (Плановое Хозяйство, 1926, № 12). *Его же*, „Дифляционные явления в народном хозяйстве СССР“ (Экон. обозрение, 1926, № 2). *Его же*, „Конъюнктура нар. хоз. СССР в I кв. и в I полугодии (в частн. II кв.) 1927/28 г.“ (Экономич. обзор., 1928, № 2 и № 5). С. А. Перушин, „Cyclical Fluctuations in Agriculture and Industry in Russia 1869—1926“ (The Quarterly Journal of Economics, август, 1928). С. А. Перушин, „Versuch einer Theorie der wirtschaftlichen Konjuncturen, auf die Konjuncturenentwicklung der Vorkriegszeit in Russland angewandt“ (Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung, 1928). А. А. Соколов, „Денежная политика и конъюнктура“ (Вестн. Финанс., № 12, 1926). С. Перушин.

Цены (в ткацком станке), см. XLV, ч. II, 717 и 722, и XLV, ч. II, прил. техника хлопчатобумажного производства, 41.

Цеоциты (букв. „вскипающие камни“), отряд минералов—водных силикатов алюминия (за исключ. апофиллита) и легких металлов (Na, Ca, реже K, Ba и Sr), получившие свое название от характерного свойства вскипать перед паяльной трубкой. Это вскипание зависит от большого количества кристаллизационной воды, которая легко выделяется уже при небольшом нагревании; во влажном воздухе эта вода опять поглощается (см. XXVIII, 688). Ц.—бол. частью бесцветные, реже белые, бурые, желтые (от примеси орг. веш.) или красные минералы незначительн. удельного веса (2,2... 2,3), с тверд. не более 5. Они находятся иногда в огромном количестве в виде отдельных кристаллов, друз (шабазит, акальцим, натролит), пластинок и лучистых скопленнй (десмин) в пустотах вулканических пород, гл. обр. базальтов и фониолитов, а также зернистыми (гейландит) и волокнистыми (натролит) массами. Наиболее часты: десмин $H_4(Na_2, Ca)AlSi_6O_{18} \cdot 4H_2O$, темного кирпично-красного цвета, встречается в вулканич. породах, на Кавказе близ Боржома; натролит

$Na_2Al_2Si_3O_{10} \cdot 2H_2O$, в Забайкалье; шабазит $(CaNa_2)Al_2Si_4O_{12} \cdot 6H_2O$.

Цеп, см. XXXIX, прил. сел.-хоз. машины и орудия, 47.

Цепкопалые ящерицы, то же, что гекко (см.).

Цепкохвостые обезьяны, см. обезьяны.

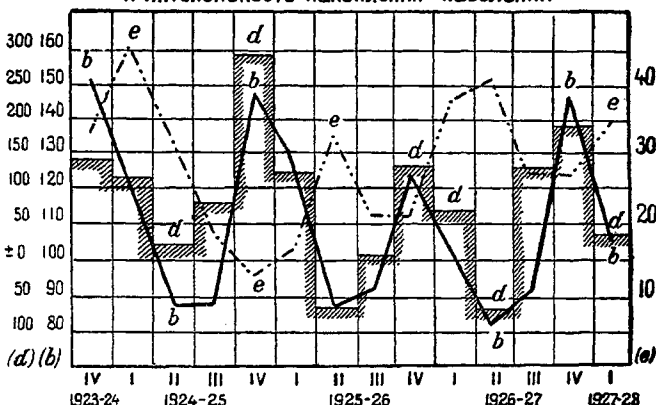
Цепная линия, см. XIII, прил. геометрия, 49.

Цепни, Taeniidae, то же, что солитеры, см. глисты, XV, 155/62.

Цепное правило, см. тройные правила.

Цеппелин (Zerpelin), Фердинанд, граф, строитель германских дирижа-

Напряженность рыночной конъюнктуры и интенсивность накоплений населения



b — отношение покупок фонда населения к продукту предметов широкой потребности.
d — прирост денежной массы в млн. руб.
e — отношение накопления населения (прямые налоги, займы и сберкасссы) к условному фонду населения /

блей „цеппелинов“ (1838—1917), род в Констанце, учился в политехникуме в Штуттгарте, был офицером, в 1863 г. участвовал в междоусобной войне в Соед. Штатах, а также в походах 1866 и 1870/71 гг. С 1887 по 1890 г. был вюртембергским посланником и полномочным представителем в союзном совете в Берлине, в 1901 г. вышел в отставку с чином генерала-от-кавалерии. С 1890 г. Ц. стал заниматься постройкой управляемого воздушного корабля, а в 1900 г. начал опыты с дирижаблем жесткого типа (см. X, 681/82). В 1912 г. первый его дирижабль „L 1“ начал нести службу во флоте, в январе 1915 г. было произведено

первое нападение „цепелинов“ на Англию, в 1917 г. „L 59“ совершил огромный (6.800 км.) полет в среднюю Африку и обратно с грузом медикаментов и взрывчатых веществ на помощь германск. войскам. Всего с 1900 по 1919 г. было построено 115 „цепелинов“, из них 103 военных. Ср. *транспорт* и XLVI, 326.

Цепь. Различные типы Ц. и употребление их в подъемных машинах см. *подъемные машины*, XXXII, 439. Кроме подъема груза, Ц. Галля (и крючковые) употребляются еще для передачи работы между двумя параллельными валами, вместо ремней, в тех случаях, когда расстояние между валами незначительно (в велосипедах, автомобилях и т. д.). Особенно удобны для этой цели американские Ц. *Ренольда*, у которых благодаря особенной форме зубцов Ц., зацепляющихся за зубцы колес, изнашивание тех и других зубьев не отражается на правильности работы передачи, тогда как при обыкновенной Ц. Галля, по мере изнашивания, Ц. слабеет и начинает стучать и дергать. Цепные передачи Ренольда и подобные им употребляются теперь для мощностей в сотни лошад. сил, при скоростях Ц. до 12 метр. в сек. А. С.

Цепь, англ. мера длины, см. XII, 643.

Церам, самый большой из Молуккских островов, 17.658 кв. км., в админ. отношении причислен к нидерл. резидентству Амбоина. С зап. на вост. он пересечен горными хребтами (Пинайя, 3.010 м.). Климат жаркий и влажный. Роскошная растительность: саговники и кокосовые пальмы, пряные деревья и пр., у берега разводят рис, табак, какао, бататы. Нет крупных млекопитающих, а также обезьян. Богатый мир пернатых и насекомых. Имеется олово, каменн. уголь и нефть. Ок. 67 тыс. жит. (альфуры, меланезийцы и пр.).

Цераский, Витольд Карлович, известный астроном, проф. моск. унив. (1849—1925). В 1871 г. Ц. окончил физ.-мат. фак. московск. унив. и был оставлен при университете, а затем получил место ассистента астрономической обсерватории; с 1878 г. он — астроном-наблюдатель, с 1884 г. — приват-доцент и с 1890 г. — профессор астрономии и директор астрономической обсерватории моск. унив. Научную работу Ц. начал

с фотографирования Солнца, но уже с 1876 г. он перешел к работам по астрофотометрии, которая затем осталась его специальностью на всю жизнь. Он был одним из пионеров в этой отрасли астрономии и приобрел себе мировую известность не только своими наблюдениями, но также и разработкой методов наблюдения. Главнейшие работы Ц. по астрофотометрии суть: каталог яркостей околополярных звезд, открытие двух новых переменных звезд, наблюдения двух „новых“ звезд 1892 г. и 1901 г., определение яркостей звезд в скоплениях в созв. Персея и в Волосах Береники, определение звездной величины Солнца и др. Они опубликованы в его диссертациях, статьях в „Annales de l'observatoire astronomique de Moscou“, иностр. астр. журналах. Не ограничиваясь одной астрофотометрией, Ц. работал и в других областях практич. астрономии: известна его оригинальная карта для наблюдения Персеид, опыты с целью определить хотя бы низший предел температуры Солнца, „астрономический бинокль“ и др. Ц. принадлежит большая заслуга и как директору моск. обсерватории, которая благодаря его заботам была значительно расширена и оборудована новыми инструментами, отчасти построенными по его идее. В 1916 г. ухудшение здоровья Ц. понудило его сложить с себя заведывание обсерваторией и переехать в Феодосию; в 1922 г. он мог оставить Феодосию и поселиться близ Москвы. О нем см. „Русский астрон. календарь“ за 1926 г. (ст. проф. К. Покровского и С. Блажко) и Отчет 1-го моск. гос. унив. за 1925/26 г. (некролог сост. С. Блажко). С. Бла.

Цератиты, Ceratitidae, сем. аммонитов (см.). Представители Ц. появились в пермском периоде и вымерли в конце триаса; особенно распространены в отложениях Азии и средиземноморских. Раковина их отличается богатством скульптуры из ребер и бугорков, а лопасти лопастной линии покрыты мелкими бугорками.

Цераюд, см. *двоякодышница*.

Ceratonia siliqua, рожковое дерево, см. *стручки*.

Цербер (греч. Κέρβερος), в греч. мифологии многоглавый, по позднему

представлению — трехглавый пес, стороживший вход в подземное царство (Аид), куда он пропускал всех, не давая никому уйти обратно. Лишь Гераклу удалось одолеть Ц. и даже привести его из Аида на землю. *И. Ш.*

Цербст (Zerbst), окружный гор. в Ангальте, на р. Нуте. 19.469 жит. (1925). Золот. и серебр. изделия, изготовление весов и термометров, машинная и химич. промышленность, пивоварни и пр. Был ранее гл. гор. княжества Ангальт-Ц.

Цере (Caere), один из 12 древних городов Этрурского союза, ок. 30 км. к с.-з. от Рима, долгое время был в дружбе с последним. Римская традиция выводила из Ц. сложные религиозные обряды древнего Рима („церемония“). Позднее Ц. лишился самостоятельности и при Сулле был римской колонией. Ныне Ц. зовется Cervetri („древний Ц.“) и известен интересными этрусскими могилами VII в. до н. э.

Цереброспинальный менингит, см. *менингит*.

Церезин, см. *озокерит*.

Церемониальный марш, прохождение войск мимо начальника, обычно под музыку войсковых оркестров, в специальном строю, по особому „церемониалу“, предусматриваемому строевыми уставами.

Цере́ра (Ceres), др. - италийская богиня земледелия. С введением в Риме (в 495 г. до н. э.) культа греч. Деметры, богини сева и жатвы, все связанные с этим культом обряды и мифы были приурочены к Ц. (см. *Деметра*). Обряды эти по языку и по форме так и остались греческими. Жрицами Ц. были гречанки с италийского юга. Поклонялись Ц. почти исключительно плебеи; ее храм (греческий по архитектуре) близ Большого цирка находился под охраной плебейских эдилов, между прочим надзиравших за хлебным рынком. Игры Ц., *Cerealia*, справлялись ежегодно в апреле; затем в августе, в память соединения Ц. с Прозерпиной (см. *Персефона*), когда Ц. подносили первые плоды жатвы; наконец, в окт.—*Jejunium Ceregis*, „пост“ в честь Ц. *И. Ш.*

Цере́ра, см. *астероиды*.

Церетели, Акакий Ростомович, князь, грузинский поэт (1840 — 1915),

учился в кутаисской гимназии, в 1859 г., не окончив ее, уехал в Петербург, где поступил на военную службу, а вернувшись на родину, стал энергично сотрудничать в грузинск. период. печати, издавал сам журнал „Акакис Кребули“ (сборник Акакия), горячо защищая идеалы интеллигенции 60-х годов, подвергался за это всяческим гонениям, порвал с грузинской аристократией и с собственной семьей, брестовал, но не сдавался. И победил. Под конец жизни пришло полное признание. Самыми преданными поклонниками Ц. были грузинские крестьяне, в которых он будил патриотические чувства. Пятидесятилетний юбилей его литературной деятельности (1908) превратился в обще - грузинский национальный праздник, а его смерть вызвала взрыв горя. О его творчестве см. *Грузия*, XVII, 256/57.

Церетели, Георгий Ефимович, груз. публицист, см. XVII, 257.

Церетели, Иракий Георгиевич, полит. деятель, род. в 1882 г., учился в моск. унив., примкнул к соц.-демокр. (меньшев.), был публицистом в Тифлисе, членом 2-ой Гос. Думы (см. XVII, 51'), в 1907 г. судился со всей ее с.-д. фракцией, был сослан, вернулся после Февральской революции и занял видное место среди меньшевиков, был членом Врем. правит. Керенского, играл видную роль в августовск. Гос. совещ. в Москве (рукопожатие с Бубликовым). После Октября принимал участие в меньшев. правительстве Грузии, ныне в эмиграции (член исполкома II Интернационала). См. *Россия—история*.

Цереус, *Cereus*, род кактусов, обнимающий свыше 200 видов, распространенных гл. обр. в Мексике (см. *кактусы*). Из них *C. giganteus*, в Калифорнии, дает съедобные плоды. Стебли достигают 20 м. высоты и дают прочную древесину. У *C. flagelliformis* стебли повислые, тонкие; у *C. grandiflorus* стебли лазающие, а огромные, пахнущие ванилью цветы распускаются вечером и к утру завядают. *C. speciosissimus*, *C. triangularis*, *C. flagelliformis* и др. дают съедобные плоды, высоко ценямые в Мексике и в Индии.

Церий, Ce=140,25, порядковое число 58, элемент, принадлежащий к IV гр.

периодической системы элементов. Ц. находится в большом количестве в отбросах при техническом добывании ториевых руд и потому является относительно дешевым материалом для различных применений. О применении его солей для ауэрских горелок см. *торий* и XVI, 120. При электролизе расплавленного хлористого Ц. получается металл, который в сплаве с железом употребляется для зажигалок. Точка плавления металлического Ц. 623° , уд. вес 7,024. Ц. является 3-х валентным и 4-х валентным элементом. *Оксид Ц.* (Ce_2O_3) может быть получен при восстановлении *двуокиси* (CeO_2) металлическим кальцием, тогда как *двуокись Ц.* получается при прокаливании солей как окиси, так и *дву-* окиси.

Гидрат окиси Ц., $\text{Ce}(\text{OH})_3$, получается при осаждении растворов солей окиси едким кали или натром в виде белого осадка, который, окисляясь на воздухе, окрашивается сначала в лиловый цвет (получается гидрат $\text{Ce}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ce}_2\text{O}_4$), а затем желтеет при образовании $\text{Ce}(\text{OH})_4$. *Хлористый Ц.* (CeCl_4) получается нагреванием окиси в парах четыреххлористого углерода, а также в виде возгона при сжигании металлического Ц. в струе хлора. Для серноокислой соли окиси Ц. известны кристаллогидраты: $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, а также с восемью, девятью и двенадцатью молекулами воды. Изучены также: $\text{Ce}_2(\text{CO}_3)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, хлороплатинат: $2(\text{CeCl}_3 \cdot \text{PtCl}_4) \cdot 27\text{H}_2\text{O}$ и $2(\text{CeCl}_3 \cdot 2\text{PtCl}_4) \cdot 21\text{H}_2\text{O}$; $\text{Ce} [\text{Pt}(\text{CN})_6] \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ и др.

Карбид Ц. (CeC_2) получается при нагревании *двуокиси Ц.* с углем в электрической печи. При действии на него воды получается смесь углеводородов, в коей 75% ацетилена и немного этилена, метана и т. п. Безводная *дву-* окись Ц. (CeO_2) в чистом состоянии в разведенных кислотах нерастворима, при действии же на нее крепкой серной кислоты получают серноокислые соли.

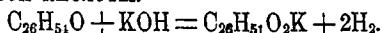
Гидрат $2\text{CeO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ получается при действии хлора на $\text{Ce}(\text{OH})_3$, разбавленный в КОН. Известны также $\text{Ce}(\text{OH})_4$, $\text{CeO}(\text{OH})_2$. *Серноокислая соль двуокиси Ц.* [$\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$] легко получается при растворении $\text{Ce}(\text{OH})_3$ в разбавлен-

ной серной кислоте и образует желтые кристаллы. При растворении CeO_2 в горячей серной кислоте образуется вместе с нею серноокислая соль трехокиси и обе соединяются в двойную соль $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{Ce}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ в виде коричневых гексагональных кристаллов. Тогда как CeO_2 является более стойкой, чем Ce_2O_3 , бесцветные соли последней являются более стойкими, чем соли CeO_2 . Даже соляная кислота, а также перекись водорода восстанавливает последние в соли окиси Ц. При избытке кислоты стойкость солей *дву-* окиси повышается, при чем образуются комплексные соли, как-то: $[\text{CeCl}_6]\text{Me}_2$ и $[\text{Ce}(\text{NO}_3)_6]\text{Me}_2$. Солями CeO_2 в препаративной органической химии пользуются как хорошими окислителями, при чем, напр., анилиновые соли переходят в анилиновую зелень и чернь, антрацен в антрохинон и т. д. Муравьиная кислота, метиловый алкоголь и уксусная кислота, особенно на солнечном свету, окисляются от действия $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$.

Перекись Ц. CeO_3 . Ее гидрат получается в виде осадка, подобного $\text{Fe}(\text{OH})_3$, при прибавлении к солям низших окисей Ц. перекиси водорода и аммиака. При кипячении с водою она переходит в $\text{Ce}(\text{OH})_4$.

Ив. Кабулков.

Цериловый, или *цериловый*, алкоголь $\text{C}_{27}\text{H}_{56}\text{O}$ (или $\text{C}_{26}\text{H}_{54}\text{O}$), первичный предельный алкоголь, отвечающий церотиновой кислоте. Находится в пальмовом воске, покрывающем ствол пальмы (*Ceroxylon indicola*), жиропоте, пчелином воске и пр. Нерастворим в воде и холодном спирте. Кристаллы с т. п. $79-80^{\circ}$. При сплавлении с КОН, как вообще высшие спирты, выделяет водород и переходит в соль церотиновой кислоты:



Реакция эта лежит в основе количественного определения Ц. а. и др. высших спиртов по объему водорода (метод Бюэиния).

Церитовые металлы. Церитовые, тербиевые и иттриевые металлы составляют большую группу химических элементов под названием „редкие земли“. Ц. земли встречаются в минералах: церите, монаците, гадолините и др. вместе с остальными редкими землями, от которых первые можно отделить по

трудной растворимости их двойных сернокислых соединений с сернокислыми калием или натрием. Элементы церитовой группы: лантан (атомный вес 138,90; порядковый № 57), церий (ат. в. 140,20; пор. № 58), празеодимий (ат. в. 140,92; пор. № 59), неодимий (ат. в. 144,27; пор. № 60), самарий (ат. в. 150,48; пор. № 62) и вновь открытый элемент (пор. № 61), свойства которого еще почти неизвестны. В виду большого сходства их химических свойств, получить их в чистом виде возможно только путем длительных дробных кристаллизаций некоторых их соединений. Исключение в этом смысле дает церий, образующий не одну солеобразную степень окисления R_2O_3 , как остальные редкие земли, а и RO_2 , что дает возможность выделить церий, пользуясь окислителями: напр., Cl_2 , H_2O_2 , $KMnO_4$ и др. Соли лантана и окиси церия (Se_2O_3) бесцветны, двуокиси церия (SeO_2) оранжевого цвета, празеодимия—зеленого, неодимия—малинового и самария топазо-желтого. Соли последних трех элементов в растворах дают чрезвычайно характерные полосы поглощения видимого света, что может служить признаком присутствия этих элементов. Соли неодимия употребляются для обесцвечивания стекла от зеленой окраски железом.

Ив. Каблуков.

• **Церквария**, см. *глицты*, XV, 154.

Церковная десятина, см. *десятина*. Ц. в. в Англии, см. IX, 21/24.

Церковная область, территория, принадлежащая римскому папе, его светское княжество. См. *папство*, *Рим—средние века* и *церковное землевладение*.

Церковное землевладение, на Западе ведет свое начало от римской эпохи. Уже первые христианские общины, легально существовавшие под видом погребальных обществ, приобретали не только движимое, но и недвижимое имущество — здания, усадьбы, кладбища. Со времени Константина Великого церковь получила неограниченное право приобретать недвижимость, в частности наследовать по завещаниям и принимать всякого рода дарения. С этого времени земельные влады «на помин души» потекли чрезвычайно обильно, и уже в IV в. разда-

вались жалобы на то, что многие обездоливают свои семейства, обогащая церковь. Вместе с тем императоры IV—V вв., заключившие с церковью тесный союз, не только наделили ее землями из своих обширных доменов, но и ставили эти земли под охрану особых законов, имевших целью обеспечить неприкосновенность их в будущем: церковная недвижимость была объявлена неотчуждаемой и не подлежащей залогу; запрещено было отдавать ее в аренду более, чем на 30 лет, и в эмфитевзу более, чем на 3 поколения. Такая охрана церковных земель как нельзя более способствовала их росту: собирая разными путями недвижимость, церковь ее из своих рук не выпускала. К этому еще нужно прибавить экзимированное положение церковных земель в государстве — освобождение их от части государственных налогов, иногда также право собственной юстиции и полиции. Так уже в эпоху Римской империи создавалась могучая материальная сила церкви, и отдельные епископские кафедры различных романских стран Запады владели огромным количеством недвижимости, нередко далеко за пределами их диоцезов. Примером может служить землевладение римской церкви VI в., скопившееся в ее руках еще в римскую эпоху на территории Италии, Сицилии, Далмации, Галлии и Африки.

Вторжение варваров, за немногими исключениями, не вело к расхищению и расстройству церковного землевладения. Наоборот, варвары сами очень скоро подпали под влияние церкви и с рвением новообращенных людей продолжали умножать своими вкладами ее земельное богатство. В частности, варварские герцоги и короли, щедро одаряя церковь из собственных своих земель, всячески стремились к тому, чтобы облегчить приток дарений со стороны всей массы подвластного им населения. Особенною щедростью по отношению к церкви проявляли варварские франкские короли, которых правозерное католическое духовенство всячески поддерживало в борьбе с соседними арианами. Известно, например, что Хлодвиг, щедро одаривший при своем крещении Реймскую церковь, впослед-

ствии, окончивши войну с вестготами, еще более щедро одарил церковь св. Мартина Турского. Известно также, что этот жестокий и кровожадный конунг вообще был чрезвычайно дружен с епископами и постоянно осыпал дарами верное ему духовенство. Той же церковной политике следовали и преемники Хлодвига. И недаром Григорий Турский вложил в уста внука Хлодвига, Хильперика, знаменательное восклицание: „Вот совсем обеднела наша казна, так как богатства наши стали церковным достоянием!“

С VI в. конкурентами епископских церквей в деле приобретения земельного имущества выступили многочисленные монастыри, сеть которых быстро раскинулась по всей территории Запада. Следуя уставу Бенедикта Нурсийского, монахи не только проповедывали и молились, но и трудились. Будучи таким образом зараз миссионерами и земледельцами, они с необыкновенной смелостью и энергией проникали в самые пустынные местности Галлии, Германии, Британии, позднее — Скандинавии, часто обосновывались в самой глубине языческой территории, рубили вековые леса, поднимали новь под пашню, притягивали новых насельников, словом, устраивали настоящие земледельческие колонии. Небольшое монастырское хозяйство мало по малу разрасталось в огромную и сложную организацию, так как, с одной стороны, сами монастыри завоевывали путем расчистки все новые и новые площади культурных земель; с другой стороны, им обильно текли приношения со стороны местных властей и местного населения. Монастыри возникали не только на дикой территории. В старых христианских (романских) областях сплошь и рядом они уже с самого своего основания получали от щедрот основателей обширные культурные земли — целые большие и населенные поместья, к которым постепенно прибавлялись все новые и новые приобретения.

Так все более и более множились и крепились на Западе могущественные духовные корпорации, рост землевладения которых был лишь одним из проявлений процесса роста крупной

земельной собственности вообще и подготовки феодализма (см.). Процесс этот проходил под видом развития бенефициальных и прекарных отношений, и в частности, главный источник роста Ц. з. — земельные дарения (traditiones) в сущности лишь знаменовали собою развитие системы прекариев. Известно, что эти дарения часто вызывались не религиозными, а чисто материальными мотивами — стремлением социально-слабых людей поставить свои земли под защиту могучих духовных корпораций. С этой целью они и передавали последним свое право собственности на недвижимость, продолжая владеть этою недвижимостью уже на правах прекарного держания — пожизненного или наследственного (на 2 — 3 поколения). Иногда духовная корпорация, принимая то или иное земельное дарение, не только целиком возвращала дарителю его прежнюю собственность, но и прибавляла к ней новые участки из своих прежних владений. Такие „прекарии с вознаграждением“, с одной стороны, имели целью побудить рвение дарителей очевидными временными выгодами, проистекающими для них из акта дарения, с другой стороны, служили для церкви источником завоевания новой культурной территории. Дело в том, что земли, которые церковь давала держателям как бы в вознаграждение за дарение в двойном или тройном количестве по сравнению с тем, что было подарено, часто были пусто-порожными землями, и прекаристу вменялось в обязанность их культивировать. Сплошь и рядом практика дарения прикрывала имущественные сделки иного рода: прежний собственник не получал обратно своей земли, но зато он выговаривал для себя или для своей семьи как бы пожизненную пенсию, именно, — право получать до самой смерти пропитание и одежду.

На ряду с дарениями, источниками роста Ц. з. были: покупка земли, прием ее в залог (в обеспечение денежной и натуральной ссуды), а также никогда не прекращавшиеся расчистки и займки „дикой“ земли под сельскохозяйственную культуру. Все же главным источником роста земельного богатства церкви являлись дарения. Памятники

каролингской эпохи, свидетельствуют о той упорной энергии, с которой духовенство стремилось к приобретению все новых и новых земель, часто пуская при этом в ход не только увещания, но также „прельщения“, „всякие хитросплетения“, угрозы „вечными муками ада“ и даже подкупы. А в результате многие дети, лишённые наследства их родителей, становились нищими, бродягами, ворами и разбойниками. Карл Великий в своих капитуляриях неоднократно подчеркивал социальное зло, проистекавшее от такой „алчности“ церкви, и пытался бороться с этой алчностью соответствующими воздействиями на церковные соборы и расследованиями на местах через своих „государевых посланцев“. Все эти меры не привели ни к каким результатам, как и вообще в конце концов оказались безрезультатными усилия императора защитить „бедных“ людей от утеснений „сильных“. Церковь или совсем не обращала внимания на увещания императора (и даже вступала с ним в пререкания), или же очень искусно обходила его предписания, прикрывая прием земельных владений имущественными сделками другого рода, чаще всего никогда не запрещавшейся меною земельными участками с светскими лицами. Эта мена сплошь и рядом вела к тем же социальным результатам, что и дарения, так как, получая землю в полную собственность, церковь давала (иногда большее количество земли) лишь во временное прекратное держание. Сам Карл Великий, борющийся с отмеченными злоупотреблениями церкви, отнюдь не являлся противником роста Ц. з. вообще, а наоборот, содействовал ему более, чем кто-либо из его предшественников. Епископы, аббаты и прочие представители духовенства были самыми верными проводниками его планов, и поэтому естественно, что он всячески покровительствовал росту материального могущества церкви. Он роздал духовным корпорациям множество новых земель в покоренной Саксонии, а также в других зарейнских и придунайских областях, и строго следил за тем, чтобы всюду в его монархии даже малые приходские церкви были обеспечены

недвижимой собственностью. Он же щедро продолжал раздавать церквям и монастырям иммунитеты (см.) и сделал обязательной для всех своих подданных уплату церковной десятины, которая ранее была добровольною. Правда, рядом с источниками пополнения церковных земель были и источники их оскудения. Это прежде всего секуляризация на военные нужды государства, впервые проведенная в широком масштабе Карлом Мартелом и не прекращавшаяся во весь каролингский период. Ц. з. терпело также от установившейся практики наследственности церковных бенефициев и от прямого захвата церковной недвижимости сильными светскими лицами. Однако, все эти явления не останавливали, а лишь умеряли рост Ц. з., площадь которого в каролингский период была огромна. Достаточно сказать, что акты Ахенского собора 816 г. называют бедными монастыри, имевшие от 200 до 300 тяглых крестьянских наделов (мансов), монастырями с средним достатком такие, которые имели от 1.000 до 2.000 наделов, и богатыми такие, которые имели от 3.000 до 8.000 наделов. Эти данные как нельзя лучше иллюстрируются современными полиптиками (писцовыми книгами), в частности полиптиком аббатства С. Жермен де Пре (около Парижа), составленном в начале IX в. Сохранившаяся часть этого полиптика, равная, по Герару, лишь $\frac{1}{4}$ всей писцовой книги, содержит описание земельных имуществ площадью в 36.613 гектаров на современные меры и, кроме „господской земли“, упоминает 1.648 принадлежащих аббатству тяглых крестьянских наделов.

Хозяйство церквей, и особенно монастырей, было для того времени образцовым хозяйством. Это, во 1-х, объясняется его экономической мощностью, во 2-х, большей культурностью и предпримчивостью духовенства по сравнению с светскими лицами. В IX в., повидимому, всюду на церковных землях практиковалось трехполье. Всюду шла энергичная борьба с лесом и „диким полем“, при чем незахваченная под ту или иную сельскохозяйств. культуру земля широко эксплуатировалась в це-

лях скотоводства. При монастырях разводились фруктовые сады, огороды, культивировались лекарственные растения. Всюду, где это было возможно по климатическим условиям, практиковалось виноградарство. Кроме того, развито было бортничество, рыболовство и рыбоводство. Огромные доходы духовных корпораций, составлявшиеся из продуктов собственного хозяйства („господской земли“) и из оброков зависимых людей (а также „десятины“), расходовались на содержание духовенства и нужды богослужения, на школы и странноприимные дома, на призрение бедных и больных людей, на помощь населению во время голода. Последнее прямо вменялось в обязанность церквам и монастырям и при периодических голодовках того времени поглощало значительную часть доходов с церковного хозяйства. Излишки продуктов продавались на сторону: духовенство часто вело большую торговлю хлебом и вином и покупало на выручаемые деньги разные дорогие предметы культа (преимущественно заморские товары).

Феодальная система, господствовавшая на Западе в X и следующих веках, естественно втянула в свою орбиту и церковные земли. Церковные феодалы стали рядом с светскими, высшие представители духовенства превратились в крупных феодалов, которым подчинены были духовные и светские феодалы низшего ранга. Богатые церковные феодалы были вечною приманкою для алчных светских баронов, и церкви приходилось постоянно от них обороняться „мечом светским“ и „мечом духовным“. В борьбе с феодальной анархией церковь проповедовала „божий мир“ (см.) и „божье перемирие“ и старалась поддержать королевскую власть в ее стремлении к крупным территориальным объединениям. Для королей (и императоров), выступавших в качестве верховных сеньеров (сюзеренов), от которых в принципе зависели все феодалы в государстве, церковные имущества были постоянным и почти неисчерпаемым источником доходов. Так, когда умирал епископ или аббат, государь налагал свою руку на имущество вассальной церкви (или монастыря) и

пользовался доходами с него за все время, пока вакансия оставалась незамещенной. Часто замещение крупной церковной должности сознательно затягивалось, часто должность продавалась или отдавалась кому-либо из королевских приближенных и притом необязательно лицу духовного звания. Сплошь и рядом церковное имущество облагалось чрезвычайными поборами на экстренные нужды государства; всегда с него взималась особая пошлина за так наз. „амортизацию“, т.-е. как бы за вечное погашение некоторых феодальных доходов с имущества церкви в виду того, что оно всегда считалось имуществом „мертвой руки“ (не подлежащим передаче по наследству и отчуждению). Иногда церковь должна была сажать на свой феодал особого заместителя (видама), который за нее „жил и умирал“ и смерть которого влекла за собою все феодальные налоги по отчуждению.

Феодальные обязательства церкви и злоупотребления феодальных сюзеренов принадлежавшими им правами не раз приводили к острым конфликтам между заинтересованными сторонами. Наиболее острым был конфликт между церковью и государством в Германии в эпоху „борьбы за инвеституру“ (см. XIII, 487/503), когда усилившаяся папская власть, опираясь на верное ей духовенство и искусно пользуясь раздорами между князьями, повела (в XI в.) энергичную атаку против империи и задумала снять с церковных феодалов все лежавшие на них светские феодальные обязательства. Церковные земли, составлявшие до 1/4 всех ленов в Германии, имели, таким образом, тенденцию совершенно уйти из сферы воздействия светских властей, а это грозило подточить самые основы светского государства и привести его к гибели. Вот почему императоры решительно отказались идти навстречу требованиям папы Григория VII (см.), и борьба за инвеституру приняла характер затяжной и кровавой борьбы между сторонниками папства и сторонниками империи. Закончилась она полным уравнением церковных феодалов с светскими и, следовательно, прекращением произвольных поборов с них в пользу

императорской власти, с устранением при этом всякого вмешательства императора в церковные выборы. Конфликты повторялись и в дальнейшем на территории различных стран Запада, при чем в XII—XIII вв. оппозиция все растущему материальному могуществу церкви шла не только извне, но и изнутри церковного общества, во имя чистоты христианского идеала. Это, однако, не помешало новому усилению церкви при папе Иннокентии III (с.м.), который одно время рассматривал всю Англию как лен св. престола и брал с этого лена все следующие верховному сеньеру феодальные поборы. При этом папе и его ближайших преемниках в руки церкви попали новые земли, конфискованные у еретиков (см. *альбигойцы* и *инквизиция*), и установилось признанное светским законодательством правило, согласно которому предсмертные завещания непременно должны были составляться в присутствии священников. Рост национальных государств и национальной королевской власти на Западе положил конец неограниченному праву церкви приобретать недвижимость, и это право с XIII в. подвергалось все большему и большему ограничениям (особенно в Англии). С другой стороны, усилившаяся королевская власть все более и более подчиняла себе церковные земли, и во Франции, например, со времени столкновения Филиппа Красивого с Бонифацем VIII короли неограниченно распоряжались церковными феодами. Новое светское направление — результат роста городской культуры и „порча церкви“, между прочим выразившаяся в уклонении ее от таких важных общественных функций, как народное просвещение, благотворительность и призрение бедных, создала благоприятную обстановку для энергичного натиска на Ц. з. со стороны светского государства. Этот натиск последовал с развитием денежного хозяйства, когда усложнившиеся потребности государственного аппарата стояли в полном несоответствии с скудными государственными доходами, и правительства различных (особенно германских) стран Запада всячески изыскивали экстренные средства для покрытия своих огромных расходов на содержание

армии солдаты чиновников. Секуляризация эпохи Реформации положила конец крупной роли Ц. з. в протестантских странах. О дальнейшей судьбе его в католических странах см. *абсолютизм* и историю отдельных стран.

Литература: кроме работ по истории роста крупной земельной собственности вообще, см. *Smierliad, T.*, „Die wirtschaftliche Tätigkeit der Kirche in Deutschland“. В. 1—2. Leipzig. 1900—1905. *Stutz, U.*, „Geschichte des kirchlichen Benefizialwesens“. В. 1. Berlin. 1895. *Laurent, F.*, „La féodalité et l'église“. Paris. 1865. *Lesne, E.*, „Histoire de la propriété ecclésiastique en France“, v. 1—2. Lille—Paris. 1910—1924.

Н. Грацианский.

Церковное отлучение, excommunicatio, — церковное наказание, налагаемое в православной и римско-католической церкви на грешного члена церковной общины. Ц. о. применялось уже в первые века христианства, когда во время гонений многие христиане из страха нарушали христианские заповеди и приносили жертвы государственным богам. Отлученный совершенно изгонялся от всякого церковного общения, от участия в таинствах, в молитвах, лишался христианского погребения; проще говоря, исключался из общины. Такое полное Ц. о. (excommunicatio major), однако, на практике не могло проводиться до конца; согрешивший в случае раскаяния (см. *исповедь*) вновь принимался в общину. Таким образом, постепенно полное Ц. о. стало применяться только в исключительных случаях, получив особое наименование *анафема* (см. III, 4/5), а в обычной практике стало применяться неполное Ц. о. (excommunicatio minor), подвергавшее провинившегося также исключению из всякого церковного общения, но временно, на известный срок, определенный или неопределенный (пока согрешивший не покается). В средние века Ц. о. было страшным оружием в руках церкви, так как отлученный становился вне всякого закона, не только церковного, но и гражданского; напр., если подвергался отлучению государь, то подданные освобождались от присяги ему и могли выбрать нового государя; иногда отлучались, подвергались *интердикту* (см.), целые страны (напр., Англия при Иоанне Безземельном), которые попадали тогда в совершенно невыносимое положение. Так же дело обстояло и в рус-

ской церкви; московские митрополиты применяли это оружие против непокорных московскому князю удельных князей (напр., отлучение нижегородцев митр. Алексеем при Дмитрии Донском). В настоящее время Ц. о. является чисто церковным актом и нигде не влечет для отлученного потери гражданской правоспособности.

Н. Н.

Церковное пение, см. *пение* и *певчие*.

Церковное покаяние, см. *покаяние* и *церковное отлучение*.

Церковное право, с точки зрения юридической науки объемлет собою совокупность норм, регулирующих внешнюю организацию и внутренний распорядок христианских религиозных обществ (церквей). Поскольку всякая церковь живет в организованном обществе и сама является общественной организацией, постольку является необходимою регулировать отношения также между церковной и обществ. организацией и другими общ. организациями и прежде всего государством; отсюда к области Ц. п. могут быть отнесены также многие законы и постановления, не исходящие прямо от церкви, а также и всякого рода акты о соглашениях между церковью и государством. Поэтому надо считать правильной точку зрения, согласно которой необходимо разграничивать каноническое право (см.) и Ц. п.; первое имеет дело только с канонами (см.) и другими чисто церковными постановлениями в развитие канонов, а второе, кроме канонов, имеет своими источниками целый ряд постановлений, лишенных канонического характера. Эту область Ц. п. иногда называют *церковно-гражданским* правом в отличие от специально Ц. п. В византийскую эпоху церк.-гражд. право выделялось в качестве *ius pontificale*, т.-е. такого права, которое произошло из функции императора, как *pontifex maximus*, а в импер. России к области церк.-гражд. права относилась вся совокупность норм, регулировавших деятельность т. наз. церковного ведомства. В круг функций церк. ведомства входили функции административные, судебные, финансовые и даже некоторые полицейские; клирики высту-

пали часто в роли чиновников государства (при церк. браке, регистрации рождений и т. д.), Источниками русск. Ц. п. являются поэтому очень разнообразные документы и акты, начиная с соборных постановлений и Кормчей книги и кончая чисто госуд. актами (Духовный регламент Петра В., устав духов. консисторий, указы св. синода и др.).

После Октябрьской революции в СССР не приходится говорить о Ц. п. в его широком значении; осталось только каноническое право, которое обязательно, однако, только во внутренних делах церкви и не имеет никакого принципиального значения в глазах государства. Напротив, на Западе институты Ц. п. продолжают действовать как официальные установления. В протестантской (евангелической) церкви отношения между церковью и государством регулированы актами гос. власти, устанавливающими, каким условиям должен удовлетворять церковный акт, чтобы пользоваться защитой гос. власти; в католической церкви Ц. п. чрезвычайно пестро и дифференцировано в виду разнообразных форм, какие приняты отношения кат. церкви к различным государствам с католическим населением.

По русскому Ц. п. лучшие руководства: *А. С. Павлов*, „Курс Ц. п.“; *Суворов*, „Учебник Ц. п.“; по еванг. и катол. Ц. п.: *Friedberg*, „Lehrbuch des kath. und evang. Kirchenrechts“; *Schling*, „Kirchenrecht“; *Sügmühler*, „Lehrbuch d. kath. Kirchenrechts“.

Н. Никольский.

Церковно-приходские школы, см. *школьное дело*.

Церковно-славянский язык, см. XXXIX, 485/86.

Церковные братства, см. *братства*.

Церковные наказания, см. *покаяние* и *церковное отлучение*; специально для клириков применялось принудительное заключение в монастырь; казни еретиков совершались, хотя и с благословения церкви, но по распоряжению светских властей. Н. Н.

Церковные обряды, составные элементы культа, как общественных богослужений (литургия, вечерня, утреня и т. д.), так и специальных

служб (таинств, погребальных служб, разных специальных обрядов). Обряд сам по себе не всегда считается имеющим какую-либо специфически чудодейственную силу; различаются обряды чисто технического, или молитвенного, характера и обряды магического характера (основные моменты чина таинств или такие обряды, как чин освящения воды, молебны по случаю общественных бедствий и т. д.). Относительно обрядов второго рода в православной и католической церкви существуют различные точки зрения: католицизм держится принципа *opus operatum*, т. е. полагает, что обряд достигает цели, если он выполнен точно, согласно ритуалу, независимо от состояния клирика, совершающего обряд; православная церковь требует, чтобы клирик был подготовлен, чист и достоин, в противном случае обряд может не достигнуть цели.

Н. Н.

Церковные уставы. Надо различать: 1) положения, выработанные самой церковью для регулирования управления, культа и церковной дисциплины; 2) т. наз. Ц. у. и церковно-уставные грамоты, издававшиеся в разное время русскими князьями XII—XIV вв. для регулирования прав церкви как составной части государственной организации. Ц. у. первого рода православной церкви, наз. часто в просторечии *канонами*, кодифицированы в ряде сборников, т. наз. *номоканонов* (см. *канон*, XXIII, 318/321). Ц. у. второго рода касаются церковной юрисдикции, церковных доходов, организации церковного хозяйства и др. подобных вопросов.

Н. Н.

Церковь (греч. *ἐκκλησία*)—организация верующих христианской религии, сначала единая (см. *христианство*), затем, в процессе исторического развития и дифференциации, распавшаяся на несколько отдельных христианских Ц. Каждая Ц. в отдельности, как и первоначальная единая Ц., объединяет своих членов на основе определенной, точно сформулированной религиозной идеологии (символ веры) с целью достижения определенных практических задач: совершения текущего и чрезвычайного культа и обеспечения конечного спасения душ

членов Ц. (см. *религия*), а также имеет строго установленную церковными законами (канонами) организацию власти: для совершения культа, для управления, суда, сбора и распределения церковных средств. Это юридическое определение, однако, не исчерпывает целиком основных черт природы Ц., как общественной организации, действующей в классовом обществе. Она не может быть и не остается нейтральной и, как показывает история Ц., Ц. всегда была *организацией властвования*, стремилась иметь и имела свою долю в доходах хозяйственной эксплуатации и в полномочиях политического характера. В различных Ц. указанная доля участия слагалась неодинаково как со стороны объема прав, так и со стороны размера доходов; различно слагалось также и отношение Ц. к орудию светского властвования — государству: в одних случаях мы встречаем союз государства и Ц., в других случаях, напротив, Ц. выступает как конкурент светского государства, предъявляет свои претензии на монополию властвования и заключает договоры о делении власти. Этот момент, однако, не является первоначальным в истории христианства; напротив, первоначальное христианство было религиозной организацией эксплуатируемых и противопоставляло себя Римской империи, как принципиально враждебной и долженствующей погибнуть силе; только вследствие изменения социального состава христианских общин и идеологического перерождения христианской доктрины это отношение изменилось, и вновь сложившаяся Ц. в IV в. охотно приняла протянутую империей руку (см. *христианство*). Впоследствии, на протяжении многовековой истории христианства, среди эксплуатируемых классов появлялись религиозные организации, подобные первоначальному христианству; они противопоставляли себя господствующей Ц., объявляя ее извратившей истинную веру и осужденной на гибель, и вступали в борьбу с Ц. и с поддерживавшей ее госуд. властью, выдвигая обычно также и революционные лозунги. Такие организации борьбы на почве христианства называют

обычно *сектами*; судьба их бывала различна—одни скоро погибали под ударами соединенных сил государства и Ц., другие сохраняли более длительное существование и или разлагались постепенно, или превращались также в организации господства.

1. *Греко-восточная или византийская Ц.* Первоначальная христианск. Ц. сложилась окончательно в IV в., когда был сформулирован на никейском и константинопольском соборах ее символ веры (см. *вселенские соборы*, XI, 500/502); она получила право на легальное существование, выработала свою организацию и обеспечила себе поддержку государственной власти (см. *христианство*). Территориально пределы первоначальной Ц. совпадали с пределами Римской империи; формально единая, она, однако, уже в IV в. обнаруживает известные черты колебания вследствие наличия некоторых важных местных различий. Эти различия неминуемо должны были обнаружиться в церковно-религиозной сфере, как они существовали и давно уже давали себя чувствовать в социально-политической области; запад и восток империи, несмотря на трехвековую работу объединительного процесса, все же во многих отношениях были областями существенно различной культуры; при этом запад был более цельным, чем восток, так как культурное превосходство Италии над отсталыми западными провинциями обеспечивало единое руководящее начало, а восток не имел такого же единого руководящего центра, ибо почти все восточные провинции за немногими исключениями, имели каждая свое богатое культурное прошлое, свое своеобразное лицо, а объединяющие факторы (греч. язык, некоторые греч. культы) были недостаточны, чтобы связать восточные области в одно культурное целое. Наиболее действенным связующим фактором между западом и востоком и областями внутри востока была, конечно, взаимная экономическая зависимость провинций Римской империи, проистекавшая из специализации производства в отдельных областях и приводившая к оживленному торговому обмену; но в IV в. и эти экономические связи

были нарушены, в силу чего культурные различия и особенности сразу вновь обострились и выступили на первый план. В церковно-религиозной сфере эта реакция выразилась, главным образом, в форме возникновения на востоке так наз. *ересей* (см. XX, 82), в то время как запад, имевший лишь один идеологический центр в Риме, остался незатронутым этим движением. Ереси на востоке возникали в различных областях, в различных культурных центрах; их значение, как будет указано ниже, было не только религиозное, но также и национально-политическое; в то же время непрекращающееся еретическое движение на востоке заставляло запад особенно осторожно относиться к восточной части Ц., вмешиваться в споры в качестве хранителя православия, а это влекло за собою неизбежные трения между западом и востоком, ослаблявшие церковные связи между ними. К этому надо еще прибавить, что не существовало никакого постоянного верховного органа церковной власти; патриархи считались равноправными и не зависели один от другого, вселенские соборы собирались редко, а императорская власть, которая могла бы играть роль связующего органа, сама раздробилась еще в конце III века. Таким образом, разделение единой Ц. на восточную и западную было неизбежно; фактически оно произошло в середине V века, когда западная империя рухнула под ударами германского нашествия и оборвались последние, еще оставшиеся связи между востоком и западом. Формальная фикция единства Ц., правда, с грехом пополам поддерживалась еще до 1054 года, когда, после ряда острых конфликтов, произошел официальный и окончательный разрыв (см. *папство*, XXXI, 136/39); фактически же в течение уже шести веков до этого решительного момента западная и восточная Ц. жили каждая своей особенной жизнью. Восточная Ц., наз. иначе *греко-восточной* или *византийской* (также *православной*), территориально обнимала первоначально восточные провинции Римской империи (собств. Грецию, Малую Азию, Сирию и Палестину, Египет);

сверх последних в сфере ее церковного управления были также некоторые новообращенные страны за пределами империи (Армения до 451 г., славянские церкви—болгарская, сербская, русская после обращения в христианство), но их значение было ничтожно. Выработанная на никейском и константинопольских соборах, официальная идеология вост. Ц. долгое время не была бесспорной и вызывала ряд острых конфликтов. Прежде всего, здесь надо отметить резкое разделение между верой официальной, культивировавшейся ученым клиром и образованной верхушкой византийского общества, и верой народной. Народные массы принимали очень мало участия в богословских спорах и выходили из повиновения церковному центру только тогда, когда гонения со стороны приверженцев ортодоксального православия обрушивались на еретических членов клира, популярных среди подавляющего большинства поборами и повинностями населения, или тогда, когда,—как, напр., в эпоху иконоборческой ереси,—загрозились основные элементы народной религии. В последней, несмотря на все усилия церковных руководителей, упорно держался целый ряд существеннейших элементов прежних религий, и в ее идеологию никакими мерами не удавалось продвинуть спекулятивные тезисы официального символа веры. Еще в самом конце XII в. рядом с христианскими праздниками крестьянство справляло и прежние праздники в честь Пана, Диониса и других богов, соблюдало культ священных рощ и местами статуй богов, прибегало к помощи прежних волшебников с их амулетами, талисманами и заговорами; деревенский, а отчасти и городской клир подавался также влиянию старых традиций и принимал в качестве жертв к алтарю в праздничные дни молоко, мед, хлеб, овощи, плоды, домашнюю птицу и домашних животных. В сознании бесплодности прямой борьбы со старыми верованиями и культурами руководители Ц. перешли к приспособлению христианских верований и культа к народным требованиям, чтобы таким путем вытеснить из быта старую религию в неприкрашенном виде. Вы-

двинули учение о святых, покровителях различных областей жизни, в противовес прежним богам: Диониса старались заменить Георгием, Мамонта объявили покровителем стад, другие святые выдвигались как целители разных болезней. Рядом с этим распространялся культ реликвий (мошей) и икон, как источников чудес; культу стало придаваться особенное значение, так как он был сильнейшим орудием в борьбе против прежней веры, тесно связанной с культом изображений богов. Главное божество официальной Ц.—Иисус Христос, в народной массе пробивал себе дорогу не как искупитель рода человеческого от греха и смерти, а как чудотворец, действующий чрез свои чудотворные и „нерукотворные“ изображения; рядом с его культом в XI в. расцветает культ богородицы—вводятся в честь ее праздники (рождество богородицы, благовещение и усупение) и появляются ее чудотворные иконы. Так же санкционируется Ц. дуалистическое объяснение жизни мира, в особенности по отношению к болезням, эпизоотиям, неурожаю, стихийным бедствиям; теория беса получает свое богословское обоснование (еще в III в. у Юстина мученика), а в обиход церковной обрядности вводятся особые чины и молитвы для изгнания бесов, для ограждения от них домов и хозяйственных построек, а также особые богослужбные чины на случаи засухи, неурожая, на сбор винограда, на благословение сетей и т. д. Эта народная религия, в сущности, представляла из себя прежнюю религию, лишь одетую внешним образом в христианский наряд; она безраздельно господствовала (и господствует доселе) в восточной деревне и захватывала также низшие слои городского населения, а культ святых и икон разделялся также и общественной верхушкой. Прямую противоположность представляли из себя христологические споры, возникшие на почве никейско-александрийского символа; они волновали высший клир, разделяли его на партии, а за епископатом тянулись, с одной стороны, связанные с тем или иным епископом общественные круги, а с другой—подчиненный ему клир; таким путем принципи-

альные разногласия переходили в партийную борьбу иногда на личной, иногда на национальной почве. Вопрос шел о понимании сущности природы Иисуса Христа: Христос был провозглашен божеством, но в то же время он был и человеком; отсюда возникли споры, был ли он человеком только призрачно (имел одно естество—отсюда *монофизиты*, см. XXIX, 283/284), или действительно (имел два естества). Разделение по этому вопросу продолжалось с середины V до конца VII века и совпало с критической эпохой в истории Византии, когда ей пришлось вести борьбу за восточные провинции и Египет с германцами, персами и арабами; церковная борьба скоро превратилась в национальную борьбу, борьбе сепаратистов за отделение от Византии и в конце-концов привела к образованию нескольких национальных Ц., не желавших принять константинопольского учения о двух естествах (в Армении, Сирии и Египте). Значение и смысл этой борьбы станет еще яснее, если мы учтем характерные черты организации вост. Ц. Она разделялась на несколько *патриархатов* по крупнейшим областям, более или менее совпадавшим с прежними национально-культурными областями (константинопольский, антиохийский, нерусалимский и александрийский); патриархи были независимы один от другого, а объединяющим органом были вселенские соборы, решения которых имели силу для всей Ц. Но фактически объединяющим центром, от которого зависели и патриархи и соборы, была *императорская власть*; вост. Ц. была *государственной* Ц. Союз государства и Ц. наметился еще при Константине В., признавшем христианство государственным культом (см. *Константин Великий и христианство*); но окончательное подчинение Ц. государству произошло при Юстиниане (527—565), который в самой последовательной форме проводил положение, что главой Ц. является император (так наз. *цезаропатизм*). Собор 586 г. должен был признать, что „против воли кесаря ничто не может совершаться в Ц.“; избрание патриархов стало в зависимость от импера-

тора, выдвигавшего своих кандидатов; которые только голосовались на соборах; император стал смещать и карать патриархов и епископов, издавать распоряжения, касающиеся самых разнообразных сторон церковной жизни, не только в финансово-административной сфере, но также и в области веры и культа; церковным канонам он присваивает значение государственных законов и становится на защиту прав и полномочий клира и его доходов всею силою аппарата государственного управления, не исключая военной силы; наконец, император захватывает в свои руки и право созыва вселенских соборов, определяет нормы представительства, оказывает давление на выборы, утверждает постановления соборов. Отдельные представители клира, осмеливавшиеся выступить против этого огосударствления Ц. и отстаивать ее право на свободное развитие и независимость в управлении, в роде Иоанна Златоуста (см.), подвергались опале наравне с государственными преступниками; так же и ересь каралась, как самое тяжкое государственное преступление. Для империи церковная организация была одним из самых могущественных орудий объединения в одно целое ее разноплеменных и разнохарактерных частей; с тех пор как ослабли экономические связи, империя вынуждена была прибегать к формированию других связей, и связи религиозные представлялись ей наиболее действительными. Через подчиненный императору клир власть стремилась действовать религиозным гипнозом; поэтому для нее была особенно важна церковная дисциплина, основанная на господстве единой, непререкаемой догматики, всякое отклонение от догматов, декретуемых из Константинополя, ослабляло дисциплину среди церковного аппарата, местные иерархи начинали искать поддержки среди местных сил, и тогда сейчас же оживали и крепились центробежные тенденции. Империя боролась с ересями, однако, не только одними репрессиями; приходилось идти и на компромиссы. Таким компромиссом в монофизитском споре было так наз. *монофелитство* (см. XXIX, 284), к которому вынужден

был прибегнуть один из преемников Юстиниана, Ираклий (610 — 641); он стоял перед фактом, что персидское завоевание Сирии и Египта (600—610) было чрезвычайно облегчено оппозицией этих провинций византийскому центру, вследствие крутых репрессий против распространившегося там монофизитизма. Монофелитское учение, однако, не было принято ни той, ни другой враждующей стороной; когда в 40-х годах Сирия, Палестина и Египет были окончательно потеряны для империи, то надобность в компромиссе отпала, и в 680 г. монофелитство в свою очередь было осуждено, как ересь, вселенским собором. Другого рода конфликт цезаропапизма с церковной массой относится к VIII в. и связан с так наз. иконоборческой ересью. Здесь застрельщиком выступила императорская власть, которая стала опираться к этому времени на военные поселения славянских колонистов, чуждых иконопочитания, и стремилась создать государственный земельный фонд путем экспроприации монастырского землевладения; но т. к. монастыри были центром иконописной промышленности и главной идеологической твердой иконопочитания, то борьба за секуляризацию монастырских владений привела имп. власть к борьбе против культа икон (см. *иконоборство*). Запрещение иконопочитания было, однако, прямым нападением на народную веру, и такой борьбы императорская власть не выдержала; после смут, продолжавшихся около 70 лет, иконопочитание было восстановлено постановлением VII вселенского собора (ср. также *Византия*, X, 123/25). Наступившая в X—XI вв. постепенная феодализация Византийской империи захватила и церковные отношения; не только императорская власть пользовалась церковными, преимущественно монастырскими землями для раздач военно-служилым людям, но и церковные владельцы самостоятельно раздавали земли на ленном праве (ср. *Византия*, X, 130/35). Эта перемена не уничтожила, но лишь видоизменила государственный характер Ц.; при этом произошли лишь некоторые колебания в сфере взаимоотношения между

Ц. и государством. Иначе сложились отношения после вторжения в Византию крестоносцев и образования Латинской империи (1204). Последнюю империя удалось сбросить; но перед лицом грозной турецкой опасности империя вынуждена была искать помощи на Западе, и совместно с послушным императору высшим клиром представитель Михаила VIII Палеолога на лионском соборе 1274 г., великий логофет Георгий Акрополит, согласился на унию с католической Ц. на условии принятия символа веры в римской редакции, признания главенства папы в церковных делах и его права принимать к своему рассмотрению апелляции клириков. Уния, однако, продержалась всего до 1282 г.; против нее поднялось монашество и руководимая им народная масса, а с другой стороны—очень быстро обнаружилось, что для Рима уния является только средством для восстановления в новом виде Латинской империи; поэтому, хотя народное восстание против унии было подавлено военной силой, все же преемник Михаила, Андроник II, вынужден был сейчас же после вступления на престол отказаться от унии и восстановить мир в Ц. Таковую же судьбу имела полтора века спустя так наз. Флорентийская уния, заключенная императором и епископато в то время, когда турки грозили уже самому Константинополю: опять монахи и народ подняли восстание, превратившееся в настоящую гражданскую войну. Так под конец существования империи оказался разрыв между государственным и церковным центром, с одной стороны, и местным клиром и народными массами, с другой. Это объясняется, несомненно, влиянием феодализации: с перемещением центра тяжести экономической жизни на феодальное поместье, центральная власть, лишенная значительной части своих ресурсов и потерявшая прежний послушный аппарат, уже не имела возможности проводить без обиняков свою политику; на военную силу также далеко не всегда можно было опереться в эту эпоху хронических внутренних неурядиц и из года в год возростающей внешней опасности.

После турецкого завоевания главные усилия Ц. были направлены на достижение соглашения с новыми господами. Турки не были заражены пропагандистским духом и не производили насильственных обращений в ислам; в то же время эксплуатация совершенно чуждого им по национальности и по вере населения не могла быть осуществлена без какой-либо опоры среди населения. Такую опору турки и нашли в епископате. Они гарантировали свободное отправление культа и признали церковную организацию; но за это патриархат должен был стать орудием политики Стамбула и поддерживать среди православной массы населения повиновение новым господам. В этих условиях скоро наступило глубокое падение визант. Ц. Патриаршие кафедры (прежде всего константинопольские) стали замещаться кандидатами султана; султан же ввел сначала келейную, а затем открытую продажу кафедры тому, кто больше даст, и обложил сверх того патриархаты ежегодным сбором; эти издержки патриархи выжимали обратно с епископов продажей епископских мест, епископы—с клира, клир—с прихожан. Таким образом, Ц. в турецкой империи стала не только орудием для господства, но также и объектом самой беззастенчивой эксплуатации, при чем вся тяжесть новых поборов легла на крестьянское православное население; по выражению Гарнака, епископ стал жандармом и податным агентом султана. Такое положение продолжалось до XIX века, когда национальное движение среди подчиненных туркам народов привело к образованию греческого королевства и славянских княжеств; формально подчиненные в церковном отношении константинопольскому патриарху, фактически национальные Ц. новых государств скоро сделались независимыми от патриарха и стали орудиями в руках новых национальных правительств.

II. *Происхождение монашества.* Монашество (от греч. *μόναχος*—уединившийся) возникло в восточной Ц. во второй половине III в., когда в пустынных местностях, прилегающих к Египту, впервые появились отшельники-аске-

ты, так наз. *анакореты*, или *эремиты* (т. е. живущие в уединении, обособленно). Корни монашества надо искать, с одной стороны, в протесте против обмирщения Ц., отхода ее с прежней непримиримой позиции по отношению к миру (см. *христианство*), а с другой стороны, специально в направлении александрийской богословской школы, которая, особенно в лице Оригена, учила, что истинная мудрость и истинное богопознание возможны только тогда, когда человек освободится от всех пут общественной жизни, от всех забот о себе и в одиночестве погрузится в самосозерцание и размышление. Первым исторически достоверным анахоретом был Антоний, личность которого окружена циклом чудесных легенд; насколько можно судить по его житию, он еще юношей ушел из своей деревни в пустыню, отказавшись от имущества, и жил отшельником в постоянной борьбе с искушавшими его „бесами“; по его примеру в пустыне селились другие отшельники, которых он поучал праведной жизни; к нему стекался народ, привлеченный слухами о его чудесах, и он стал одним из самых популярных святых. Хижины (*келлии*, *кельи*) анахоретов располагались сначала в отдалении одна от другой, но затем стали группироваться в колонии анахоретов; последние послужили переходным звеном к *общежительному* монашеству (*κοιτης βίος*—киновия) в монастырях, которое и сделалось нормальной формой монашества; отшельничество постепенно превратилось лишь в высшую ступень подвижничества. Первая киновия была основана также в Египте, именно в 320 г. Пахомием; вскоре под влиянием Пахомия организовался и первый женский монастырь, а затем число монастырей вокруг этих первых быстро увеличилось и к концу IV в. достигло цифры 9 мужских и 2 женских, при чем все они составляли одну организацию. Во главе ее стоял *авва* (ἄββας, отец, отсюда зап. *аббат*), настоятель самого крупного монастыря в Фбоу, помощником которого был главный эконо; каждый из остальных монастырей имел своего начальника, игемона (ἡγέμων, отсюда русск. *игумен*);

дважды в год собиралось общее собрание братья всех монастырей. В противоположность отшельничеству, которое сознательно отменяло все хозяйственные заботы и считало высшим идеалом жизнь впроголодь, эта первая монастырская организация была хозяйственной коммуной. Каждый монах должен был либо работать в поле, либо в кельи заниматься каким-либо ремесленным трудом; весь день был распisan между молитвой и работой; обедали вместе в полном молчании. Продукты труда шли на содержание киновии; излишки и остатки эконома сбывал на сторону. Аскетизм требовался, но в умеренном масштабе (у отшельников он доходил до сознательного уродования тела — оскотления, ношения цепей, самобичевания и т. д.); спать дозволялось только полулежа, запрещалась мясная пища, предписывались частые посты; принимавшиеся в общину должны были порывать с семьей, если состояли в браке. Правила эти были выработаны якобы самим Пахомием; во всяком случае они установились еще при его жизни. Из Египта монашество распространилось сначала в Палестину, где около 340 г. был основан первый монастырь (анакореты на Синае появились еще раньше), затем в Сирию, Малую Азию; в Грецию монашество проникло значительно позже (в Константинополе с конца V в., на Афоне — центре греческого монашества — монастыри появились лишь во второй половине X в.). На западе монашество распространилось также из Египта, с конца IV в. в Испании, Италии, Галлии, а затем, после обращения германцев, появились монастыри также в Англии, Германии и др. странах. Дальнейшее развитие монашества было различно в вост. и зап. Ц. В вост. Ц. монастыри, так же, как и на западе, скоро сделались крупными хозяйств. предприятиями; однако, их организация была однородной, в противоположность западу, где создались различные монашеские ордена, имевшие свои различные статуаты (см. *бенедиктинцы, тамплиеры, иезуиты*, а также нищенствующие ордена, см. *францисканцы, доминиканцы, терциарии, кармелиты, августинцы*). Вместе с тем

на востоке монашество не всегда было такою же послушною силою, в Ц., как на западе. Владея землями, вост. монастыри чувствовали себя более независимыми от императорской власти, чем епископат, который целиком зависел от Константинополя, ибо любой епископ всегда мог лишиться кафедры по приказу императора; поэтому монастыри становились центрами церковной и политической оппозиции. При этом они опирались на народную массу, а потому и в области чисто религиозной были защитниками народной веры и культа. В монастырях получали начало культы новых святых, мощей, составлялись мифы о чудесах, перерабатывались народные заговоры и заклинания в церковные формулы. После X века, в эпоху феодализации монашество становится самой влиятельной силой в Ц., опираясь на свои земельные владения и на свое огромное влияние в массах. О западном монашестве см., кроме указанных статей, также *папство*.

III. *Русская Ц., см. Россия—церковь.*

IV. *Римско-католическая или западная Ц.* формально отделилась от восточной в 1054 г., но к этому времени уже сложились все ее основные черты: символ веры, отличающийся от восточного т. наз. *фиюоче*, т.-е. догматом об исхождении св. духа не только от отца, но и от сына, богослужебный культ на латинском языке с несколько иным ритуалом, и самое главное — положением, что папа (римский епископ) является в качестве наместника св. Петра суверенным и единым главою Ц. (подробности см. в ст. *папство*; здесь отмечаются только общие характерные черты, отличающие римско-католич. Ц. как общественно-политическое учреждение). Если на востоке утвердился цезаропапизм, поглощение Ц. государством, то на западе, напротив, была выдвинута и по возможности практически проводилась идея теократии, заключающаяся в том, что Ц. является совершенно независимым от государства учреждением, государством божьим на земле, которое выше всякого светского государства и должно руководить последним. Выдвинутое еще бл. Августином (см.), это положение не раз повторялось папами торжествен-

ным образом: еще задолго до знаменитого Григория VII, папа Николай I (полов. IX века), основываясь на издаваемых его предшественником поддельных постановлениях, заявлял, что папа является главою всего мира и что от него должны получать власть князья и короли. Временный упадок папской власти в X и нач. XI вв. сменился новым подъемом со времени Григория VII; при последнем, и в особенности при Иннокентии III, идея теократии и папского суверенитета проводилась с особенным успехом. Материальные предпосылки этого явления надо искать в двух моментах. Прежде всего, на исходе VI в. при Григории Великом (590—604) папа стал главою самостоятельного церковного государства, которое впоследствии еще более окрепло, распространившись на значительную часть Италии (приrost территории при франк. короле Пипине и папе Стефане II). Таким образом, папа стал одним из европейских государей; но, в отличие от других государей, он, благодаря деятельности миссионеров, посланных из Рима, мирным путем завоевал себе ряд подданных за пределами своего государства в других странах Европы, так как в церковном отношении все новообращенные страны подчинились папе. Далее, вместе с установлением феодализма Ц. была им целиком захвачена; церковные организации во всех странах Европы (монастыри, епископии и проч.) сделались ленами Рима, располагавшими не только огромными материальными средствами, но также и значительной военной силой; правда, церковные лены находились нередко в двойном подданстве, будучи связаны вассальными отношениями и со светским государством, но право посвящения и право верховного суда, находившиеся в исключительном распоряжении папы, были не призрачными, а реальными гарантиями повиновения церковных владельцев прежде всего Риму. На этой материальной базе, юридической и финансовой (сборы с церковных владений в пользу Рима), положение о суверенитете папы могло не только прокламироваться, но и проводиться в жизнь. Оно, правда, не везде и не всем каза-

лось бесспорным; не говоря уже о королях и князьях, сами церковные владельцы иногда, особенно в Германии, находили для себя более выгодным подчинение светской власти, а не Риму. Однако, борьба, несколько раз возгоравшаяся вокруг папских притязаний на верховный суверенитет в европейском мире в течение средних веков, в большинстве случаев оканчивалась победой папства, которое в XIII веке достигло даже такого успеха, что некоторые короли признали себя вассалами Рима. Эти успехи объясняются, однако, не только указанными материальными предпосылками, но также умелой политикой и агитацией папства. Тут надо различать средства организационного и идеологического порядка, которые, впрочем, часто переплетались друг с другом. Могучим средством верного подчинения клириков папе, при наличии права двойного вассалитета, было проведение безбрачия духовенства (целибата); этим разрывалась одна из самых важных связей между клиром и феодальным обществом. Другая мера, реформа избрания папы, передавшая право выбора кардинальской коллегии, т.е. исключительно высшим клирикам, поставила папскую власть вне зависимости от итальянских вассалов папы и тем подкрепила вселенский характер авторитета папы. Далее, организация монашества в виде орденов, специализовавшихся на определенных функциях, отдавала в руки папы руководство всей духовной жизнью средневековой Европы как в области теоретической (схоластическое богословие), так и в области практической (борьба с ересями). Наконец, самым сильным средством было отлучение от Ц. непокорных папе (см. *церковное отлучение*). Папский суверенитет выражался не только в форме феодального и идеологического властвования; папство имело возможность организовывать общеевропейские предприятия, как, напр., крестовые походы (см.), цель которых для папства заключалась в распространении власти Рима на Востоке, в Византии и ее провинциях, захваченных арабами. Таким обр., средневековая кат. Ц. была своеобразным, выросшим на феодаль-

ной почве, орудием господства; за ней, однако, числятся не только выжимание соков из крестьянства, поголовные избияения еретиков и костры инквизиции (см. XXII, 24/28), но также и положительные культурные заслуги. Искусство и наука в средние века были почти исключительно достоянием Ц.; в монастырях вырабатывались философские системы, правда, на богословской основе и чисто формального характера, но не лишенные своеобразной глубины; Фома Аквинский (см.) может считаться лучшим выразителем практической философии средневековья, оперировавшим не только в области религиозных, но и в области социально-политических категорий. В недрах схоластики удержались некоторые традиции античной философии, которые впоследствии стали формальной основой для нового философского мышления. Средневековое изобразительное искусство было связано почти исключительно с культом; ваятели и живописцы, украшавшие средневековые храмы, создали тот канон, во власти которого находились до известной степени и мастера Ренессанса. Конечно, эта культура была достоянием лишь церковных верхов; для низов она доходила лишь в форме публичного, торжественного, оглушающего культа, но и этот последний в народной религии занимал второстепенное место в сравнении с широко распространенным культом всяких реликвий, часто подложных, святых, богоматери (мадонны) и с церковной магией, стремившейся конкурировать с народной магией. С конца XIII в., когда сложились в основном национальные помещичье-бюргерские монархии и когда феодализму с политической стороны был нанесен жестокий удар, начинается также новая эпоха и в истории зап. Ц. В условиях денежного хозяйства Рим не мог установить такой же интернациональной организации своего господства, как в эпоху феодализма; это было бы возможно лишь в случае превращения римской курии в центральный банкирский дом Европы, подобно сумерийскому Ниппуру до возвышения Вавилона; но римский ростовщический капитал был

слаб, а папы XIV—XV вв. были не скопидомными хозяевами, а прожигателями жизни. Между тем новое государство уже не терпело двойного подданства и стремилось к тому, чтобы религия служила местным интересам, а не интересам чужого и часто враждебно настроенного Рима. Отсюда ряд столкновений между новой монархией и Римом; они приняли особенно резкую форму во Франции, но имели место также и в Англии и Испании. Новая монархия определено стремилась сделать Ц. государственной; французские короли пытались достичь этого посредством подчинения себе папской власти (т. наз. авиньонское пленение), но папство выдержало это испытание, опираясь на другие страны, не желавшие такого усиления Франции, и дело закончилось соглашением между королем Франциском I и папой Львом X о правах короля при назначении епископов, о правах короля на сбор налогов с церковных имуществ и учреждений и о размере папских сборов (1516; см. *галликанская церковь*). Подобные же соглашения были заключаемы несколько раз в предшествующее время между римской курией и Англией и Испанией. Однако, в XVI в. они стали уже казаться в Англии недостаточными, и король Генрих VIII объявил английскую Ц. независимой от Рима, а себя—главою Ц. Такая форма—католичество без папы—не удержалась, но вновь сложившаяся в течение XVI—XVII вв. *англиканская Ц.* (см.) является одной из наиболее последовательных государственных Ц. с формальным титулом короля, как главы Ц. В Германии и в скандинавских странах также произошло отделение от Рима, но в более радикальной форме, чем в Англии: там сразу вопрос был поставлен не только о главенстве папы, но о новой идеологии и о новом культе (см. *лотеранство*). В странах, оставшихся католическими, последовали новые соглашения гос. власти с Римом (напр., галликанская декларация 1682 г. во Франции); всюду, где католицизм уцелел, он вынужден был вступать в союз с государством и поступаться своими правами; за это государство платило Ц. финансовой поддержкой (жалование

духовенству во Франции, субсидии— в Бельгии) и содействием в борьбе с либерализмом и атеизмом. В новейшее время появился, усилившийся в связи с борьбою рабочего класса, лозунг отделения Ц. от государства и школы от Ц.; в 1900-х годах он был подхвачен во Франции также лево-буржуазными группировками, как средство для борьбы с правыми партиями, опиравшимися на духовенство. Была в 1906 г. проведена реформа отделения Ц. от государства, сопровождаемая закрытием ряда католических школ; она вызвала жестокую борьбу, не закончившуюся еще и в настоящее время. Кроме этой попытки разрыва, в остальных католических странах союз государства с кат. Ц. не только не нарушен, но после войны местами даже укрепился. Не говоря уже об Испании, в Бельгии, которая еще в конституции 1831 г. провозгласила отделение Ц. от государства, в 1921 г. 6.086 кат. священников получали содержание от государства, а число монашеских с 1.601 в 1910 г. возросло до 1.763 в 1920 г. (с 54.511 монахов); монастыри содержат целый ряд школ (1924 г.—3.232 нач. школы с 382.778 учащихся, т.-е. около 40% всей начальной школьной сети), и сверх того религия преподается как обязательный предмет в общинных школах. Своеобразное возрождение католицизма наблюдается даже в независимой Польше. Таким образом, католицизм, утратив черты своеобразного церковного государства (папская область и Рим были потеряны папами в 1860 и 1870 гг.) и растеряв идеологию всемирного господства, в конце-концов пошел на службу современному буржуазному государству, довольствуясь за это все еще очень значительными доходами, получаемыми как курьеры, так и католическим клиром.

V. *Сектантские движения в западной Ц.* В противоположность ересям, секты возникают не как фракционные течения внутри Ц., а как движения, враждебные, ее осуждающие, от нее отделившиеся и даже вступающие часто с нею в открытую, иногда вооруженную борьбу. Характерный социальный признак сект заключается в том, что это— организации эксплуатируемых; поэто-

му, как в России, так и на Западе, они возникали почти исключительно в периоды хозяйственных и общественных кризисов, становясь иногда революционными организациями в религиозной форме. Такая форма революционного движения объясняется, конечно, далеко не исключительно одним религиозным мирозерцанием, господствовавшим безраздельно ранее; среди, напр., крестьянства религиозное мирозерцание и сейчас является господствующим, но крестьянские революции во Франции конца XVIII в. и в России в XIX и XX вв. не облакались в религиозную форму. На Западе в этом случае в особенности играла роль беззастенчивая и жестокая эксплуатация, предпринимавшаяся Ц. по отношению к ее крестьянам и зависевшим от нее ремесленникам; затем, и на Западе, и в особенности в России, имело значение то обстоятельство, что Ц. своим авторитетом прикрывала и даже благословляла эксплуатацию со стороны командующих классов и государства. Отсюда, исходным пунктом всякой сектантской идеологии является положение, что господствующая Ц. переродилась и извратила „божью правду“, при чем в более прямолнейных случаях Ц. объявляется орудием дьявола. По социальной почве сектантские движения, возникавшие в зап. Ц., разделяются на две категории—ремесленных и крестьянских движений; обычно они возникали и развивались порознь и переплетались только в периоды массовых народных движений (гуситское движение в Чехии, крестьянская война в Германии). При всем разнообразии мест и эпох возникновения сектантских организаций на Западе, мы все же улавливаем некоторые основные линии идеологии и тактики движения. Ремесленные сект. организации обычно видят свою задачу в восстановлении „божьей правды“ мирным „реформистским“ путем. Для них „божья правда“ заключается чаще всего в коммунистических попытках, которые они проводят якобы по примеру первоначальных христианских общин, где имела место общность имущества и ликвидация богатства; коммунизм выражался как в совместной жизни, так и в артель-

ной организации производства. Таковы были организации юж. французск. ткачей *вальденсов* (см.), фландр. ткачей *бегардов* (см.), особенно развившиеся и долго просуществовавшие, благодаря достигнутым ими большим успехам в производстве и успешной конкуренции с цеховыми мастерскими. В особенности надо отметить организацию немецких цвиккауских ткачей (двадцатые годы XV в.), движение которых было захвачено общегерманской революционной волной и скоро потеряло свой первоначальный мирный характер. Напротив, крестьянские массы, не имевшие возможности искать выхода в организации новых форм производства, обычно шли к восстановлению „божьей правды“ революционным путем. В религиозной трансформации этот путь сводился к возрождению мессианизма и эсхатологии: извращение Ц. и превращение ее в орудие дьявола представлялось верным признаком близости конца этого „царства“, начинали с нетерпением ожидать Мессии и установления „божьего“ (тысячелетнего) царства; и при первых слухах о появлении Мессии или при появлении какого-нибудь восторженного вождя, объявлявшего себя Мессией, начиналось восстание, цель которого видели в аграрном и общественном перевороте (как в Германии— все земли крестьянам, мужики будут господами, а попы и господа будут пахать). В особенности типичны в этом отношении немецкие крестьянские бунты, идущие непрерывной серией с XV в. до 1525 г., когда движение вылилось в настоящую крест. революцию, т. наз. великую крестьянскую войну (см. *Германия—история*). К крестьянам примкнули тогда и ремесленники, принадлежавшие к анабаптистским сектам. Ремесленное движение к этому времени также заразилось революционно-мессианским духом, и еще в 1521 г. в Цвиккау появился „пророк“ Шторх, возвещавший близкое появление Мессии и наступление на земле божьего царства; после крестьянской войны немецкий анабаптизм решительно становится на революционный путь, провозглашая, что божье царство должно быть создано мечом — уничтожением

безбожников. Практически этот лозунг был осуществлен в 1534 г. в Мюнстере, где анабаптистам удалось захватить власть и организовать коммуну с уничтожением собственности, террором по отношению к „безбожникам“ и новым культом (см. *анабаптисты*). Ц. в борьбе со всеми этими движениями отчасти действовала церковными мерами воздействия, напр. отлучением, отчасти прибегала к репрессиям через органы светской власти. Все сект. движения были сравнительно недолговечны; вооруженные восстания подавлялись, а реформистские общины в огромном большинстве случаев также гибли, не выдерживая борьбы с городскими властями, которые обычно обрушивались на них всеми имевшимися в распоряжении городских и цеховых советов средствами. Сектантское движение имело место также и в Англии XVII в., в эпоху великой английской революции, хотя там оно не обнаружило такого размаха, как в средней Европе. Из английских сект наиболее интересна секта *квакеров* (см.). Квакеры рекрутировались из среды англ. суконщиков; они искали нового откровения путем мистического просветления (экстатика) и в лице одного из своих вождей, Нейлора, видели Мессию, возрожденного Иисуса. Несмотря на преследования, секта очень распространилась; она разложилась только после признания ее властью. Русское сектанство—см. XXXVII, 599/639.

Литература по церковной истории громадная; спец. литература указана при соотв. статьях, здесь указываются только общие работы. По церковной истории: *Функ*, „История христианской Ц.“— краткий, неполный и тенденциозно-католический обзор; другие работы на русск. яз. являются официальными богословскими руководствами. Сжатый, но очень дельный обзор дает „*Handbuch der Kirchengeschichte*“, изд. Krüger'ом (4 тома); по истории восточной (визант.) Ц. см. общую литер. по истории Византии, а также: *Gelzer*, „Byzantinische Kulturgeschichte“; *Bonwetsch*, „Griech.-orthodoxes Christentum und Kirche im Mittelalter und Neuzeit“ (в серии „Kultur der Gegenwart“); *Kyriakos*, „Geschichte der orientalischen Kirchen“. Монашество: *Гарнак*, „Монашество, его идеалы и его история“; *Boussset*, „Apoptegmata“; *Zöckler*, „Askese und Mönchtum“. *Н. Никольский*.

Цермат, деревня в швейцарск. кантоне Валлис, у подножья Маттергорна (см. *Альпы*, II, 370). Жит. 726. Центр туризма. Отсюда начинается электрическая дорога на Горнеграт (3.136 м.).

Цермело, Эрнст, математик. Научная деятельность Ц. началась доктор-

ской диссертацией „Исследования по вариационному исчислению“ (1891), после чего он сделался пр.-доцентом, а с 1906 г.—професс. геттингенского унив., где читал разные курсы высшей математики, преимущественно же—вариационное исчисление и теорию функций. Перейдя професс. в цюрихский унив., Ц. читал те же отделы, а также теорию множеств; в 1916 г., по болезни, вышел в отставку с званием заслуженного профессора. В 1926 г. Ц. избран почетным профессором фрейбургского (швейц.) ун. Кроме вариационного исчисления, Ц. известен работами по теории множеств, в особенности данным им в 1904 и 1907 гг. доказательством теоремы Кантора о том, что „всякое множество может быть строго упорядоченным“ (см. ХLI, ч. VII, прил. *теоретические основания математики*, 462'). Первоначально это доказательство встретило большие возражения со стороны многих ученых и вызвало обширную литературу, способствовавшую развитию теории множеств. И. Ч.

Церопластика (от лат. *sega, воск*), валяное из воска.

Церотиновая кислота, $C_{24}H_{42}O_2$, предельная жирная кислота, входит в состав пчелиного и китайского воска (см. *воски*), растворяется в спирту при нагревании, представляет белое кристаллич. вещество, плавящ. при $78,5^\circ$.

Цертелев, Дмитрий Николаевич, князь, поэт и публицист (1852—1911), см. XI, 726. В публицистике держался консервативных взглядов. Его работы: „Философия Шопенгауэра. Теория познания и метафизика“ (1880), „Современный пессимизм в Германии“ (1885), „Эстетика Шопенгауэра“ (1888). В 1891 г. издал перевод „Фауста“ Гете. „Стихотворения“ вышли в 3-х томах (1883—1902). Как поэт, Ц. принадлежит к школе т. н. чистого искусства. В его стихах те же настроения пессимизма, которые в философии делали его последователем Гартмана и Шопенгауэра.

Цертелев, Николай Андреевич, отец предыдущего (1790—1869). Служил по народн. просвещению. Известен как первый этнограф-собирающий памятников народной поэзии: „Опыт собрания старинных малороссийских пе-

сен“ (1819), „Взгляд на старинн. русск. песни и сказки“ (1820), „О стихосложении старинн. русских песен“ (медали Академии Наук). Большое значение имеет его „Опыт общих правил стихотворца“ (1820), где, в противовес общему мнению (также и Востокова) о том, что русской поэзии свойственно тоническое стихосложение, Ц. доказывал, что у нас в основе народного склада (в песнях) господствует размер стоп „по их мере в протяжении голоса и столько же по числу слогов“.

Цертепартия (итал. *carta partita*, франц. *charte partie*), письменный договор между товароозяином и собственником корабля или корабельщиком о найме корабля под груз.

Церулеи, зеленая краска, см. XXV, прил. *краски*, 19, и XLIV, 202.

Церуссит, минерал, см. *белая свинцовая руда*, VII, 307.

Цесаревича залив, *Мертвый Култук*, ныне залив *Комсомолец*, мелководный залив на сев.-вост. берегу Каспийского моря, мало доступный даже для мелкосидящих судов. Соленость воды в нем 3‰. При входе в залив находятся Буинские о-ва.

Цесарки, Numidinae, подсем. фазанов, красивые птицы крепкого телосложения с очень плотным оперением; крылья короткие, ноги средней длины без шпорцев, на шее пучок перьев. Оперение одинаковое у обоих полов, с рисунком на перьях, состоящим из светлых крапинок на темном фоне. Родина—Африка. *Обыкновенные Ц.*, Numidinae, характеризуются костяным выростом в виде шлема на голове. *N. meleagris*, родоначальница домашней Ц. и очень на нее похожа (см. *птицеводство*, XXXIII, 680'). В диком состоянии Ц. предпочитают места, покрытые мелким лесом, с полянками и здесь встречаются иногда во множестве; очень пугливы, живут стаями, легко привыкают к неволе.

Цессия, преемство в обязательном праве, см. XXX, 451/52.

Цестоды, Cestodes, ленточные глисты, см. *глисты*.

Цетиловый алкоголь, $C_{18}H_{34}O$, предельный первичный алкоголь нормального строения, отвечающий пальмитиновой кислоте, представляет бес-

цветные кристаллы, т. п. 50° С, жирные на ощупь. Встречается в восках животных и растений, как, напр., в сперматете (см.).

Цетине (серб. *Цетине*), столица бывш. Черногории, ныне в Югославии, на выс. 660 м. над ур. м., среди диких скалистых гор, на дне высохшего горного озера, 5.300 жит. (1920). В центре города древн. монастырь XV ст. С Катарро город сообщается хорошей дорогой. Город был три раза разрушен турками (1692, 1714 и 1785 гг.), а в 1916 г. был занят австрийск. войсками.

Цетини, Клара, см. XLVII, прил. *био-библиогр. указ. соврем. иностр. политич. деятелей*, 85.

Цеута, см. *Сеута*.

Цефалоподы, Cephalopoda, см. *головоногие*.

Цефей, околополярное созвездие северной половины неба, между Кассиопеей, Лебедем и Драконом, от 55° до 89° сев. склонения, содержит, по Гейсу, 159 звезд до 6—7 велич., самые яркие 3-й вел.; в том числе переменную звезду Дельту Цефея, по которой дано имя крайне важному классу переменных звезд — т. наз. Цефеиды. *С.Б.*

Цех, Пауль, нем. писатель, см. XLVIII, прил. *био-библ. указатель соврем. иностр. деятелей науки и искусства*.

Цеханов, б. уездный гор. Плоцкой губ., теперь в Польше, в варшавск. воеводстве. 15.000 жит. Винокуренное и пивоваренное производства.

Цехановец, бывш. местечко Гродненской губ. бельского у., теперь гор. в белостокск. воеводстве в Польше, около 7.000 жит., производ. перламутров. пуговиц и сукна.

Цехановецкий, Григорий Матвеевич, экономист (1833 — 1898). Учился в нежинской гимназии, в 1855 г. окончил киевск. универс. по истор.-филолог. фак. В 1859 г. занял должность адъюнкта в киевском ун-те по кафедре политической экономии и статистики. Командированный в 1862 г. с ученой целью за границу, Ц. по возвращении был избран и. д. экстраординарного профессора по кафедре политич. экономии и статистики. В 1871 г. Ц. избран был проректором, а в 1872 г. снова командирован за границу, при чем он уже не возвратился в киевский у-т,

перейдя в 1873 г. в харьковский у-т орд. профессором по той же кафедре. В харьк. у-те Ц. продолжал без перерыва свою преподавательскую деятельность в течение 25 лет до самой своей смерти, съездив в 1884 г. еще раз в заграничную командировку. В 1879 г. был назначен в известную комиссию для исследования железнодорожного дела в России под предс. гр. Баранова. В 1881 г. был избран ректором у-та, но, с введением нового ун. устава в 1884 г., от этой должности отказался. Научных трудов Ц. оставил очень немного, и все они написаны в первый период его профессорской деятельности. Напечатано было им всего три работы: „Значение Ад. Смита в истории политико-экономических систем“ (Киев, 1859) „Железные дороги и государство“ (Часть I. Киев, 1869), „О железнодорожных тарифах“, доклад в Хар. общ. сел. х-ва в 1887 г. Кроме этих работ, был еще издан студентами литограф. „Репетиториум пол. экономии по лекциям Ц., 1890 г.“. Небольшая книжка „О значении Адама Смита“ должна была производиться в тогдашней русской экон. литературе незаурядное впечатление. Ц. мастерски проследил эволюцию экономических учений Ад. Смита и установил связь их с воззрениями его предшественников Петти, Норта, Локка и физиократов, воздавая при этом должное оригинальности самой экономической системы Ад. Смита. Глубина анализа, каким отличается эта книжка, в особенности рекомендует научное творчество автора, если принять во внимание, что он, при тогдашнем состоянии критической литературы об Ад. Смите, имел перед собою только небольшую работу В. Рошера „Zur Geschichte der englischen Volkswirtschaftslehre“. В самом анализе основных воззрений Смита (о производительности работ, о ренте, личном интересе) рассыпано столько оригинальных замечаний, с особым подходом к рассмотрению его учений, что книжка и теперь с интересом может читаться экономистами. Во второй период профессорской деятельности Ц. он был больше известен как автор сочинения о железнодорожном хозяйстве, выход которого совпадал с

началом железнодорожного строительства и повышенного интереса в то время в русском обществе к вопросам железнодорожного хозяйства. Книга эта посвящена была истории железнодорожной политики Англии, Франции, Бельгии и Германии. В своих теоретических взглядах Ц. находился под влиянием эволюционной точки зрения исторической школы, а в вопросах железнодорожного хозяйства был на стороне государственного вмешательства и широкого государственного регулирования. Вопрос об огосударствлении железных дорог еще не ставился.

В. Леситский.

Цехи. Уже в наиболее ранние эпохи, когда возникает ремесло, т. е. производство не для собственных потребностей, а для сбыта, — занимающиеся им лица обнаруживают стремление соединяться с другими, изготовляющими те же товары. Первоначально это были бродячие ремесленники, которые группами переходили с места на место и выполняли порученную им работу, нередко из переданного потребителем материала. Они происходили обыкновенно из одной и той же местности, где был распространен данный промысел, в виду обилия соответствующего вида сырья, в одном случае определенной породы леса или минералов, в другом волокна, в третьем растений или костей животных. При переходе от кочевого состояния к оседлости эти группы ремесленников продолжали те же промыслы и превращались в постоянные ассоциации.

Такие организации ремесленников мы находим на определенной степени развития везде и повсюду на Востоке и на Западе, у древних и у современных народов. Они вызываются необходимостью держаться вместе, оказывать друг другу содействие, регулировать производство и сбыт, отношения к потребителю. О существовании их в древней Греции до нас сведений не дошло, хотя некоторые свойственные ремесленным корпорациям институты, как ученичество, переход промысла по наследству, и там существовали. В истории Рима упоминается о ремесленных организациях как в эпоху республики так и в императорский период, когда

вступление в корпорации было для ремесленников обязательно. Государство создало их, повидимому, самостоятельно, без всякой инициативы со стороны ремесленников, в целях надзора за последними, регулирования рыночной полиции.

Наибольшего развития (ремесленные корпорации достигли в Западной Европе в средние века и в последующие столетия. В средневековых городах мы находим большое количество всевозможных союзов, в которые объединялись не только ремесленники, но и купцы, врачи, нотариусы, менялы, даже прокаженные, нищие и проститутки. Все они, в противоположность современным союзам, к которым человек принадлежит всегда лишь определенной частью своей личности или своего имущества, охватывали человека целиком, во всех его проявлениях. Несмотря на разнообразие коорпораций того времени, государство представляло собой ряд концентрических кругов, из коих один охватывал другой или несколько других, но ни один не перекрещивался с другими.

Такой характер имели в частности и ассоциации ремесленников, которые носят различные названия (корпораций, гильдий, братств, ремесл), в том числе именуется иногда и Ц. (Zechе); последнее наименование они получили в России, когда были заимствованы у нас, и под этим именем фигурируют в нашей литературе и западно-европейские ремесленные ассоциации.

Охватывая человека полностью, Ц., подобно другим средневековым союзам, преследовали самые разнообразные цели. Утверждения различных авторов, что они имели в виду определенную цель, являясь — по мнению одних — военными отрядами, созданными с целью взаимной защиты, по предположению других — религиозными братствами, или же были учреждены для устройства самостоятельного суда над ремесленниками, — все эти взгляды отличаются односторонностью. Ц. одновременно имели в виду всевозможные стороны жизни своих членов, являлись ассоциациями как религиозными, так и военными, судебными, финансовыми,

имели в виду и цели общения (Zesche, ведь, обозначает пирушку).

Притом неправильно было бы утверждать, что Ц. преследовали все эти задачи; вернее будет сказать, что все эти виды их деятельности вытекали из самого характера их, являлись последствием того, что Ц. откололись от прежних родовых общин и заменяли последние для своих членов.

В науке, однако, существуют иные, весьма разнообразные взгляды относительно возникновения Ц. Одни утверждают, что они являются продолжением римских корпораций, другие,— что они возникли из корпораций дворовых ремесленников, существовавших первоначально в поместьях, а затем перешедших в города. Третьи полагают, что Ц. хотя и образовались самостоятельно, но появились в два приема—Ц. предшествовали рыночные организации, созданные публичной властью для надзора над промыслами. Наконец, многие думают, что Ц. созданы были по почину самих ремесленников, которые стремились к объединению, и лишь затем уже были утверждены властями. Однако, переворот, совершившийся в раннее средневековье, был слишком значителен, и период, отделяющий упадок римских городов от возникновения германских, слишком велик, чтобы связь с римскими корпорациями могла существовать; она нигде доказана не была. Против вотчинной теории говорит то, что в вотчинах в раннее средневековье ремесленных организаций не существовало, а были лишь назначенные вотчинниками старейшины для различных категорий дворовых, притом для поваров, рыбаков, но не для обрабатывающих сырые материалы мастеров. Точно так же нет никаких указаний в памятниках о первоначальном существовании рыночных организаций. Наиболее правдоподобным из этих объяснений является то, согласно которому ремесленники самостоятельно объединились в целях удовлетворения указанных выше разнообразных потребностей. Но и тут следует указать, что—как уже упомянуто—мы должны себе представлять возникновение Ц. не в виде союзов, в которые объединились первоначально

разрозненные индивиды, а в качестве групп, из которых каждая, повидимому, представляла собой нечто цельное, выделившись из более ранних общинных и родовых союзов.

Ранее всего Ц. возникли, повидимому, в итальянских городах (см. XII, 379 сл., и XLIV, 150 сл.), где мы находим их уже в IX—X ст.; во Франции (см. XLIV, 520 сл.) позже—в XI и XII ст.; еще позже они появляются в Англии (см. VIII, 438 сл.) и Германии (см. XIII, 525), где они, по общему правилу, возникают впервые не ранее XIII века. До нас дошли многочисленные цеховые уставы, которые и изданы в виде сборников цеховых статутсов того или другого города. Уставы эти, состоящие первоначально из немногих статей, становятся все более и более пространными, входя во все подробности цеховой жизни и промысла. Из них мы можем усмотреть, как первоначально немногочисленные Ц., путем ли дифференциации, или вследствие возникновения новых ремесел, или принятия старыми цеховой организации, превращаются в несколько десятков и даже сотню и более корпораций, насчитывающихся в том же городе. Те же статутсы дают нам возможность выяснить характерные черты цехового строя.

Последние выражаются в тех же явлениях, которые мы находим в те времена и во всех других областях—в солидарности всех членов Ц. между собой, с одной стороны, и в замкнутости Ц. по отношению ко всем другим корпорациям и лицам, с другой. Принцип равенства всех, одинаковой выгоды для всех членов, обнаруживался прежде всего в том, что сырой материал приобретался сообща; если кто-либо закупал его самостоятельно, то он обязан был, по требованию всякого другого, уступить ему часть по той же цене, какую сам заплатил, обязан был сообщить всем другим о своей покупке, о предпринимаемой им с этой целью поездке и т. д. По той же причине и размеры производства установлены были для каждого ремесленника; было запрещено держать свыше известного числа подмастерьев и учеников, приобретать более определенного количества сырья, иметь более одной лавки

или мастерской. Поэтому же Ц. имел свои технические приспособления, которыми пользовались все члены: вальняльные мельницы, красильни, точильни и т. д. Наконец, по той же причине, цена товаров, сбываемых Ц., определялась сообща, запрещено было давать подмастерью выше определенной платы, отбивать заказчиков и брать начатую другими работу. Самый способ производства, качество и количество употребляемого сырья, размеры товара, виды применяемых инструментов также определялись цеховыми уставами; все должны были работать тем же способом, применять те же методы, в видах равенства условий производства.

Замкнутость Ц. по отношению к внешнему миру выражалась в том, что, подобно тому, как в устанавливаемых Ц. богослужениях и увеселениях участвовали или в составляемый им отряд для охраны города входили только члены Ц., так только лица, принадлежавшие к данному Ц., могли производить товары этого рода и сбывать их на рынке. Эта принудительность вступления в Ц. для всякого, желающего заниматься соответствующим промыслом (*Zunftzwang*), составляет характерную черту цехового строя, вытекающую из всего характера социальной жизни того времени. Для того, чтобы осуществить этот принцип, Ц. необходимо было добиться признания их городом. И в огромном большинстве случаев их уставы утверждались уже весьма рано. Если же были так наз. свободные промыслы, то свобода их отнюдь не заключалась в том, что в этом случае отсутствовали союзы, осуществляющие привилегию производства данного промысла, а лишь в том, что надзор старейшин Ц. заменялся надзором городских властей и регламентацией промысла со стороны последних. Да и самые Ц., хотя бы они и не были признаны властями, все же заставляли своих членов подчиняться постановлениям большинства.

При этом каждому Ц. отводилось определенное поле деятельности, смежные Ц. не должны были конкурировать с ним, выполнять работы, составляющие его привилегию. Кроме того,

привоз однородных промышленных изделий из других городов был значительно затруднен. Все это обуславливалось тем обстоятельством, что емкость городского рынка была невелика, а крестьяне окрестных сел не имели средств для потребления изделий городского ремесла в сколько-нибудь значительных размерах. Но все эти постановления все же не достигали бы своей цели, если бы обязательность вступления в определенный Ц. не сопровождалась рядом постановлений, сильно ограничивающих доступ в Ц. Только в том случае, когда привилегия производства обеспечивалась за немногими, Ц. могли избегнуть переизводства и гарантировать каждому необходимый заработок. Правда, как мы знаем из дошедших до нас списков имущественной подати, того равенства в материальном положении мастеров, к которому стремился цеховой строй, мы в средневековых городах вовсе не находим; на ряду с очень богатыми мастерами того или другого Ц. имелись и бедняки, но все же большинство членов Ц., повидимому, имело те средства существования, которые, по средневековым представлениям, приличествовали ремесленному сословию.

Условия, которым необходимо было удовлетворять, чтобы стать мастером, членом Ц., были троякого рода. Во 1-х, они касались происхождения вновь вступающего, устраняя иностранцев, несвободных, незаконорожденных, лиц т. наз. позорящих профессий. Далее, установлены были требования технического характера, в виде прохождения стажа ученика и подмастерья, странствования по другим городам, выполнения пробной работы (*Meisterstück, chef d'oeuvre*). Наконец, в статутах содержатся и требования материального свойства, заключающиеся в различных взносах в цеховую казну, в устройстве обильного пиршества для членов Ц., в требованиях определенного имущественного ценза. О значении этих условий в связи с эволюцией внутреннего строя Ц. см. *рабочий класс*. В следующие столетия, в особ. в XVII—XVIII вв., Ц. значительно изменяют свой характер. Прежде всего,

члены их являются отнюдь не только ремесленниками, т. е. производящими на местный рынок. Во многих случаях, они, под влиянием расширения рынка, превращаются в кустарей, работающих на скупщика - предпринимателя, от которого они получают заказы, нередко и сырье для обработки. Иногда скупщики и сами входят в состав того же Ц., что дает им возможность давать заказы мастерам, так как посторонние Ц. лица часто не допускаются к продаже изделий цеховых мастеров. Не менее существенным является и то обстоятельство, что наряду с цеховыми мастерами появляются и не-цеховые, которые в силу особых привилегий (патентов, выдаваемых королем, или в качестве придворных мастеров) занимаются промыслами, не входя в состав Ц. Наконец, в эту эпоху Ц. уже не пользуются монопольным положением на местном рынке и по той причине, что развивающаяся кустарная или домашняя промышленность, производящая для широкого рынка, распространяет свои изделия и в других городах и местностях.

При таких условиях неудивительно, что Ц. довели теперь свою политику исключительности до крайних пределов, что в Ц. с формально свободным доступом теперь могут вступать только сыновья и зятья членов Ц., для которых требования—как и в средние века—были значительно меньше, чем для прочих. В XVIII ст. в Германии, в значительной мере и во Франции, правило о закрытии Ц. становится всеобщим, лишь для „своих“ делалось исключение. В результате получилось значительное количество „тайных“ ремесленников, занимавшихся промыслом, но принадлежа к Ц.

Характерную черту этой эпохи, когда городское хозяйство уступает место национальному, составляет и стремление Ц. объединить свою деятельность и регулировать ее по однообразным принципам. В одних случаях разбросанные по различным местностям отдельные мастера данного промысла соединялись в один общий территориальный Ц., имели общую кассу, общих выборных старейшин и собирались на общие собра-

ния в определенном городе. В других случаях отдельные самостоятельные Ц. сохранялись, но образовывали союз, который имел одно или несколько центральных мест; сюда являлись депутаты от Ц.—членов союза, и здесь решались общие вопросы, в особ. вопросы об отношениях мастеров к подмастерьям, устанавливались соглашения относительно продажных цен, производился суд над непослушными Ц.

Еще большее развитие получили, повидимому, территориальные организации подмастерьев. Местные союзы подмастерьев возникли уже в средневековой период, во многих случаях еще в XIII—XIV ст., при чем, в виду преследования их городами и Ц., они нередко принимали форму религиозных братств. В последующие столетия эти союзы успешно росли и развивались, и между союзами подмастерьев одного и того же промысла, расположенных в различных местностях, создавалось сближение, возникали территориальные организации. Этими организациями подмастерья пользовались для борьбы с мастерами, оказывая взаимное содействие при устройстве стачки в каком-либо месте, бойкотировав тех подмастерьев, которые не исполняли сообщенного решения: они не могли получить работы ни в одном из городов, на которые распространялся территориальный союз. Во Франции тесное общение среди подмастерьев существовало не только в пределах того же промысла, но и среди подмастерьев различных ремесел; все они выступали как один человек при поддержании требований, предъявленных хозяевам.

В то же время надзор за Ц. и регулирование их деятельности государство берет теперь в свои руки. Во Франции статут 1581 г. вводит даже, в целях однообразия, цеховую форму (*jurés*) в таких городах и промыслах, где Ц. существовали лишь фактически, но не имели соответствующей организации. Новый пересмотр статута, с полным подчинением Ц. государству, имел место при Кольбере в 1671—1674 гг. Точно так же в германских государствах в течение XVIII в. появляется однообразное цеховое законодательство. В 1731 году заключено соглаше-

ние между Австрией, Пруссией, Саксонией и другими странами. Им отмечается цеховая автономия, и Ц. всецело подчиняются государственной власти. Совершается пересмотр цеховых уставов и привилегий в различных странах. Государство вступает в борьбу с Ц., в целях отмены „злоупотреблений“, регулирует пробную работу, упраздняет понятие „бесчестных“ промыслов и т. д. Но оно же выступает против союзов подмастерьев, запрещающих подмастерьям не только территориальные объединения, но и вообще образование каких-либо союзов, бойкотирование мастеров, празднование т. наз. синего понедельника и т. д.

Уже в XVIII ст. вместе с появлением крупной промышленности возникал вопрос об упразднении Ц. вообще, так как они тормозят развитие капиталистической промышленности. Однако, только в одной Англии промышленность к концу XVIII ст. приобрела фабричный характер, пользуясь новыми машинами и паровым двигателем. В других странах фабрики возникли лишь в течение первой половины XIX ст., и поэтому там вопрос о Ц. не имел еще существенного значения. Немногие мануфактуры, т. е. централизованные предприятия, работавшие при помощи ручного труда, пользовались особыми привилегиями, и существование Ц. почти не стесняло их развития. Иное дело, когда речь шла о вытеснении ручного труда машинным и о широком распространении фабричной индустрии. В этом случае Ц. могли сильно затруднить развитие новой промышленности, т. к. общий закон допускал к производству только лиц, отбывших стаж подмастерья и мастера, ограничивал число тех и других, работающих в мастерской, и т. д. Для фабричной промышленности необходимо было устранение этих стеснений, проведение принципа экономической свободы, из чего вытекало и отмена Ц. и предоставление всем и каждому заниматься любым промыслом.

В Англии это и наступило ранее, чем в других странах. Уже в конце XVIII ст., когда возникла фабричная промышленность, цеховые ограничения играли там очень небольшую роль.

Установленные Ц. стеснения постепенно выходили из употребления, в новых же отраслях промышленности не существовало вообще никаких регламентов, стесняющих инициативу предпринимателя. Формальная отмена ограничений в области промышленности была проведена законом 1814 г., который санкционировал уже ранее совершившееся, в частности отмену обязательности семилетнего срока ученичества, нормировку платы мировыми судьями и т. д. Последние остатки привилегий городских корпораций упразднены были законом 1835 г.

Во Франции во второй пол. XVIII в. под влиянием развившейся промышленности, в деревнях цеховая организация и регламентация промышленности потеряла свое значение, т. к. деревенские кустари не выполняли установленных правил, а уследить за ними было невозможно. Это отражалось и на городских мастерах, которые и для себя стали устанавливать полную свободу. В 1776 г. при Тюрго Ц. были упразднены формально и, хотя после его ухода эдикт о закрытии их был снова отменен и дело ограничилось облегчением доступа в Ц., но все же дни их были уже сочтены. Великая французская революция с ними совершенно покончила, и Конвент в 1793 г. предоставил всякому заниматься любым промыслом при условии лишь выборки промыслового свидетельства. Попытки восстановить Ц., сделанные при Наполеоне I, не имели успеха.

Медленнее развитие шло в Германии, где пытались ограничиться реформами, хотя противники Ц. и указывали на то, что Ц. стесняют производство и отнимают у многих ремесленников заработок. Лишь в 1810 г. в Пруссии установлена была свобода промыслов: каждый вправе выйти из состава Ц. и продолжать промысел — члены теряют всякие преимущества. По постановлению же большинства членов, Ц. вовсе закрываются. Цеховые мастера, правда, не примирились с этим постановлением, оказывая ему пассивное сопротивление (они не принимали подмастерьев, которые были в учении у не-цеховых ремесленников). Ремесленный конгресс во Франкфурте 1843 г.

настаивал на восстановлении Ц., и указ 1849 г. снова ограничил свободу промыслов. Но было уже поздно. Возвращение к цеховой системе после 40-летнего господства свободы промыслов было уже немислимо, появились уже фабрики и машины, и Ц. возродить не удалось.

На Руси мы встречаем уже в XIV—XV вв. в Новгороде и Пскове „дружины“, которые состояли обыкновенно из главного мастера и его „другов“, дружинников или рядовых работников. Упоминаются и поселки, улицы, концы (слободы) гончаров, кожемян, плотников в древнем Киеве и Новгороде. У нас имелись и артели не только в области таких промыслов, как рыболовный, звероловный, плотничий, которые являлись отхожими промыслами, но и в других, как, напр., овчинном, сапожном. Ср. *артель*.

Таким образом, зачатки ремесленных корпораций встречаются и на Руси. В Московском государстве в XVII в. существовало и ученичество и подмастерья. М. В. Довнар-Запольский нашел данные о корпоративном устройстве московских серебрянников, во главе которых стоял рядовой староста и центром которых являлся торговый ряд, объединявший и производителей и торговлю этого рода. Лица, не записанные в состав ряда, не могли заниматься производством серебряных изделий и торговлей ими.

Из приведенного видно, что установленные Петром I в 1722 г. Ц., или цунфты (от нем. *Zunft*), имели известную почву под собой, так что нельзя согласиться с тем, что Петр перенес в Россию чуждые ей учреждения западно-европейских стран. Конечно, наши дружины и артели были лишь зачатками Ц., и принудительный характер был совершенно чужд нашим союзным организациям. Но Петр и не заимствовал полностью всей цеховой организации Запада, а ограничился лишь некоторыми основными положениями, установив обязательность ученичества, выбор старейшин, необходимость свидетельства от мастера, у которого подмастерье работал, и известного испытания для получения права открытия собственной мастерской.

Гораздо большее развитие, чем в Великороссии, цеховая система получила в южной и в особ. в западной России, в губ. Виленской, Витебской, Подольской, Могилевской, Волынской, отчасти и Киевской. Здесь мы находим с XVI в. заимствованную почти полностью с Запада (из Пруссии и Польши) цеховую организацию ремесла. В свою очередь и в Великороссии была произведена реформа Ц. при Екатерине II. Жалованная грамота городам 1785 г. имеет целью восстановление „пришедших в несостояние Ц.“, создает новую организацию ремесл в Ц. или ремесленных управах и обстоятельнее регламентирует их деятельность, чем это было при Петре. „Ремесленное положение“ 1785 г. и изданный имп. Павлом I „Цеховый устав“ 1799 г. вплоть до 1917 г. составляли главную основу цехового устройства. По уставу о ремесленной промышленности (Св. зак. т. XI, ч. 2, уст. о Пром., кн. II) Ц. учреждались лишь в городах, посадах и местечках, при том, если ремесла достигли в них известного развития. В более значительных городских поселениях вводилось полное цеховое устройство, в местах с более слабым развитием ремесленного труда—упрощенное ремесленное управление. В местах, где существовали Ц. или ремесленное общество, запрещалось лицам, не получившим звания мастера, иметь подмастерьев и вывеску; однако, каждый пользовался правом заниматься ремеслом „для дневного пропитания“, один не открывая заведения с вывеской. Следов., *Zunftzwang* существовал у нас в ограниченном размере. Устанавливая обычное подразделение ремесленников на учеников, подмастерьев и мастеров, закон требовал от мастера, чтобы он имел аттестат на это звание от ремесленного училища, или, пробыв три года подмастерьем, выдержал испытание при цеховой управе, при чем он должен быть беспорочного поведения и иметь достаточно средств для устройства мастерской с одним, по крайней мере, подмастерьем. Вступление в Ц. бывало или на неограниченное время с присвоением *цехового звания* с правами мещанства, или на некоторое время с сохранением прежнего звания. Сообразно с этим

различались Ц. вечные и временные; далее Ц., разделялись на сложные, или составные, вмещающие в себе разные ремесла, и на единственные, заключающие только одно ремесло. Фактически учреждение сложных Ц., в целях удешевления цехового управления, получило широкое распространение, причем соединение совершалось без всякого внимания к сродству профессий. Организация Ц. была довольно сложная. Для объединения деятельности всех Ц. города существовала общая *ремесленная управа*, состоявшая из ремесленного головы, который избирался цеховыми старшинами и двумя гласными от каждого Ц. и утверждался губернатором или градоначальником, и цеховых старшин, заведывавшая общим управлением Ц. в каждом городе (выдача паспортов ремесленникам, попечение об их вдовах и сиротах, дела о записке в Ц. и исключение из них и т. д.), и *общий ремесленный сход* из всех мастеров (где их больше ста, им разрешается избирать на каждые пять человек по депутату на три года); для управления делами Ц. учреждалась цеховая управа из цехового старшины и двух его помощников (в малочисленных Ц. из одного цехового старшины) и цеховые сходы; кроме того, полагалась еще при каждом Ц. подмастерская управа, из подмастерского выборного и двух поверенных, делавших цеховой управе представления по делам, касающимся подмастерьев и учеников. Но деятельность всех этих учреждений была, главн. обр., сословно-фискальная. Для улучшения ремесла, вопреки закона, не делалось ничего. Мертвою буквою оставалось в течение целого столетия и весьма конкретное и важное предписание законов об ограничении рабочего дня в ремесленных заведениях 10 часами (с 6 утра до 6 веч. с двумя перерывами в $\frac{1}{2}$ и в $1\frac{1}{2}$ ч.; ст. 431). Известно также, как мало исполнялось и другое предписание ремесл. устава (ст. 393), обязывавшее мастера учить своих учеников усердно, обходиться с ними человеколюбивым и кротким образом, без вины их не наказывать и занимать должное время наукою, не принуждая их к домашнему его услужению и работам. Упро-

щенное ремесленное устройство заключалось в том, что занимающиеся мастерством не разделялись на Ц. и все составляли одно ремесленное сословие под начальством ремесленной управы; занимавшиеся ремеслом при этом разделялись на ремесленников, производивших самобытно какое-нибудь ремесло, и на ремесленников-работников, работавших по найму у ремесленников.

Литература: М. Ковалевский, "Экономический рост Европы", т. 3 (1903); И. М. Кулишер, "Эволюция прибыли и капитала", т. I, гл. 5, 6 и 8 (1906); М. И. Кулишер, "Цехи на Западе и у нас" ("Русск. Мысль" 1887); Бюкер, "Воэникновено народного хозяйства" (16-е нем. изд. 1923); *его-же*, "Промышленность" (статья из Handwörterbuch d. Staatwiss. в сборнике статей о промышленности из этой энциклопедии, изд. М. Водовозовой, 1898); Молчановский, "Цеховая система Пруссии XVIII в." (1886); Зомбарт, "Современный капитализм" (4-е перераб. нем. изд. 1921); Brentano, "Ar. eiteergilden der Gegenwart" (1870); Schmoller, "Die Strassburger Tucher- und W. berzunft" (1879); Imana-Starnegg, "Deutsche Wirtschaftsgeschichte", B. III, Th. 2 (1901); G. Unwin, "Industrial organization in the 16th and 17th centuries" (1904); Levasseur, "Histoire des classes ouvrières en France jusqu'à 1789". Н. Я. Арцоск, "Промышленность древней Руси" (1865); А. Корсак, "О формах промышленности" (1881); М. В. Довнар-Запольский, "Торговля и промышленность московского периода" (1912).

И. Кулишер.

Цехи, отделения или мастерские на фабрике с особыми видами труда или с особыми условиями производства.

Цехин, монета, см. *нумизматика*, XXX, 350'.

Цеховская, В. Н., писательница, см. *Ольнем*, XI, 680.

Цеховые делегаты, в СССР, см. XLI, ч. II, 319/20; в Англии, см. XLVI, 515/17.

Цехштейн, см. *геологические системы*, XIII, 282.

Це-це, или *тсе-тсе*, муха, см. XXIX, 450, и IV, 319.

Цецидии, Cecidia, см. *орешки*, XXX, 668.

Cecidomyia destructor, см. *гесенская муха*.

Цецилии, Coeciliidae, сем. *гимнофион*, см. XXI, 196.

Цецилий, Стаций, римск. писатель, автор комедий, родом галл из племени инсубров, попал в Рим пленником, получил свободу, ум. ок. 166 г. н. э. Писал комедии. Современники, а также и Цицерон, считали его более крупным писателем, чем Плавт и Теренций. От его вещей дошли до нас лишь отрывки.

Цецилия, катол. святая. Считается патронессой музыки. Один из самых

популярных образов в живописи Ренессанса (знам. картина Рафаэля в Болонье, многочисл. картины Карло Дольчи и др.).

Цезии (Cieszyn), см. *Тешин*.

Цзан, провинция в Тибете, см. *Тибет*.

Цзанбо (*Цзан-по*), река, см. *Брахмапутра* и *Тибет*.

Цзи-линская, или *Гириньская провинция*, см. *Маньчжурия*.

Цзи-нань-фу, гл. гор. китайск. провин. Шань-Дун, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 7.

Цзинь-тау, город и гавань в Китае, см. XI, прил. *соврем. сост. важн. государств*, 88.

Цзинь-чжоу, см. *Ляодунский полуостров*.

Цзонхава, реформатор ламаизма, см. XXVI, 395/96.

Цзо-тан, гор., см. *Тибет*.

Цю-лун-цзян, см. XXIV, прилож. *соц.-экон. обзор Китая*, 10.

Цю-цзян (Kiu-Kiang), кит. город, 53.500 жит. См. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 9.

Цзя-юй-гуань, застава в Великой китайской стене, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 7.

Цзян-нин-фу, или *Нанкин*, город, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 8, и XI, прил. *соврем. сост. важн. г-в*, 79.

Цзян-си (Kiangsi), провинция в Китае, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 9.

Цзян-су, провинция в Китае, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 8.

Цзяо-чжоу, китайская бухта и область, см. XXIV, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 15. Неправ. наз. *Киау-Чау* (см. XI, прил. *совр. сост. важн. г-в*, 75).

Ци, китайская династия, см. XXIV, 208.

Циамелид, см. *цианистые соединения*.

Циан, *цианамид*, *цианистоводородная* (синильная) *к-та*, *цианистый калий*, *циановая к-та*, *циануровая к-та*, см. *цианистые соединения*.

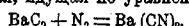
Цианирование золота, см. XXI, прил. *золотопромышленность*, 14/15.

Цианистые соединения (или *сианеродистые* соединения), содержащие группу CN, представляют большой теоретический и практический интерес, очень многочисленны и разнообразны

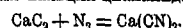
и образуют хорошо очерченную группу. Углерод и азот в ней связаны несколькими единицами сродства (валентности). Строение радикала CN может быть или $-\overset{\cdot}{\text{C}}\text{N}$, или $-\text{NC}$. В первом случае N трехвалентен, углерод четырехвалентен и группа $-\overset{\cdot}{\text{C}}\text{N}$ соединяется с элементом или радикалом посредством сродства углерода. Во втором сродство принадлежит азоту, и один признают азот пятивалентным:

$-\overset{\cdot}{\text{N}}\equiv\overset{\cdot}{\text{C}}$, другие и здесь считают N трехвалентным, но признают ненасыщенный (или двухвалентный) углерод $-\overset{\cdot}{\text{N}}=\overset{\cdot}{\text{C}}$. Простейшими Ц. с. являются HCN, MCN (M—металл), (CN)₂, XCN (X—галогид, OH, NH₂, SN). Эти соединения известны, каждое в виде одного изомера. Но для продуктов замещения водорода в HCN, HCNS на радикалы известно по два ряда (см. *таутомерия*). Заключая группу CN, в которой атомы связаны многократной связью, Ц. с. обладают неопредельным характером: они способны к разнообразным реакциям присоединения и проявляют очень резко выраженную склонность к полимеризации и изомеризации. Простейшие Ц. с. могут быть получены из элементов, и по характеру группа CN во многих отношениях напоминает галогиды. Из Ц. с. особо широкое применение находят KCN и NaCN; обе соли употребляются в технике для извлечения золота из россыпей, в гальваностегии и гальванопластике. Большинство простейших Ц. с. представляют сильные яды.

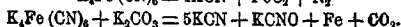
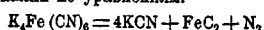
Исходными продуктами для приготовления разнообразных Ц. с. служат или т. н. желтая кровяная соль (железистоокислородистый калий) K₂Fe(CN)₆, или Ц. металлы. Желтая кровяная соль добывается или нагреванием сухой крови, шероти, роговых обрешков с поташом и железными опилками, или из массов для очистки газа (Ляминговой массы). Ц. металлы получают при взаимодействии азота воздуха с карбидами (Ca или Ba) или при нагревании азотистых металлов с углем. Исходным материалом служат известь, углекислый барий или поташ, уголь и азот воздуха. Получение Ц. бария складывается из двух процессов: образование карбида—реакция эндотермическая и соединение последнего с азотом—реакция экзотермическая, идущая по уравнению:



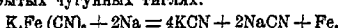
Карбид кальция с азотом дает в тех же, приблизительно, условиях кальций-цианамид:



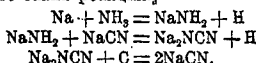
Из окислородного бария или прокаливанием желтой кровяной соли, одной или с поташом, получают окислородистый калий по уравнениям:



В настоящее время, для получения цианистых К и Na разложением желтой соли, нагревают ее с натрием в закрытых чугунных тиглях:

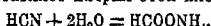


Получается продукт, состоящий на $\frac{1}{2}$ из NaCN, очень богатый CN. Расплавленную массу отделяют от Fe, пропуская ее в накаленном сосуде через фильтрующий слой под давлением. Ц. натрий получается также при действии газообразного NH_3 на смесь металлического натрия и угля (в расплавленном NaCN) в результате таких реакций:



Простейшие Ц. с. были исследованы особенно Гей-Люссаком, получившим свободный циан (CN) $_2$, который считали тогда за радикал (см. *химия органическая*), безводную HCN и многие их производные.

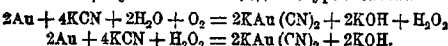
Синильная кислота HCN может быть получена действием серной кислоты на $K_2Fe(CN)_6$ или KCN. Безводная представляет бесцветную подвижную жидкость, т. ж. + 26,5°, уд. в 0,7, т. плавл. — 15°. Чрезвычайно сильный яд. Встречается в растениях: горьком миндале, косточках вишни, абрикосов, листовых лавровишня и пр. в виде глюкозидов. В очень разведенном растворе применяется в медицине. Кислота очень слабая и непрочная; в водном растворе разлагается, превращаясь в муравьинокислый аммоний, и потому представляет нитрил этой кислоты:



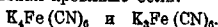
При восстановлении дает *металлами* CH_3NH_2 . Со связанными дает соли. Щелочные соли KCN, NaCN кристаллически и растворимы в воде; в спирте не растворимы; на этом основан способ получения чистого KCN пропусканием HCN в спиртовой раствор чистого KOH:



Соли тяжелых металлов нерастворимы в воде (исключение $Hg(CN)_2$), но способны образовывать растворимые двойные соли, напр. $KAu(CN)_2$. Эта соль образуется при действии раствора KCN на металлическое золото в присутствии кислорода по уравнениям:



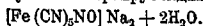
Эти реакции имеют место при извлечении посредством KCN золота из россыпей. Кроме двойных солей, известно много комплексных солей. Эти соли характеризуются тем, что в них металл (тяжелый) в соединении с цианом образует особый сложный радикал. Наиболее важны из комплексных солей железистоинеродистый и железосинеродистый калий, или желтая и красная кровяные соли:



Первая соль кристаллизуется с $3H_2O$ в виде крупных желтых кристаллов, безводная, белый порошок; вторая — буровато-красные призма. Обе соли производятся от соответствующих комплексных кислот и способны переходить одна в другую; так, вторая может быть получена из первой при действии окислителей, напр. хлора, и сама может служить окислителем, при чем переходит в первую. Обе служат реактивами на соли железа; первая с солями окиси дает синий осадок берлинской лазури, вторая с солями закиси дает тоже синий осадок турбуллезной сизы (ср. *железо*, XX, 147):



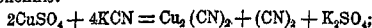
Известны и более сложные комплексные соли; примером может служить нитропруссидный натрий:



С сернистыми металлами щелочной соль эта дает малювое окрашивание.

Циан, или *синерод*. Как галогеноводородам отвечают свободные галонды (молекула из двух атомов), так синильной кислоте (HCN) отвечает циан (CN) $_2$ или Cu_2 . Циан может быть получен из элементов, но обычно получается следующими способами: на-

гревании сухой Ц. ртути— $Hg(CN)_2 = Hg + (CN)_2$, или действием окислительного калия на раствор $CuSO_4$ по уравнению:



эта реакция вполне аналогична действию KJ на $CuSO_4$, при чем получается J_2 . Циан может также быть получен отнятием воды от шавелевоаммиачной соли и потому представляет нитрил шавелевой кислоты. Циан (название от *хитбс*—стабильный) бесцветный, ядовитый газ, т. кип. — 20,7°, т. пл. — 34,4°. Образуется с большим поглощением тепла из элементов 2C (графит) + $N_2 = C_2N_2$ — 71,5 калорий; поэтому продукт его горячо. Пламя горящего Ц. окрашено в малиновый цвет. Ц. легко полимеризуется в твердый парацан.

Галонды соединения циана общей формулы XCN (где X означает хлор, бром или иод) представляют летучие, кристаллические (SiCN — газ) ядовитые вещества, склонные полимеризоваться в соединения утроенной формулы. Они могут быть получены действием галондов на Ц. металлы, напр.:

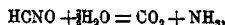


Цианамид. В мономерной форме NH_2CN может быть получен из галонидов соединений при действии аммиака, или из роданистого аммония отнятием H_2S окисью ртути, или, наконец, действием кислот на металлические его производные — натрий или кальций цианамид. Кальций-цианамид CaNCN готовится в широких размерах, по Фраунку и Каро, пропусканием азота через нагретый до красного каления карбид кальция—реакция, представляющая один из важнейших методов связывания атмосферного азота. CaNCN широко применяется в качестве удобрения и для приготовления других азотистых соединений. Свободный цианамид (мономер) NH_2CN — бесцветные кристаллы, плавящ. при 40°. Он иногда реагирует

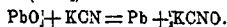
в форме $C \begin{array}{l} \nearrow NH \\ \searrow NH \end{array}$, легко полимеризуется в дициан-

диамид (NH_2CN) $_2$ — пластичный, плав. при 250°C, и в особые способы в разнообразных реакциях.

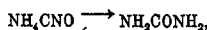
Циановая кислота и ее соли. Получается превращением в пар полимеров, напр. $C_3H_3N_3O_2$ *циануровой кислоты*, и сильным охлаждением пара — в виде бесцветной, подвижной жидкости с резким запахом. Выше 0° быстро (со варьями) превращается снова в полимеры. Воду циановая кислота быстро разлагает:



почему не может быть получена действенной кислотой на соли. Щелочные соли постоянны при красном калении и образуются присоединением кислорода к Ц. солям при плавлении последних с PbO или другими окислами (MnO $_2$) или окисления хамелеоном:

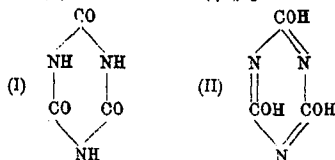


Таким образом, при высокой температуре Ц. соли являются сильными восстановителями. Циановокислый аммоний при нагревании изомеризуется в мочевину:



реакция обратима. Это — знаменитый синтез Вёлера (см. *химия органическая*). При растирании KCN с кристаллической шавелевой кислотой образуется *циамелид* — $C_2H_2N_2O_2$ — рыхлак, белый порошок, трудно растворимый; в нем три группы CHNO связаны кислородом, как, напр., в паральдегиде.

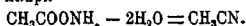
Циануровая кислота $C_3H_3N_3O_2$ образуется при нагревании мочевины или, лучше, при пропускании хлора в расплавленную мочевину. Дает производные от азольной (II) и от кетонной (I) формы:



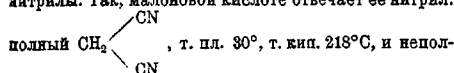
Известны соли (галондагидриды), амиды, эфиры и пр. производные циануровой кислоты. Все эти соединения относятся к азотистым гетероциклам.

Роданистородородная кислота HCNS и ее соли отличаются по составу от циановой тем, что вместо кислорода содержит серу. Простейший способ получения солей—сплавление с серой цианистых солей, напр. KCN + S = KCNS. Щелочные соли и соли аммония кристаллически и чрезвычайно легко растворимы в воде с сильным охлаждением. Соль окиси железа в растворе ярко красного цвета—чувствительная реакция на Fe. Соль серебра—белый творожистый осадок, нерастворимый в слабой азотной кислоте (пользуются при объемном определении Ag и Cl по Фольгардту). Роданистая ртуть при горении оставляет чрезвычайно объемистый осадок (C₂N₂S) (фараоновы змеи). Свободная HCNS при 0° представляет кристаллическую, бесцветную массу с сильно едкими свойствами; легко растворяется в воде, но в растворе скоро переходит в полимеры (H₂C₂N₂S₂ и H₄C₂N₂S₂). Последний отвечает циануровой кислоте. Роданистородородная кислота довольно сильная. Известен и радикал ее—родан C₂N₂S₂—кристаллы, т. пл. —2,5°. При обыкновенной температуре быстро разлагается.

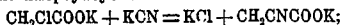
Органческие производные HCN, HCNO и HCNS. Как сказано выше, для каждой из двух таутомерных форм этих соединений известны два ряда производных (от HCNO пока хорошо изучен один ряд). Н—С—N отвечают нитрилы (см.); так называют соединения, получающиеся из аммонийных солей отнятием воды, напр.:



Так как этим путем в частности органического соединения можно ввести группу CN, то метод Ц. с. является одним из важнейших методов синтеза органических кислот. При нагревании до 250° в нитрилы переходят изонитрилы (см. карбиламины). Духосные кислоты особенно давать полные и неполные нитрилы. Так, малоновой кислоте отвечает ее натрий:

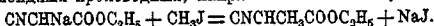


—цианоксусная кислота CH₂CNCOOH, получаемая из хлороксусной кислоты и KCN:

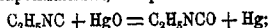


CH₂CNCOOH плавится при 70°, около 165° разлагается на CH₂CN и CO₂.

Цианоксусный эфир CNCH₂COOC₂H₅ кип. при 50° и находит применение для синтезов (подобно малоному эфиру), т. к. водород группы CH₂ способен замещаться натрием, а этот последний может обмениваться на разные радикалы при действии галогенов производных, напр.:



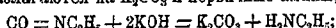
Изоциановые эфиры получают: действием окиси ртути на карбиламины, напр.:



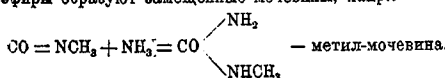
при действии иодуров на CO = NaAg, напр.:



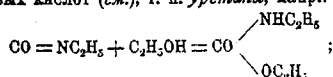
и пр. Реакции изоциановых эфиров доказывают их строение: так, при действии щелочей при нагревании они разлагаются на K₂CO₃ и первичные амины, напр.:



таким путем Вюрц и приготовил впервые метил- и этил-амины. С аммиаком и аминами изоциановые эфиры образуют замещенные мочевины, напр.:

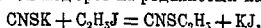


Со спиртами получают эфиры замещенных карбиаминных кислот (см.), т. н. уретаны, напр.:

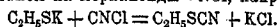


т. е. последние соединения обычно кристаллически, то изоциановыми эфирами (особенно CONC₂H₅) часто пользуются для характеристики и выделения спиртов из смесей с другими соединениями. Изоциановые эфиры представляют летучие жидкости и на основании приведенных и других реакций отвечают карбиамиду CO = NH, т. е. имиду углекислоты.

Нормальные циановые эфиры—ROCN пока неизвестны, но для циануровой кислоты известны два ряда эфиров: C₂O₂N₂R₂ и R₂O₂C₂N₂. Родановой кислоте HCNS отвечает два ряда эфиров, хорошо изученных: горчичные масла (см.), отвечающие изоциановым эфирам формулы CS = NR, и настоящие родановые эфиры формулы RSC = N, отвечающие неполученным циановым эфирам ROCN. Родановые эфиры получают или действием иодуров на роданистый калий, напр.:



или действием на меркаптиды CNCl, напр.:



Так как при восстановлении родановых эфиров получают меркаптаны, а при окислении—сульфонилоты, то радикал в них связан с серой. При нагревании CNSCH₃ (кип. при 133°) переходит в соответствующее горчичное масло CSNCH₃ (т. п. 34, т. к. 119°). Аллильный эфир еще легче переходит в аллиловое горчичное масло. Известны **тионуровые кислоты** C₂H₂S₂N₂ и их производные.

См. H. E. Williams, "The Chemistry of cyanogen Compounds", London, 1915; W. Moldenhauer, "Die Reactionen des freien Stickstoffs", Berlin, 1920.

Н. Демьянов.

Цианит (кианит), см. XXIV, 248.

Цианоз (синюха), посинение (в особенности лица и конечностей), обычно наблюдаемое при сильных расстройстве сердечной деятельности. Ц. является выражением застоя крови в венах. Роль сердца—перекачивать кровь из вен в артерии; с ослаблением деятельности сердца такое перекачивание понижается и кровь застаивается в венах. Поверхностные вены, благодаря повышенному содержанию крови в них, становятся более толстыми, извитыми, заметными. В венах кровь темнокрасная, в противоположность яркокрасной артериальной крови, более богатой кислородом и более бедной углекислотой. При ослаблении же деятельности сердца и застое крови в венах в венозной крови еще меньше кислорода и еще больше углекислоты, чем при нормальных условиях, а это делает венозную кровь при застое еще более темнокрасной. Темнокрасная кровь, просвечивая чрез стенки венозных сосудов и через кожу, придает коже синий оттенок, особенно сильно в местах, наиболее далеких от сердца (пальцы рук и ног, уши, нос, щеки). Особенно резкий Ц. бывает при врожденных пороках правого сердца; в таких случаях он часто устанавливается с детства в качестве уже постоянного явления и распространяется в той или иной

степени на всю поверхность кожи, особенно же на периферические части. В связи с тем, что поражаются клапаны правого сердца, особенно резко понижается кровообращение в легких; кровь в легких недостаточно насыщается кислородом и недостаточно освобождается от углекислоты. Уравновешивание (компенсация) этого достигается, между прочим, тем, что общее количество крови в организме значительно увеличивается, а, с другой стороны, процентное содержание кислорода в венозной крови сказывается еще более низким, а процентное содержание углекислоты еще более высоким; крови в венозных сосудах больше, кровь еще более темнокрасная; наряду с этим увеличивается, в целях уравновешивания пониженного газообмена в легких, процентное содержание красных кровяных шариков в крови, а повышенное содержание красных шариков также придает крови более темный цвет; наконец, в таких случаях обычно имеется усиленное развитие вен в коже (чтобы вместить большее количество крови). Вот почему при врожденных пороках правого сердца Ц. выражен особенно резко и распространяется на все тело. При этом уравновешивание пониженного газообмена в легких делает то, что очень сильный Ц. при таких пороках может существовать без каких-либо признаков ослабления сердечной деятельности.

Н. Кабанов.

Цианотипия, получение фотографических снимков при помощи солей железа. См. *фотография*, XLIV, 361.

Цианоксусная кислота и *цианоксусный эфир*, см. *цианистые соединения*.

Suzanophyceae, см. *синезеленые водоросли*.

Циануровая кислота, см. *цианистые соединения*.

Syatheaceae, сем. почти исключительно древесных папоротников. Из них *Azaphila australis* образуют иногда сплошные леса в тропическ. и субтропическ. зоне Австралии. Как этот вид, так и *Dicksonia antarctica*, также австралийский вид, охотно разводятся в теплицах за свое изящество и выносливость.

Циба-краски, *цибанон*, см. XXV, прил. *краски*, 14, 16, 18, 20.

Цибела, фритг. богиня, см. *Кибела*.
Цибет, *Viverra civetta* и *V. zibetha*, см. X, 51, и табл. *иверровцы*, 3.

Цивилизация, одно из наименее устойчивых понятий совр. социологии. В субъективном смысле под Ц. понимают такое состояние общества, которое характеризуется известной культурной высотой („цивилизованное общество“). В объективном смысле Ц. называют *всякое* состояние того или иного общества, совокупность культурных отношений, в нем господствующих; смена этих состояний составляет эволюцию. В последнее время (Шпенглер, см.) термин Ц. противопоставляется термину *культура*, как понятие пассивное и статическое понятию активному и динамическому. Обзор литературы см. *история* (XXII, 295 и след.). О содержании понятия см. *Маркс* (XXVIII, 227 и след.) и *история* — 309 и след. Ср. также *прогресс*.

Цивилис, Клавдий, или Юлий, вожьд вассального Риму германского племени батавов, поднявший в 69 г. н. э. восстание против Рима на нижнем Рейне; причины восстания коренились в недовольстве германских племен романизирующей политикой империи, а роль Ц. объясняется опасностью, угрожавшей ему во время правления Вителлия. Ц. провозгласил себя сперва сторонником Веспасиана, но с победою последнего, когда в Галлии вспыхнуло восстание Ю. Классика и Ю. Татора, провозгласивших „Галльскую империю“, Ц. с племенами батавов, каннифатов и фризов продолжал борьбу и против него. Повстанцам удалось захватить батавскую флотилию римлян и принудить к сдаче два легиона в Ксантене (Кастра Ветера), но после появления на Рейне армии Петилия Церниалиса успех перешел на сторону Рима, и Ц. осенью 70-го года принужден был сдать римлянам.

Ю. И.

Цивильный лист (англ. civil list), в конституционных монархических странах—сумма, ассигнуемая на содержание монарха и его двора. Ц. л. идет за счет государственной казны. Цифра его устанавливается законодательной

палатой. Он либо ассигнуется пожизненно, либо возобновляется каждый финансовый период. По аналогии с Ц. л. монархических стран, это название часто применяется к содержанию президентов буржуазных республик. В парламентской борьбе оппозиционными партиями неоднократно выдвигалось требование о сокращении на ту или иную сумму Ц. л., как способ выражения порицания монарху. От Ц. л. следует отличать *уделы* (les arapages, Arapagen, от лат. arapage, давать хлеб), суммы на содержание неартавующих членов семьи монарха. *Апанажы*, если они идут из государственной казны, а не составляют доход с уделных имений, тоже выдаются каждый раз по особому постановлению законодат. палат. См. *Rehm*, „Modernes Fürstenrecht“ (1904).

Цивильск, уездн. город Чувашской автоном. области, на р. Цивиль (приток Волги), в 45 км. от устья. Вследствие удаленности города от Волги и жел. дороги экономич. значение его малое. Насел. 2.654 чел. (1926). Ярмарки. В 1584 г. Ц. был крепостью с русским населением.

Цивильский уезд, находился в зап. части Казанск. губ. на границе с Симбирской, занимал 3.470 кв. км.; в 1920 г. был перечислен к Нижегородск. губ., в 1921 г. вошел в состав новообразованной Чувашской АССР (тогда автономн. области), население 200.098 жит., в т. ч. 4.844 городского (1926), в 1927 г., с установл. в республике нового адм. деления (на районы), Ц. у. *упразднен*.

Поверхность холмистая, перерезанная многочисленными оврагами и реками, понижающаяся к с. и с.-в. Реки небольшие; наиболее значит.—Б. и М. Цивиль. Почвы б. ч. суглинистые, местами черноземные, по берегам рек (особ. в южн. части)—ползлястые и песчаные. Леса, по преимуществу лиственные (дуб, липа и пр.), сосредоточены в южн. половине, северная—безлесна. Население (русские, татары, чувашы, метержки) занимается почти исключительно земледелием (рожь, овес, ячмень). Моск.-Каз. ж. д. перерезывает Ц. у. с ю.-в. на с.-в.

Циген (Ziehen), Теодор, один из видных современных германских психиатров, невропатологов и психофизиологов. Род. в 1862 г., сначала был профессором в Иене, позднее, после смерти Jolly, занял его кафедру (душевных и нервных болезней) в берлинском университете. С 1917 г.—проф. философии в Галле. Как психиатр, Ц. принадле-

жит к симптоматической школе, к числу немногих психиатров, не воспринявших реформы Крепелина, тем не менее его руководство психиатрии выдержало несколько изданий; более видное место Ц. занимает как психопатолог детского возраста, и его руководство по душевным болезням детского возраста принадлежит к числу лучших. Меньшей известностью пользуется его анатомия нервной системы. Гораздо большее значение имеет Ц. как психолог физиологического направления; оставив во время войны кафедру в Берлине, он вернулся к работе в области психофизиологии. Его лекции по физиологической психологии известны всем, выдержали ряд изданий, и если физиологическое направление в настоящее время приобретает все большее и большее распространение, то этим, в числе других ученых, оно немало обязано Ц.

Нап.: „Psychiatrie“ (4 изд. 1911), „Physiologische Psychologie“ (II изд. 1920), „Psychologie grosser Heerführer“ (1919), „Die Geisteskrankheiten des Kindesalters“ (1916—17), „Lehrbuch der Logik“ (1920).

В. Осипов.

Циглер (Ziegler), Теобальд, немецкий историк философии и педагогики (1846—1918). Долгие годы был видным работником средней школы, талантливым и убежденным борником гуманитарного образования, передового культурного классицизма, вполне учитывающего реальные образовательные потребности современности. Либерал по своим политическим и педагогическим воззрениям, он активно выступал по всем актуальным общественно-политическим вопросам. С 1886 г. он занимал кафедру философии и педагогики в страсбург. ун.; отличался не столько в качестве самостоятельного философа-мыслителя, сколько в качестве авторитетного историка и теоретика педагогики. Подобно Фр. Паульсену (в Берлине), Ц. играл большую роль в течение двух последних десятилетий в педагогическом образовании немецкого учительства, преимущественно средней школы, стараясь углубить это образование широкими философско-культурными основами и общественными запросами.

Главнейшие его труды: „Geschichte der Pädagogik“ (в известной серии Baumeister'a—„Handbuch der Erziehungs u. Unterrichtslehre für höhere Schulen“, 6-

изд. 1923, русс. пер. 1911; „Allgemeine Pädagogik“, 2-ое изд. 1906, русс. пер. 1903; „Die geistigen u. sozialen Strömungen des XIX Jahrhunderts“, 7-ое изд. 1921, русс. пер.; „Der deutsche Student am Ende des XIX Jahrhunderts“, 12-ое изд. 1912, русс. пер.; „Die Fragen der Schulreform“, 1901; „Geschichte der Ethik“, 2 т. 2-ое изд. 1892; „D. Fr. Strass“, 2 т., 1908. Г. Вебер.

Судонья, см. *айва*.

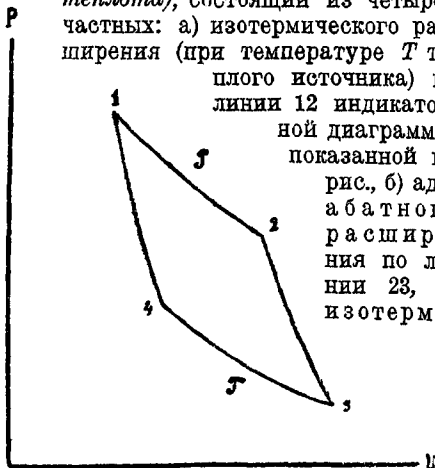
Цизальпинская Галлия, см. *Галлия*.

Цизальпинская республика, государство, образованное ген. Бонапартом из завоеванных им итальянских областей (Ломбардия, Эмилия, части Романьи и Венеции, Вальтеллина). Она обнимала ок. 43.000 кв. км. с 3,5 мил. жит. и была создана в июле 1797 г. после сдачи Мантуи и присоединения континентальных владений Венеции. В нее вошли образованные Бонапартом годом раньше, после первых завоеваний, республики: *Циспаданская* (к югу от По) и *Транспаданская* (к северу от него). См. XXII, 407/08, и XLV, ч. I, 167 и 194.

Цикадовые, см. *полужесткокрылые*.

Цикадовые пальмы, или *саговники*, см. *цветковые растения*.

Цикл Карно, замкнутый обратимый термодинамический процесс (см. *теплота*), состоящий из четырех частных: а) изотермического расширения (при температуре T теплового источника) по линии 12 индикаторной диаграммы, показанной на рис., б) адиабатного расширения по линии 23, в) изотерми-



которое количество тепла q , а в процессе 34 отдает холодному источнику (охладителю, холодильнику) количество тепла q' , представляющее собою „отброс теплоты“; разность $q - q'$ превращается двигателем (в течение одного цикла) в механическую работу, выражаемую площадью цикла. Из второго принципа термодинамики (см. *теплота*) вытекает, что коэффициент полезного действия такой машины, или дробь $\frac{q - q'}{q}$,

всегда равняется $\frac{T - T'}{T}$ (при чем T и T' отсчитываются от абсолютного нуля). Так обр., этот коэфф. пол. д. вполне определяется температурами источников и не зависит от рода того газа, пара или вообще рабочего вещества, при помощи которого действует машина (теорема Карно). Если тепловой двигатель будет работать не по Ц. К., а по циклу какого-нибудь иного вида, — его коэфф. пол. д. не может быть больше, чем у машины Карно, работающей между теми же крайними температурами. Наличие необратимости вообще ухудшает коэфф. пол. действия. К Ц. К. приближается цикл современных паровых машин (для которых роль нагревателя играет котел).

Машина, которая действует по Ц. К. в обратном направлении (т. е. по контуру 43214), будет за каждый цикл брать тепло q' у холодного источника и отдавать тепло $q = q' + (q - q')$ теплоту источнику, при чем слагаемое $(q - q')$ этой суммы получается за счет работы мотора, приводящего в действие такую „обратную“ машину Карно, или *идеальную холодильную машину*. И здесь является справедливым соотношение $\frac{q - q'}{q} = \frac{T - T'}{T}$ (и вытекающее отсюда соотношение $\frac{q'}{q} = \frac{T'}{T}$).

А. Бачинский.

Цикладские острова (греч. Κύκλαδες, расположенные кругом), *Циклады*, *Киклады*, группа о-вов в южн. части Эгейского моря, расположенных приблизительно вокруг священного в древней Греции острова Делоса (см. *Греция*, XVI, 511). Простр. 2.719 кв. км. Насел. 122.347 жит. (1920). В административн. отношении Ц. о. вместе с ближай-

ческого сжатия (при температуре T' холодного источника) по линии 34 и, наконец, г) адиабатного сжатия по линии 41. Идеальный тепловой двигатель Карно, работающий по этому циклу, в процессе 12 берет у теплового источника (нагревателя) не-

шими Спорадами образуют особую номархию. Гл. гор. Гермуполис на о. Сире, 24.081 жит. (1923). Климат мягкий. Орошение слабое, вследствие чего многие о-ва бедны водой и почти лишены растительности. Нередки горячие ключи, часты землетрясения, а на о-ве Санторине до сих пор продолжается вулканич. деятельность. В закрытых долинах, лучше орошенных, успешно произрастает виноград, маслина, хлопчатник, апельсины (Наксос), лимоны (Андрос) и др. Разводится много скота, особенно мелкого. Кроме того, развито рыболовство и торговля, чему способствует обилие хороших гаваней. Минерал. богатства довольно значительны: знаменит. паросский мрамор, наждак (Наксос), руды железные, марганцевые, цинковые, свинцовые и пр. Ц. о. представляют остатки горных хребтов, танувшихся с в. на з. и соединившихся в третичн. период Грецию с Мал. Азией. Вост. Ц. составляют продолжение гор Евбеи, зап.—продолжение гор Атики. Наиболее высоко поднимается Наксос (Озия—1.003 м.), самой большой из Ц. Горы сложены гнейсами и кристаллич. сланцами с мощными залежами кристаллич. известняка (мрамор). Новейшие вулканич. породы покрывают бол. часть о-вов Мелоса (см.) и Санторина (см.). В древн. Греции Ц. о. входили в состав Делосского союза, а затем в состав союза, возглавлявшегося Афинами. См. XVI, 551.

Цикламен, *Suclamen*, род из сем. первоцветных, растения с клубневидными корневищами, из которых выходят длинночерешковые, по б. ч. сердцевидные или почковидные листья и красивые пониклые цветы с отогнутыми лепестками, сидящие на длинных цветоножках; после отцветания цветоножки спирально скручиваются. Около 16 видов, распространенных в горах Ср. Европы, в средиземноморских странах. Ср. *цветоводство*.

Циклер, Иван Елисеевич, стрелецкий подполковник, думный дворянин, организатор заговора против Петра Великого. Ц. служил в стрелецком войске; был связан близкими отношениями с крупнейшими деятелями партии царевны Софьи Алексеевны. Бессилие Софьи и ее сторонников,

не умевших захватить власть, заставило Ц. переметнуться на сторону Петра. За выдачу планов враждебной царю партии Ц. был сделан думным дворянином и назначен воеводой. Скоро Ц. понял, что Петр не забыл прежнего, и вместе с несколькими друзьями составил новый заговор. Предупрежденный, Петр неожиданно явился на собрание заговорщиков, арестовал их и предал чрезвычайному суду. Ц. был обезглавлен (1697). Е. С.

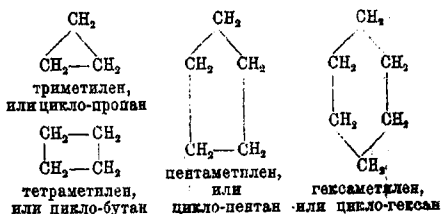
Циклит (*тридо-циклит*), воспаление цилиарного тела, см. *глазные болезни*, XV, 84.

Циклические кривые, см. XXIV, прил. *колеса*, 4.

Циклические поэты (прав. *киклические*), см. *Греция—литература*, XVI, 531/32.

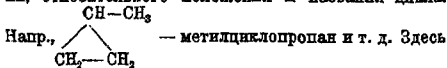
Циклические соединения, соединения, заключающие кольцеобразные группировки из многовалентных атомов. Если все атомы углеродные—имеется *карбоциклическое* соединение; если хоть один атом принадлежит другому элементу, то соединение принадлежит к *гетероциклическим*. Мы рассмотрим только карбоциклические соединения, за исключением карбоциклических соединений ароматического характера (см. *бензол*) и *терпенов* (см.). Ц. водородистые с. по богатству водородом могут быть расположены в группы, состав членов которых может быть выражен общими формулами C_nH_{2n} , C_nH_{2n-2} , C_nH_{2n-4} и т. д. Непредельность может обуславливаться как наличием кольцеобразных группировок, так и кратных связей. В кольце могут находиться только двойные связи; в боковых цепях—также и тройные.

Ц. углеводороды C_nH_{2n} (циклопарафины) наиболее предельны; в них нет кратных связей. Их называют полиметиленовыми и производят от простейших членов, дьялы которых образованы только группами CH_2 —метиленовыми, откуда и название. Простейшие представители:



Известны и полиметилены из семи, восьми (и девяти) групп CH_2 .

Замещая в этих исходных кольцах водород на предельные радикалы, получаем ряды гомологов. Названия их складываются из названия радикалов, числа их, относительного положения и названия цикла.

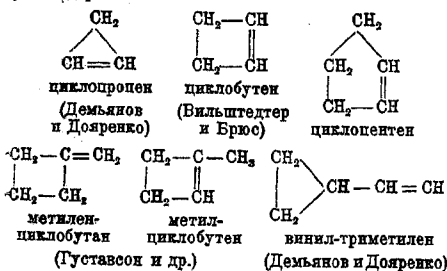


возможен многочисленный случай изомерии: структурной, стереоизомерия геометрической и оптической (асимметрический атом углерода и асимметрия частицы).

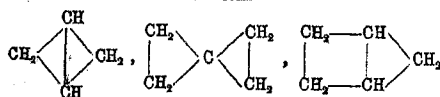
Самыми общими способами получения являются восстановление (каталитическое) более непредельных углеводородов и переход к углеводородам от циклических кетонов, через спирты и галогенные производные. Физические свойства Ц. с. отличаются от свойств соответствующих (по числу атомов углерода) углеводородов предельных и этиленовых. Так, удельный вес полиметиленовых углеводород. больше, температура кипения выше; для производных триметилена икремент (превышение над вычисленным) молекулярной рефракции (MR) около 0,86—0,7, для производных тетраметилена около 0,45 (в среднем). Это относится и к их производным.

Реакции присоединения, даже у циклопропана, идут гораздо труднее, чем у этиленовых углеводородов, требуют нередко особых условий (света и пр.), для диллобутана они еще более затруднены, а циклопентан и циклогексан к ним уже неспособны. Гомологи циклопропана более склонны к реакциям присоединения, чем триметилан (Демьянов). Хамелеон (водный раствор) на триметиленовые и тем более на другие полиметиленовые углеводороды не действует. Реакции замещения идут немного легче, чем с предельными углеводородами.

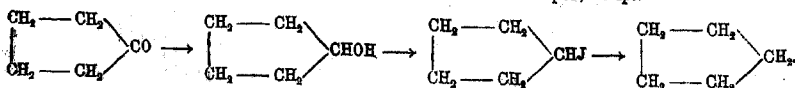
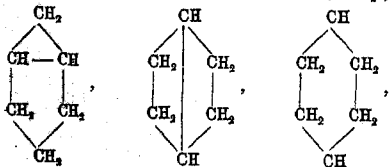
Углеводороды ряда $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ могут заключать цикл и двойную связь или два цикла (бициклические). Двойная связь может быть или в цикле, или в боковой цепи. Простейшие представители этих углеводородов:



и т. д. Что касается бициклических углеводородов, то простейшие возможные члены

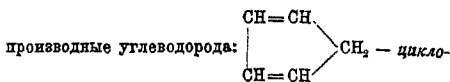


еще не получены, более сложные, каковы, напр.,

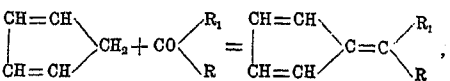


приготовлены недавно (Зелинский, Успенский). Последний обладает необыкновенными свойствами и признается Н. Д. Залинским за свободный радикал. Бициклические и даже трициклические группировки очень распространены среди терпенов.

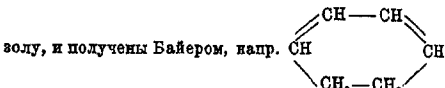
В ряду углеводородов $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}$, к котор. относятся терпены $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ (см. терпены), особый интерес предст.



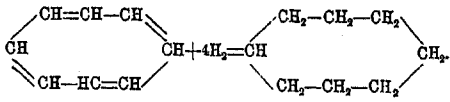
пентадиена, носящие название фульвенов (от fulvus — желтый) по причинам своей желтой или красноватой окраски. Циклопентадиен кип. при 41°, находится в каменноугольной смоле, очень легко окисляется и полимеризуется в $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ и более сложные полимеры. Водород группы CH_2 может замещаться на калий (соединение это загорается на воздухе) и на радикалы; последнее происходит при действии альдегидов и кетонов, напр.:



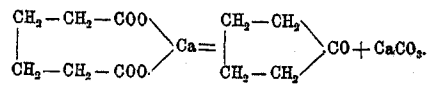
при чем получают фульвены. Соответствующие производные циклогексана, т. е. циклогексадиены и их гомологи, стоят в близком отношении к ароматическим углеводородам, — напр., циклогексадиен к бен-



Из более непредельных Ц. углеводородов большой интерес представляет циклооктотетраен C_8H_{12} , полученный Вильштетером. Несмотря на то, что в кольце этого углеводорода 8 групп CH и чередуются двойные и простые связи, как в бензоле (формула Кекуле), он совершенно не обладает ароматическим характером; напротив — это типичный ненасыщенный углеводород (энергично присоединяет Br_2 , окисляется раствором KMnO_4). При каталитическом восстановлении переходит в циклооктан:



Производные Ц. углеводородов известны в большом числе. Ц. с. представляют мало особенностей по сравнению со свойствами соответствующих соединений с открытыми цепями. Весьма хорошо изучены кислоты различной основности с трех- и четырехчленными циклами, получаемые действием дибромидов на натр-малоновый, натр-циановосусный эфиры, а также другими способами. Ц. кетоны с пяти-шести-членными и больше (даже с 15 и больше) циклами, получают при сухой перегонке кальциевых солей двухосновных кислот, напр.:



От кетонов можно перейти к спиртам, углеводородам, аминам и др. производным, частью при помощи катализаторов, напр.:

присвоено было легендарным великанам, выходцам из Азии, которым греки приписывали необъяснимые для них стародавние сооружения из огромных каменных глыб, „циклопические“ постройки (см.).

И. Ш.

Циклопы, Cyclopidae, мелкие рачки из сем. веслоногих; получили свое название от непарного глаза (который, впрочем, бывает и у многих других представителей отряда), живут в большом количестве в наших пресных водах. Головогрудь широкая, эллиптическая, из 5 сегментов. Первая пара усиков у самцов превращена в хватательный орган для удерживания самки. Брюшко удлинненное, оканчивается двумя придатками, т. наз. вилок (furca). У самок по обеим сторонам тела образуются яйцевые мешочки. Для определения видов характерны пятая, недоразвитая пара ножек и форма хвостового развилка. В зависимости от условий существования форма тела Ц. склонна к большой изменчивости. Некоторые представители Ц. живут в морской воде. Самый распространенный в Ср. Европе род Cyclops, *C. strenuus*—наиболее обыкновенный в наших болотах, озерах и лужах вид. Ц. питаются, гл. обр., водорослями и мелкими животными.

Циклостомы, Cyclostomata, см. *Круглоротые*.

Циклотимия, не является самостоятельной клинической единицей, это лишь одна из степеней *циклофрении* (см.), ее рудиментарная форма; Ц. отличается от циклофрении лишь в количественном отношении; поэтому существует ряд случаев, в которых одни распознают циклофрению, а другие Ц. Ц. повторяет все фазы циклофрении в самых различных сочетаниях, но в легкой степени; фаза возбуждения при Ц. не достигает уровня маниакального состояния, она не превышает легких степеней депрессии. Нередко больные настолько владеют собой и настолько критически относятся к своей болезни, что проделывают все заблуждение в условиях домашней обстановки, чаще помещаются в санатории для нервно-больных и сравнительно реже в психиатрические больницы. В экспансивной фазе циклотимии редко считают себя больными;

они переживают подъем душевных и физических сил, творческую активность и энергию в работе, работают „запоем“, обнаруживают живой интерес к окружающему; они говорливы, остроумны, смелы и решительны в своих поступках; обнаруживают большую инициативу, легкомысленны и самоуверенны; нервно-психический тон повышенный, веселый; они легко берутся за дело, с которым незнакомы и которого не понимают; например, один циклотимик в гипоманическом состоянии снял в аренду дом, не имея денег; перейдя в депрессию, он быстро провалил это дело; в новой гипоманической фазе он уже ищет компаньона для новой аренды. Повышенная интеллектуальная подвижность при отвлекаемости внимания, легкость двигательных реакций и гипертимия характеризуют эту фазу; внешний вид больных и физические симптомы соответствуют гипоманической фазе. Депрессивная фаза выражается в двигательной задержке, заторможении психических процессов, душевной подавленности (гипотимия); нередко больные стараются бороться с этим состоянием и продолжают свою обычную работу, но она падает количественно и качественно. Характерны нерешительность и колебания, чувство неполноты впечатлений, самоанализ и пессимизм, недоверие к своим силам. Бывают бредовые идеи подозрительности, греховности; апатия, утомляемость, ипохондрические мысли, навязчивые состояния. Ц. раннего возраста нередко рассматривают в школе как периодически наступающую „леность“ (*Pom*). Наблюдаются также смешанные фазы (гневность, раздражительность, вспышки веселья, мрачные мысли). Предсказание в смысле исхода приступов болезни обычно благоприятное. Необходимо помощь психиатра. Ц. долго включалась в неврастению как периодическая форма последней, пока не была установлена ее принадлежность к другой группе заболеваний конституционально-дегенеративного происхождения. О Ц. см.: *Hecker, Ballet, Сузанов, Камыбаш.*

Циклофрения (*маниакально-депрессивный психоз*), клиническ. форма,

установленная Краерлин'ом и включившая в себя манию, меланхолию, всевозможные сочетания этих болезненных состояний, периодические и циркулярные формы, принимавшиеся раньше за самостоятельные. Различаются три фазы течения болезни, сочетающиеся весьма разнообразно (наличие всех трех не обязательно для каждого отдельного случая): фаза маниакальная, выражающаяся в общем психодвигательном возбуждении, повышенной самочувствости, легкой эмоциональной возбудимости, состоянии блаженства (эйфория), веселья, гневности, доходящей до нападения на окружающих; падение этических задержек (цинизм), выявление инстинктивных реакций; резкая отвлекаемость внимания, перескакивающего с предмета на предмет, усиленная подвижность, логорея; бредовые идеи величия; при сильно выраженном возбуждении бессвязная речь; иллюзорные восприятия, галлюцинации редки. Депрессивная, или меланхолическая, фаза характеризуется общим двигательным и психическим заторможением, связанным с аффектом печали, тоски, отчаяния вся мимика больного указывает на тяжелый аффект; аффекты страха и ужаса; упорные бредовые идеи самообвинения, самоуничтожения, преследования, чувство полной непригодности к жизни, идеи греховности, преступности, причинения гибели всему окружающему; замедление сочетательных процессов до полной их остановки; устрашающие галлюцинации; предсердечная тоска в виде тяжелых ощущений в области сердца (сжимание, точно камень, лед, кусок дерева), невозможность плакать, сочувствовать близким. Падение защитных реакций, влечение к самоубийству и выполнение его; отказ от пищи. В обеих фазах—бессонница, учащение сердечной деятельности, запоры, у женщин нарушение регул; падение веса. Смешанная фаза носит черты обеих предшествующих. Последнее время запойное пьянство (дипсомания) также включается в область Ц. в ее легкой форме (циклотимия, см.), большие запавают в периоды депрессии. Ц.—сравнительно частое заболевание, женщины страдают

ею в среднем в 4 раза чаще мужчин. Начинается в большинстве случаев в возрасте 25—30 лет, но также значительно раньше и значительно позже; громадное значение имеет психопатическая наследственность, доходящая до 90%, при чем наследственность, главным образом, однородная (циклофреническая). Роды, послеродовой период, климатерий часто служат толчком для выявления заболевания; люди пикнической конституции (пищеварительные типы) среди циклофреников преобладают. За малыми исключениями приступы болезни заканчиваются полным выздоровлением, но, также лишь за немногими исключениями, болезнь рецидивирует; продолжительность приступов болезни очень различна, чаще всего 8—9 мес., нередко меньше, также больше года и даже несколько лет; периоды здоровья (светлые промежутки) продолжаются от нескольких месяцев до многих лет. Лечение Ц. должно производиться обязательно в психиатрической больнице как на основании социальных показаний (опасность для окружающих, для самого больного—самоубийство, самоизувечение), так и на основаниях чисто медицинских.

В. Осипов.

Циклы, в пасхалии, см. *пасхалия*.

Циклы промышленные, см. *экономические кризисы*.

Цикорий, Cichorium, род из сем. сложноцветных, одно-, дву- и многолетние травы с довольно крупными корзинками с двойной оберткой и белыми, розовыми или голубыми язычковыми цветами. 8 видов. Ц. *обыкновенный*, C. intybus, обычная сорная двулетняя трава, цветущая во второй половине лета голубыми цветами. Стебель до 1,25 м. высоты, ветвистый, покрытый жесткими волосками. Корзинки в пазухах листьев и конечные. Плоды с хохолком в виде чешуек. В свежем состоянии содержит горький млечный сок. Листья применяются как салат. Толстый веретеновидный корень Ц., высушенный, поджаренный и смолотый, является общеизвестным суррогатом кофе, а поэтому Ц. в огромном количестве разводится в садах и огородах в Германии, Франции, Бельгии, Голландии, Венгрии

и в СССР (ростовск. у. Яросл. губ.). Различают две культурных формы: листовую и корневую. Листья Ц. в виду сильной горечи отбеливаются, при чем культура ведется или на особенных грядках, или в подвале. Различают 3 сорта ростовского корневого Ц.: *белый*, приготовляемый из крупных и очищенных сортов, *полубелый*—из мытых корней средней величины, и *черный*—из невымытых мелких корней, иногда с примесью редьки и 2-х летних корней. Поджаривание нарезанных и высушенных корней идет при 180°, при чем сахар обрабатывается в карамель (в сух. корнях Ц. содержится до 47,5% инулина) и др. продукты, которые дают Ц. горький вкус, темный цвет и особый аромат. Ц. очень гигроскопичен; всасывая много воды из воздуха, он делается липким и мажет. Порошок Ц. тяжелее порошка кофе и в отличие от него тонет в воде. Кроме того, частицы Ц. тотчас же окрашивают воду сначала в желтый, а затем в темный цвет, чистый же кофе окрашивает воду только минут через 15. Близок к Ц. *C. endivia*, *индийский*, листовые розетки которого идут в пищу как салат.

Цикута, см. *сех*.

Цикутин, алкалоид, то же, что *конинин*, см. XXV, 19.

Цилиарное тело, см. *глаз*, XV, 98.

Ciliata, ресничные инфузория, см. *инфузория*, XXII, 89.

Цилиндр, геометрическое тело, ограниченное двумя равными криволинейными фигурами, лежащими в параллельных плоскостях и называемыми *основаниями* Ц., и кривою боковой поверхностью, называемой *цилиндрической* и получающейся от непрерывного перемещения прямой линии параллельно самой себе, при чем один конец ее движется по основанию Ц. Эта прямая наз. *образующей* Ц.; если она перпендикулярна к плоскости основания, Ц. наз. *прямым*, в противном случае—*косым*. Чаще всего рассматривается прямой *круглый* Ц., в основаниях которого лежат круги; этот Ц. может быть получен вращением прямоугольника около одной из сторон; вращающаяся сторона при этом наз. *образующей*, а неподвижная—*осью*, или *высотой*, Ц. Боковая поверхность прямого Ц. может

быть развернута на плоскость в виде прямоугольника, основание которого равно длине окружности основания Ц., а высота—высоте Ц. Пересечение Ц. с плоскостью представляет собою *круг*, равный его основанию, если секущая плоскость перпендикулярна к высоте; *эллипс*—если она к ней наклонна; и *две параллельные прямые*—если она ей параллельна. Боковая поверхность прямого круглого Ц. равна произведению окружности его основания на высоту, а объем—произведению площади основания на высоту. Боковая поверхность косоуго Ц. равна произведению периметра сечения, перпендикулярного к образующей, на длину образующей, а объем его—произведению площади основания на высоту, за которую принимается расстояние между основаниями Ц. И. Ч.

Цилиндровые масла, см. XXXIX, 572 и 577/78 (таблица).

Цилиндрома (Cylindroma). Этим названием обозначают самые разнообразные опухоли (саркомы, эндотелиомы, раки, аденомы), если они содержат в себе большое количество цилиндрических образований, более или менее ярко выступающих при микроскопическом исследовании, будет ли то сгустившееся содержимое трубчатых полостей или продукты так наз. глиалинового, или слизистого, перерождения каких-либо составных частей опухоли (напр., сосудов). Чаще всего это название применяют к саркомам, развивающимся из элементов сосудистой стенки (так наз. перителиомы), в которых обильно разветвляющиеся кровеносные сосуды, окаймленные опухольными массами, подвергаются глиалиновому перерождению, и потому на микроскопическом препарате опухоли отчетливо выступают в виде многочисленных причудливо извитых и ярко окрашивающихся цилиндрических образований. М. Скорцов.

Циллер (Ziller), Туискон, немецкий педагог-теоретик (1817—1882), наиболее ортодоксальный представитель гербартианства в педагогике. С 1864 г. был профессором философии и педагогики в Лейпциге, создал в 1862 г. университетскую педагогическую семинарию с опытной школой (семинария с его

смертью прекратила свое существование) и в 1868 г.—существующую до сих пор организацию Verein für wissenschaftliche Pädagogik, ежегодники которой являются главным органом гербартианцев. Упорно детализируя и заостряя основные педагогические положения Гербарта, Ц. и его школа, последним могикианом которой до последнего времени был проф. Рейн в венском университете, создали очень влиятельное педагогическое течение, преимущественно в области педагогики начального образования, наложившее свою определенную печать на педагогическое дело нескольких десятилетий. Строя свою „научную“ педагогику на основе психологии и этики, Ц. односторонне выдвигал религиозно-нравственную тенденцию; выработка религиозно-нравственного характера была основной осью его воспитывающего обучения („Gesinnungsunterricht“). Его теория учебного плана и дидактики дает много ценных и правильных в основе начал: идеи концентрации, культурно-исторических ступеней, аналитического обучения, но в чрезмерно прямолинейном применении, в излишней детализации приводили к нестерпимому формализму и к стереотипизации учебной техники (пресловутые „формальные ступени“ обучения). Отсюда проистекала большая оппозиция, поднимавшаяся против „циллертанства“ со стороны многих авторитетных педагогов и представителей новых педагогических учений. Основные труды Ц.: „Einleitung in die allgemeine Pädagogik“ (1856, 2-ое изд.; посм. изд. 1901); „Grundlegung zur Lehre vom erziehenden Unterricht“ (1865; 2-ое изд. 1884); „Allgemeine Pädagogik“ (3-е изд. 1892). Г. Вебер.

Циллерталь, Цилльская долина, самая большая поперечная долина в вост. части Центр. Альпов в австр. Тироле. 28 км. длины; прорезывается горн. потоком Циллер. Одна из наиболее живописных альпийских долин.

Цимбалы, муз. инструмент, состоящий из плоского резонансного деревянного ящика с натянутыми на нем струнами, обычно по несколько струн для каждого звука; объем инструмента—четыре октавы со всеми хроматиче-

скими полутонами. Звук извлекается ударами двух молоточков, которые держат в обеих руках. Инструмент в середине века назывался dulce melos, или dulcimer; в настоящее время он носит название: в Венгрии и Румынии (где имеет наибольшее распространение)—Zymbalum, или Cimbalom, в Австрии—Schlagzither, во Франции—tymrapon (франц. словом cymbales означает оркестровый ударный инструмент—медные тарелки, итал. cembalo значит клавиесин). С середины XIX в. инструмент этот—обязательный участник так наз. венгерских, цыганских, румынских оркестров. В последнее время нередки случаи использования Ц. венгерскими композиторами в художественной музыке.

М. Иванов-Борецкий.

Циммиский, Иоанн, визант. император, см. XXII, 686.

Циммервальдская и Кинтальская конференции, название двух международных социалистических конференций, происходивших во время мировой войны (в сентябре 1915 и апреле 1916 г.) в швейцарских деревушках Циммервальд и Кинталь (в кантоне Берн) и состоявших из представителей тех социалистических партий или групп, которые протестовали против войны, боролись за мир и за восстановление международного единства пролетариата.

Мировая война не только фактически разрушила II Интернационал, но и показала, что огромное большинство социалистов воевавших стран изменили неоднократным торжественным заявлениям и резолюциям международных социалистических конгрессов (особенно последнего—Базельского 1912 г.) о непримиримой борьбе против войны и об использовании ее в целях социалистической революции, если она произойдет. Вместо борьбы против империалистической буржуазии, провозглашался гражданский мир, голосовались военные кредиты; вожди социалистов, как Вандервельде и Гед, входили в состав буржуазных правительств. Крупнейший теоретик международной с.д., Каутский, заявил, что Интернационал—это орудие борьбы для мирного времени, а не для войны. Все попытки не

подававшихся шовинистическому угару социалистов нейтральных стран восстановить международное единство социалистов в целях общей борьбы против войны не привели ни к чему. Наоборот, конференции социалистов тройственного соглашения в Лондоне и двойственного союза в Вене показали, что огромное большинство социалистов обеих коалиций стоит на безнадежно патриотической позиции. Вместе с тем, по мере того, как война затягивалась и патриотический угар ошеломленных масс начинал проходить, все громче слышались голоса прежде одиноких революционеров - интернационалистов, как Либкнехт и его друзья, Ленин и его группа и другие. Это ободряло и колеблющиеся, пацифистски настроенные оппозиционные меньшинства официальных соц. партий. В результате, по инициативе левых итальянских и швейцарских с.-д., после ряда предварительных переговоров и совещаний, созвана была в начале сентября в Циммервальде первая, действительно международная конференция социалистов — противников войны. На конференции были представлены следующие страны: Германия, Франция, Италия, Болгария, Румыния, Швеция, Норвегия, Голландия, Швейцария, Польша и Россия. Английские делегаты не получали паспортов и не могли приехать.

По своим политическим настроениям и взглядам состав конференции был весьма разношерстный, при чем наибольшее количество оттенков представляли Германия и Россия. В общем, всех участников конференции (36 человек) можно разделить на три основных группы: правое крыло, центр и левое. Правое крыло (большинство германских делегатов, во главе с Ледбуром, двое из итальянских делегатов, левые реформисты и некоторые другие) признавало частично принцип „защиты отечества“, частично высказывалось за *воздержание* при голосовании военных кредитов, решительно высказывалось против разрыва со II Интернационалом и против создания третьего. „Циммервальдская левая“, во главе которой стоял Ленин, была за лозунг превращения империалистич. войны в гражданскую, за беспощадную борь-

бу не только с правыми социал-патриотами, но и с беспринципным „центром“, „каутскианцами“, за создание нового, подлинно революционного Интернационала. За Лениным и его группой шли шведский и норвежский делегат, латыш, один из польских делегатов (Радек), один немецкий делегат. „Центр“ (часть немцев, итальянцев, Роланд Гольст от Голландии, меньшевики Мартов и Аксельрод, Троцкий, с.-р. Натансон и Чернов) занимал колеблющуюся позицию, в общем ближе к правому крылу. После долгих и упорных дебатов (конференция заседала 4 дня, 5—8 сент.), во время которых левое крыло разоблачало половинчатость, нерешительность, отсутствие марксистской революционности правого крыла и центра конференции и внесло свою особую программно-тактическую резолюцию, собравшую лишь меньшинство голосов, конференцией был единогласно принят манифест, который левая подписала лишь с оговорками. В самом деле, резолюция левого крыла носила ярко-революционный, боевой характер. Она шла вплоть до „пропагандирования интернациональной солидарности в траншеях“, до „содействия экономическим стачкам и превращения их при благоприятных обстоятельствах в политические“. Она провозглашала, что „наш лозунг не гражданский мир между классами, а гражданская война. В противовес всем иллюзиям, допускающим, что решения дипломатов и правительств могут создавать основу прочного мира, положить начало разоружения, — революционные с.-д. должны постоянно указывать массам, что прочный мир и освобождение всего человечества может принести лишь социальная революция“. Наоборот, общий манифест отличался некоторой расплывчатостью, выдвинув лозунг братства народов, мира без аннексий и контрибуций, самоопределения наций без точного указания, каким путем этого можно добиться. Манифест кончался следующими словами: „Рабочие и работницы. Матери и отцы. Вдовы и сироты. Раненые и искалеченные. Ко всем вам, кто страдает от войны и через войну, ко всем вам мы взываем: через границы, через дымя-

щиеся поля битв, через разрушенные города и деревни — пролетарии всех стран, соединяйтесь“.

Конференция выбрала постоянную международную комиссию, резиденцией которой сделался Берн. Следующая международная конференция интернационалистов (так называемая „2-я циммервальдская“) собралась в апреле 1916 г. в Кинтале. Состав ее был приблизительно такой же, как раньше. Но к этому времени процесс дифференциации внутри соц. партий, отражавший процесс полевения рабочих масс под влиянием бедствий безысходно затянувшейся войны, продвинулся значительно вперед. Этим объясняется, что 2-я конференция вынуждена была принять гораздо более яркие и принципиальные решения, чем 1-я, и на ней влияющие группы Ленина сказались сильнее. Кроме манифеста, повторявшего основные положения Ц. манифеста, конференция на этот раз приняла специальную резолюцию, направленную против иллюзий и „утопических требований буржуазного или социалистического пацифизма“. Ибо „на месте старых иллюзий пацифисты сеют новые“, которые в конечном счете „благоприятствуют игре в политику „войны до конца“. Между тем „борьба за прочный мир может заключаться лишь в борьбе за осуществление социализма“. Эта резолюция была уже явно направлена не только против откровенных социал-патриотов типа Шейдемана, но и против двусмысленной, половинчатой позиции „центристов“, с. д. воюющих стран. Вместе с тем, снова отвергнув предложение левых об образовании III Интернационала, К. конференция все же приняла резолюцию, полную недоверия к старому Межд. соц. бюро II Интернационала и выдвигавшую сплочение „интернацион. оппозиции всех стран“.

Ц. и К. конференции, имели, несомненно, большое идейное и организационное значение в деле размежевания внутри соц. партий. Спустя год после Кинтала произошел формальный раскол в германской с.-д. партии, из которой выделились „независимые с.-д.“ вместе с их крайним левым крылом —

„спартаковцами“, будущими коммунистами. И в это же время с трибуны питерского Сов. раб. деп. Ленин излагал свои знаменитые „апрельские тезисы“ о войне и революции. Спустя еще 2 года бывшая „циммервальдская левая“ превратилась в Коммунистич. Интернационал, а из правого крыла Ц. и К. к. возник „2½ Интернационал“, слившийся впоследствии с возрожденным после войны откровенно оппортунистическим и реформистским вторым. Ср. ХLI, ч. II, прилож. *Деятельности СССР*, 159/62. Б. Горев.

Циммерман, А., герман. дипломат, см. ХLVII, прил. *Био-библиогр. указатель совр. иностр. полит. деят.*, 85.

Циммерман, Альберт, австр. живописец (1808—1888). Пройдя солидную школу и усвоив большое мастерство, он сосредоточился на пейзаже. Он писал величественные виды скалистых местностей с пенящимися и шумно несущимися потоками, окутывая романтически таинственным настроением, оживляя борющимися фигурами кентавров, эффектно играя светом. Будучи профессором венской академии художеств, Ц. оказал значительное влияние на австрийских и баварских пейзажистов.

Н. Тарасов.

Циммерман, Вильгельм, нем. историк и поэт (1807—1878), был священником в вюртембергской провинции, в 1847 г. сделался профессором в Политехнической школе в родном Штутгарте; сочувствие к революции выдвинуло его кандидатуру в Национальное собрание во Франкфурте, он примкнул к левой, после роспуска франкфуртского парламента остался членом радикальн. штуттгартского Rumpfa; за это был лишен кафедры, когда восторжествовала реакция (1850), и вернулся к священству. Его стихи („Gedichte“, 1832, ряд изданий) были в свое время очень популярны. Но славу его создали не стихи, а исторические работы, вернее одна из его исторических работ: „Gesch. d. grossen Bauernkrieges“ (3 т. 1840—1844, 3-е изд. в одном томе 1891, ред. В. Блоссом, русск. пер. со 2 изд., 1856), ставшая классической не только по документальной и критической обоснованности, но и по изложению. Ц. юношей был свидетелем гес-

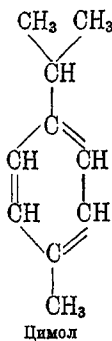
сен-дармштатского восстания 1831 г. и выступления Георга Бюхнера. Воодушевление, вызванное ими, сделало его историком самого крупного из немецких крестьянских движений. Другие его исторические работы, очень многочисленные (среди них имеется „История Вюртемберга“, „История Гогенштауфенов“ и многое другое, вплоть до „Иллюстрированной всемирной истории для дам“), давно и справедливо забыты.

А. Дж.

Циммерманн, Роберт, австр. философ (1824—1898), член венской Акад. наук, один из виднейших представителей эстетики („Aesthetik“, 1858—1865, 2 т.; „Studien und Kritiken zur Philosophie und Aesthetik“, 1870 и др.). По своим взглядам примыкал к гербартианцам.

Цимозные соцветия, см. *цветковые растения*.

Цимол, $C_{10}H_{14}$, ароматический углеводород метил-изопропилбензол. Пара-Ц. (группы в положении 1,4) распространен в растениях, находится в близких отношениях к терпенам и их производным. Получается из пинена, камфары, цитралля и других производных. Ц.—жидкость, кипящая при $175^{\circ}C$. Строение доказано окислением и синтезом.



Цимол

Н. Демьянов.

Цимофан, см. *хризоберилл*.

Цинвальдит, литиновая слюда, см. *слюды*.

Цингер, Василий Яковлевич, математик (1836—1907). Оконч. моск. унив. в 1857 г., в 1862 г. защитил магистерскую диссертацию „Способ наименьших квадратов“, а в 1867 г.—докторскую— „О движении жидкой массы“, был избран в 1863 г. доцентом, а в 1868 г.—профессором чистой математики. Читаемые им курсы математики и механики отличались глубиной содержания и блестящим изложением, в особенности по любимой им науке высшей или проективной геометрии. К этой области математики относятся, главным образом, и научные труды Ц. Результатом деятельности Ц. явилось возникновение при московском универ-

ситете школы русских геометров—учеников Ц. (К. А. Андреев, Б. К. Младзевский, А. К. Власов и др.). Ц. был также одним из основателей, а впоследствии президентом Московского математического общества. Кроме математики, он занимался вопросами философии математики, особенно о происхождении аксиом, а также и чистой философией. Ц. приобрел также широкую известность трудами по ботанике, именно по систематике и географии растений. За „Сборник сведений о флоре Средней России“ Ц. получил степень почетного доктора ботаники Юрьевск. унив. О Ц. см. „Математическ. Сборн.“, т. XXVIII (1911).

И. Чистяков.

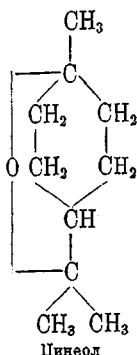
Цингер, Николай Васильевич, ботаник (1866—1923), сын предыдущего. Еще студентом моск. у-та Ц. напечатал „Материалы для бриологической флоры Тульской губ.“. С 1895 г. Ц. занял место „консерватора“ при Ботан. саде киевск. у-та, где в 1896 г. получил степень магистра за труд: „Материалы для морфологии женских цветков и соцветий в семействе коноплевых“, обративший на себя внимание и за границей. Однако, ни тот, ни другой труд, видимо, не отвечал научным исканиям Ц., как тонкого наблюдателя процессов жизни, движения ее форм, эволюции. В своей докторской диссертации „О засоряющих посевах льна видах *Camelina* и *Spergula* и их происхождении“ (удостоено премии от Академии Наук) Ц. вносит крупный вклад в учение об эволюции, дополняя известные посыпки Дарвина новыми, реальными фактами о влиянии искусственного отбора, производимого человеком, в данном случае (на сорняки) *бессознательно*, отбора, который, поэтому, играет роль отбора естественного (см. XXX, 729 след.), ибо человек является *невольным* фактором его, как бы фактором природным. Успех этого исследования привязал Ц. и в дальнейшем к изучению возникновения видов сорняков наших полей и лугов, что дало нашей науке ряд блестящих работ. В 1893 г. Ц. был приват-доцентом киевск. у-та, с 1903 г. проф. ново-александрийского, позже харьковского Института сельск. хоз. и лесоводства. Друг. соч.:

„*Plantago tenuiflora* и *Plantago minor*“, „О подвигах большого погремка“, „О плевеле, живущем в посевах льна“, и пр. В 1928 г. Ц. присуждена премия имени В. И. Ленина за посмертные труды, вышедшие в печати в 1926—27 гг.

С. Навалин.

Цин-дао (*Цзинь-Тау*), порт, см. XXIV, прил. соц.-экон. обзор Китая, 15. Ср. XL, прил. современное состояние важн. госуд., 88.

Цинеол, $C_{10}H_{18}O$, жидкость, кип. при 172° (по друг. данн. при 178°), застывающая при $-1^\circ C$, чем пользуются для выделения Ц. из эфирных масел. Обладает камфарным запахом. Встречается во многих эфирных маслах: цитварного семени, *Artemisia maritima*, различных видов эвкалипта. Может быть получен отнятием воды от терпина и представляет окись этого гликоля. Дает много продуктов присоединения (с HCl , Br_2 , J_2 кислотами) за счет перехода кислорода в четырехвалентный.



Н. Демьянов.

Цинерарий (*Cinergarium*), в древнеримск. усыпальницах ниша для урны с пеплом усопшего, а затем и сама урна.

Цинерария, или *зольник*, *Cinergaria*, род из сем. сложноцветных, травы или полукустарники, распространенные в количестве 25 видов б. ч. в Ю. Африке, с листьями, покрытыми или с одной, или с обеих сторон густыми волосками. Очень похожи на виды *Senecio*, с которым род Ц. иногда и соединяется. Виды *C. cruenta*, *C. hybrida* и др. разводятся в качестве декоративных растений в многочисленных разновидностях. *C. maritima* с бело-войлочными листьями применяется для ковровых цветников. Ср. *цветоводство*.

Циники, см. *циническая школа*.

Циническая школа (*киническая*), одна из философских школ, образовавшихся на почве учения Сократа. Основателем ее был Антисфен (см.). Происхождение слова „цинический“ в применении к учен. А-на невыяснено окон-

чательно: одни исследователи производят его от слова Киносарг — названия гимназии, в которой учил Антисфен, другие связывают его непосредственно со словом „*κίων*“ (собака), т. к. собаку, в качестве образца верности, мужества и преданности, циники ставили в пример человеку.

Основною чертой Ц. ш. является ее скептическое отношение к теоретическому знанию и, особенно, логике, которую Антисфен называл бесплодной. „Цель философии — жизнь, согласно нравственным правилам“, т. е. содержанием ее может быть только этика. Что касается теоретического познания, то оно не может быть абстрактным и, в этом смысле, общим. „Отдельную вещь можно называть только одним присущим ей именем. Нельзя определить, что такое та или иная вещь, но можно только указать, *какова* она: например, нельзя сказать, что такое серебро, а только, что оно что-то в роде слова“. Идеи Платона и общие понятия — простые фантомы: „я вижу человека, но не человечность, лошадь, но не лошадность“. Иное дело нравственность: „она поучительна и непреходяща: она неотторжимое оружие“. „Благородство и нравственность — одно и то же. Ибо нравственность вполне достаточна для счастья и нуждается лишь в сократовской силе; она приобретает в действии, и для приобретения ее не нужно ни многих слов, ни многих знаний“. Сила Сократа заключалась в самопреодолении и самообладании, и только она одна может дать истинное счастье, „удовольствие же только тогда есть добро, когда оно не влечет за собой раскаяния“; впрочем, „для удовольствия никогда не следует даже пальцем пошевеливать“. Точно так же различные ценности, установившиеся для сознания их современников, не имеют значения в глазах циников: ни благородное происхождение, ни мнимая свобода, ни богатство, ни красота, ни роскошь, ни слава, ни честь, ни отечество, ни даже самая жизнь. Подлинная и единственная ценность жизни — добродетель, состоящая в отсутствии потребностей. От изощренной культуры человек должен вернуться к простой жизни, близкой к при-

роде. Только тогда приобретет он полное спокойствие души — *атапию*.

Эти принципы учения Антисфена были доведены до крайних логических выводов его последователями: Диогеном из Синопя (см.), Кратесом и Гиппархией, Бионом, Телесом, Менедемом, Мениппом. „Бедность, говорил Диоген, есть невольная учительница и воспитательница к философии: ибо к тому, в чем последняя старается убедить словами, принуждает первая силою фактов“. Он отрицал необходимость жилья и порядочной одежды, не признавал различия между рабством и свободой, так как мудрец, даже в рабском состоянии, обладает свободой и господством, не видел необходимости в отечестве и называл себя гражданином мира, ибо „единственный настоящий государственный строй есть мировой строй“. Он отрицал брак: „женщины должны быть общими: брак ничего не стоит... И дети должны бы поэтому быть общими“. Свое равнодушие и презрение к общепринятым правилам культурной жизни циники довели до открытых нарушений пристойности в общественных местах, и эта манера, резко осуждавшаяся их современниками, придавала слову „цинник“ тот смысл, в котором употребляется оно в нашей обиходной речи.

Философия Ц. ш. решительно ничего не дала для развития науки, и вполне понятен термин „необразованные“, который применял к циникам Аристотель. Но моральное учение школы сыграло немалую роль в истории философии, будучи развито впоследствии стойками. Для своей эпохи оно было необычным и являлось, по выражению Геттлинга, философией греческого пролетариата: действительно, бедность или сознательный, как у Кратеса, отказ от богатства, а также полуэллиническое происхождение некоторых из них, отделяли их от философов типа Платона или Аристотеля.

Литература: кроме общих изложений у Целлера, Гомперца, Трубецкого, Иоэля, см. также: *Dämmler*, „*Akademika*“; *его же* „*Antisthenes*“ (Halle, 1882); *Götting*, „*Diogenes, der Cyniker*“ (Halle, 1851).

Г. Гордон.

Цинк, металл, принадлежащий ко II гр. периодической системы элементов, $Zn = 65,37$ ($O = 16$), порядковое число 30, темп. плавл. $419,4^\circ$, точка кип. под атмосфер. давлением 930° , при разрежении катодных лучей перегоняется при 550° ; в газообразном состоянии молекула Ц. состоит из одного атома. Уд. вес d_{40}^{20} для непрессованного металла—6,922, для прессованного—7,2. Ц. в природе встречается в виде *ц-овой обманки* ZnS , *галмея* $H_2Zn_2SiO_5$ и *ц-ого шпата* $ZnCO_3$. Свободный металл добывался в Китае и Индии еще в XIII в. В Европе, в Швеции, в XV в. получали из галмея латуны (сплав Ц. с медью); из галмея же Парацельс впервые выделил Ц. Однако, получение металлич. Ц. в Европе заводским путем относится только к 1807 г., когда была доказана летучесть Ц. При нагревании ц-овых руд с углем получающаяся окись Ц. легко восстанавливается в металлический Ц., возгоняющийся в виде паров, которые легко обращаются в жидкое, а затем в твердое состояние. Процесс ведут в глиняных ретортах, газообразные продукты реакции идут по нисходящей трубке и затем охлаждаются, при чем пары Ц. дают мелкий порошок Ц. или ц-овую пыль, которая затем плавится, и такой жидкий Ц. отливается в плиты, в виде которых и идет в торговлю. Продажный Ц. содержит от 97 до 98% Ц., от 1 до 3% свинца и мышьяка, так что при растворении продажного Ц. в кислотах выделяется мышьяковистый водород. При повторной перегонке получается более чистый Ц. Наиболее чистый Ц. (99,9%) получается электролизом раствора хлористого Ц., при чем анодом служит неочищенный Ц., а на катоде выделяется чистый Ц. Общая добыча Ц. в 1926 г. достигала свыше 1.260 тыс. тонн, из них 44% доставляла Соед. Штаты, 15%—Бельгия, 10%—Польша, 6%—Франция, по 5%—Германия и Канада и т. д. (о производстве и потреблении Ц. с 1913 по 1920 гг. см. XI, прил. *соврем. состояние важнейших государств*, 18).

Ц. представляет белый металл кристаллического сложения, хрупкий при обыкновенной и более низкой температурах, нагретый между 100 и 150° легко валуется в листы и вытягивается в проволоку, при 250° Ц. становится опять хрупким и может быть легко истолчен в мелкую пыль. На воздухе Ц.

легко окисляется с поверхности в окись Ц, переходящую в основную углекислую соль, покрывающую плотным слоем поверхность и таким образом прекращающую доступ воздуха внутрь и дальнейшее окисление. Этим пользуются для покрытия Ц, железа (оцинкованное железо). Нагретый на воздухе до кипения Ц, загорается ярким синеватым пламенем, образуя рыхлую белую массу окиси Ц, ZnO.

Сплавы Ц.: *томпак*—до 18% Ц, остальное медь, *латунь*—18—50% Ц. Химически чистый Ц, опущенный в частую серную кислоту, не выделяет водорода, но если его привести в соприкосновение с платиновой проволокой, медью, железом или же прибавить к серной кислоте несколько капель CuSO_4 , отчего Ц, покроеся оловом меди ($\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$), то произойдет энергичное выделение водорода. Ц, входит в состав многих гальванических элементов (Даниэля, Лекланше и др.). В водном растворе едкого кали Ц, растворяется, образуя *цинкит* Zn(OH)_2 . Окись Ц, ZnO встречается в природе окрашенной от примесей в красноватый цвет, получается при сгорании Ц, чем объясняется присутствие кристаллов окиси Ц, в доменных печах. В фармации применяется при кожных болезнях. Кроме того, она употребляется как белка, которые не чернеют от присутствия в воздухе сероводорода. Смоченная раствором азотнокислого никкеля и прокаленная окись Ц, представляет прекрасную зеленую краску (зелень Ринмана), состоящую из смешанных кристаллов окиси Ц, и окиси никкеля. В воде окиси Ц, не растворяется, в разведенных кислотах дает соли; разведенные щелочи растворяют ее, образуя цинкаты состава: $\text{ZnO} \cdot \text{NaOH} \cdot \text{SH}_2\text{O}$ или $\text{ZnO} \cdot \text{Na}_2\text{A} \cdot \text{4H}_2\text{O}$, в коих окись Ц, играет роль кислоты.

Гидрат окиси Ц, Zn(OH)₂, получается при действии на соли Ц, едких щелочей в водном растворе: $\text{ZnSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Zn(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$. Это—белый хлопкообразный осадок, в воде не растворимый, но в едких щелочах растворяется, при чем образуются цинкаты.

Перекись Ц, ZnO₂ · H₂O получается при кипячении гидрата окиси Ц, с 30%ным раствором перекиси водорода. Также образуется при электролизе хлористого Ц, в сосуде с пористой диафрагмой, если в катодное отделение прибавить перекиси водорода.

Соли Ц.: *сернокислый Ц, или белый купорос, ZnSO₄ · 7H₂O* кристаллизуется в ромбических кристаллах, изоморфных с кристаллами железного купороса. Применяется в медицине.

Хлористый Ц, ZnCl₂ · 2H₂O получается при растворении Ц, в соляной кислоте. Такой раствор служит в технике при сплавании металлов, для притягивания шпал и т. п. Из водного раствора выделяются кристаллы по большей части с тремя частями воды. Безводный хлористый Ц, плавится при 262°, кипит при 730° и притягивает сильно влагу. Раствор хлористого Ц, превращает клетчатку в крахмалообразную, от вода окрашивающуюся массу, действует антисептически. При прибавлении к раствору хлористого Ц, аммиака, выпадает гидрат окиси Ц, растворяющийся при избытке аммиака с образованием аммиака состава $\text{Zn(NH}_3)_2 \cdot \text{Cl}_2$, в котором атом Ц, соединен с молекулами аммиака в комплексное соединение, подобно тому, как кристаллы гидратов с молекулами воды.

Углекислый Ц, ZnCO₃ встречается в виде минерала *ц-го шпата*. При действии на соли Ц, углекислых щелочей выпадает основной углекислый Ц, с измененным составом.

Сернистый Ц, ZnS—белый порошок, осаждающийся при действии на соли Ц, сернистого аммония. В природе встречается в виде *ц-вой обманки (см.)* и *вуртцита (см.)*. Кристаллы вуртцита могут быть получены при нагревании осажденного сернистого Ц, в токе водорода, при плавлении его до 1.800—1.900° под давлением 100—150 атмосфер или же при накаливании окиси Ц, в токе сернистого водорода. Природные кристаллы сернистого Ц, обладают способностью фосфоресцировать после того, как они были выставлены на солнечный свет. Если аморфный сернистый Ц, накалывать в присутствии малых количеств хлористых щелочей или хлористого магния и других солей в струе сернистого водорода, то получаются также же фосфоресцирующие кри-

сталлы: достаточно присутствия 0,0001 ч. меди, чтобы кристаллы обладали способностью фосфоресцировать и светиться под влиянием рентгеновых лучей (бледа Сядо). Малые следы сернистого марганца (1:5.000) сообщают такому сернистому Ц, свойство *трибуллимиценции*, т.-е. способность испускать красноватый цвет при трении или встряхивании с твердыми частицами, напр., с осколками стекла.

Ив. Каблукоев.

Цинкит, красная цинковая окись, минерал, кристалл. в гексагонал. сингонии, встречается б. ч. крупнозернистыми или толстоскорлупковатыми агрегатами. Спайность по (0001) и (1010) ясная. Хрупок. Тв. 4... 4,5. Уд. в. 5,4... 5,7. Цвет красный, черта желтая, блеск алмазный. Хим. состав ZnO, чаще с примесью окиси марганца (до 12%). Встречается большими массами в шт. Нью-Джерсей (Сев. Америка) и служит цинковой рудой. Применяется в радиотехнике.

Цинкование (оцинкование), покрытие других металлов и, гл. обр., железных изделий (предметов, листов и проволоки) тонким слоем цинка с целью предохранения их от действия атмосферных влияний (O, CO₂ в присутствии H₂O), а в частности железа от ржавления. Дело в том, что цинк по отношению к железу—электроположительный металл, железо же—электроотрицательный; в соединении же между собой железная и цинковая пластинки (или слои) составляют гальваническую пару; при чем, если бы между ними образовалась пустота (вследствие отслаивания) или трещина, то, при действии атмосферных влияний (CO₂, O и H₂O) воздуха и осадков, попадающих в эту пустоту или трещину, на железе (отрицательный полюс гальванической пары) выделялся бы водород (H₂), предохраняющий железо от ржавления, а на цинковом слое—кислород, дающий в присутствии воды и углекислоты, растворенной в водяных осадках,—основную водную углекислую соль цинка, в виде сероватого налета, предохраняющего цинк от дальнейшего на него действия окисления. При покрытии железа тонким слоем олова (так называемая полуда) для защиты железа от ржавления, в аналогичных случаях отслаивания одного слоя от другого (железа от олова) или трещин, происходит как раз обратное явление, т.-е. железо начинает быстро ржаветь и теряет металлический вид полуды.

Но, к сожалению, оцинкованную посуду для домашних целей (напр., варки и хранения жидких пищевых продуктов) употреблять не рекомендуют, так как цинк частично растворяется в кислых жидкостях и цинковые соли вредно действуют на животный организм.

Ц. железа производится несколькими способами. Все эти способы имеют применение для Ц. тех или других изделий. Но какой бы способ мы не применяли, требуется предварительная подготовка цинкуемого металла (железа), прежде чем покрыть его слоем цинка. Подготовка состоит в том, что железный предмет (листовое железо, проволока, фасонное или какое-либо другое изделие) погружается в *травную ванну*, состоящую из раствора серной или соляной кислоты (5%), с некоторым количеством хлористого цинка и хлористого аммония (во время войны, вместо серной кислоты, для уменьшения ее расхода, употребляли кислоту серноазотную соль в растворе или отброс от добытия азотной кислоты из чилийской селитры действием серной кислоты). Цель этой травки—удаление ржавчины железа, которая растворяется в кислых жидкостях. После травки производится тщательная промывка проточной водой для удаления кислоты и солей, затем чистка песком в ручную или механически. Этим и кончается предварительная подготовка железных изделий для дальнейшей обработки.

1) *Косметирование* состоит в том, что цинкуемые предметы погружаются в кипящую ванну, которая готовится из части фосфорной кислоты и цинка.

2) Для Ц. погружением в расплавленный цинк необходимо иметь последний в соответственном железном или чугуном сосуде (ванне) в зависимости от размера цинкуемого предмета; если имеют дело с Ц. железных листов или свертков проволоки, тогда железный или чугунный сосуд располагают непосредственно в топке, так чтобы дно и бока сосуда нагревались топочными газами. Расплавленный металл должен быть перегрет для того, чтобы он ложился на железный предмет тонким слоем, а не толстым. Так как при перегреве цинка последний на поверхность начинает окисляться, то на расплавленном металле держат слой напавыря, который, расплавленный в виде масла, предохраняет металл от окисления с воздухом и, следовательно, от окисления. После погружения предмета в металл, его вынимают и тотчас погружают в холодную воду или, лучше, в какой-нибудь жидкий жир, а затем в сухие древесные опилки или в отруби. В случае Ц. железной проволоки, ее помещают в расплавленный цинк в виде мотков; затем вынимают, дают излишку металла стечь, бросают в холодную воду и, для придания металлического блеска слою цинка, пропускают проволоку через волоочильную машину. Ц. железа погружением в расплавленный слой цинка дает более прочный, стойкий слой цинка на железе, чем Ц. гальваническим путем. Для прочности и противодействия атмосферным влияниям иногда употребляют расплавленный сплав, состоящий из 10 ч. цинка, 7 ч. олова и 3 ч. свинца; конечно, этот сплав дороже технического цинка, вследствие содержания в нем олова.

3) *Гальваническое Ц.* Как цинковой ванной, пользуются слабо кислым раствором серноазотного цинка (цинкового купороса), напр. раствором, содержащим 200 гр. цинкового купороса, 40 гр. глауберовой соли, 10 гр. хлористого цинка и 0,5 гр. борной кислоты в 1 литре; при плотности тока от 0,005 до 0,02 амп. на кв. см., при 18—15°C. можно получить очень красивые светлосерые осадки цинка (толщ. до 0,05 м.м.). Для уменьшения сопротивления прохождению тока предпочтительней вести осаждение в ванне, подогретой до 40—45°C, и для быстроты осаждения плотность тока доводят до 0,03—0,04 амп. на кв. см. Цинкуемый железный предмет служит катодом, а анодом—пластина металлического цинка. По мере расходования цинка, ванна постепенно теряет свою кислотную реакцию

и становится слабо основной; для устранения этого явления рекомендуется время от времени прибавлять свободной кислоты для того, чтобы электролит (цинковая ванна) оставался немного кислым, иначе может получиться губчатый слой цинка.

4) Прекрасным средством предохранения железа от ржавления является *шоопривание*, или металлизирование, цинком, т.-е. покрытие предметов тонким слоем последнего, путем распыливания его. Проче всего это делается так: в специальный прибор—металл, служащий для покрытия, напр., цинк, вводится в виде проволоки, в концентрическом же сопле притекает горящий гремучий газ, служащий для расплавления металла (проволоки); в большее концентрическое сопло, охватывающее предыдущее, проводится воздух под большим давлением, служащий для распыливания металла и направления его на металлизиремый предмет.

5) Ц. цинковым порошком состоит в том, что железный предмет помещают в цинковую пыль с некоторым количеством угля, находящуюся в сосуде; сосуд этот ставят на $\frac{1}{2}$ —1 час в печь, нагретую до красного каления. Затем вынимают сосуд из печи и дают охладиться; вынимают предмет на цинковой порошка и очищают от избытка пыли. *Е. Орлов.*

Цинковая обманка (сфалерит, от греч. *σφαλερός* — обманчивый), важная цинковая руда, по внешнему виду не похожая на сернистые руды других металлов; кристаллиз. в формах правильной. сингонии, обыкн. в виде ромбич. додекаэдров (110) и октаэдров, составленных из двух тетраэдров, грани которых развиты одинаково, но грани одного тетраэдра гладкие, другого шероховатые. Часты двойники. Спайность по (110) весьма совершенная. Ц. о. является одним из наиболее богатых кристалл. формами и комбинациями минералов. Встречается б. ч. в виде сплошных, зернистых и листоватых или гроздевидных и почковидных агрегатов. Тв. 3,5. Удел. в. 3,4... 4,2. Излом раковистый. Редко встречающиеся бесцветные разновидности Ц. о. обладают очень сильным лучепреломлением. Коэффициент преломления (2,37) близок к коэффициенту преломления алмаза (2,40—2,46), чем объясняется алмазный блеск Ц. о. Прозрачна или просвечивает. Химич. состав—сернистый цинк ZnS (67% Zn и 33% S), иногда с значит. примесью сернистого железа FeS (до 22%), что дает Ц. о. черный цвет, затем Mn, Cd, следы In, Ga, Ta и др. Очень тугоплавка. Некоторые разновидности Ц. о. фосфоресцируют, а поэтому применяются для фосфоресцирующих экранов. Ц. о. встречается чаще всего в жилах и контактовых поясах изверженных пород, выделенной из магм горячими водами (пневматогенное происхождение), обыкновенно вместе с свинцовым блеском, плавиковым шпатом, сер-

ным колчеданом и пр. Кроме того, Ц. о. находится в осадочных образованиях, б. ч. среди известняков и близких к ним пород, а также в зоне цементации, вследствие восстановления окисных солей цинка, проникающих туда в виде растворов, и т. д. Ц. о. легко выветривается. Главн. месторождения: первое в мире по величине находится в Сев.-Ам. С. Ш. на границе штатов Миссури, Канзас и Оклахома (район Джоплин) и пр.; в Европе: на границах Бельгии с Германией (Аахен-Льеж), в отложениях, подобных американским, в верхн. Силезии и Польше (Бейтен-Олькуш) в триасовых доломитах и известняках, и пр. В СССР Ц. о. встречается в алтайских месторождениях (Усть-Каменогорск-Семипалатинск) в кварцах, баритах, кальцитах (руда требует предварительного обогащения), затем в большом количестве в Садонском (в 60 км. от Владивостока) и Карачевском (85 км. к с.-з. от Эльбруса) на Кавказе, в Донецком бассейне по р. Нагольной в кварцевых жилах среди глинистых сланцев, и др. Кристаллич. Ц. о. искусственно получена, напр., при нагревании аморфного сернистого цинка в запаянной трубке с раствором сероводорода, насыщенный под давлением, и нек. др. способами.

Цинковые белила, см. *белила*, VII, 317/18.

Цинковый купорос (*госларит*), мин. ромбич. системы, бесцветный или сероватобелого цвета. Тв. 2...2,5, уд. в. 2...2,1. Встречается б. ч. в зернистых агрегатах почковидной или коровидной наружности (Гослар, Фалун и др.). Растворяется в воде. Образуется б. ч. вторично вследствие окисления цинковой обманки (см.).

Цинковый шпат (*смитсонит*), одна из важнейших цинковых руд, кристаллиз. в гексаг. сингонии, встречается в виде натечных, гроздевидных и т. п. образований, а также тонкозернистыми и сплошными массами. Хрупок. Тверд. 5. Уд. в. 4,1...4,5. Бесцветен, но б. ч. окрашен примесями в зеленоватый, голубоватый, светлосерый и др. цвета. Блеск стеклянный или перламутровый. Химич. состав: углекислый цинк $ZnCO_3$ (52%), обыкновенно с примесью углекислых солей Fe, Mn, Mg,

Са и др. Являясь минералом вторичного происхождения, Ц. ш. образуется при действии сернокислого цинка на известняк, встречается в поясе выветривания рудных жил и скоплений вместе с др. цинковыми рудами: галмеем (см.) и цинковой обманкой (см.), а также с свинцовым блеском, образуя иногда мощные залежи, преимущественно среди известняков и доломитов. Месторождения те же, что и у цинковой обманки и галмея.

Цинкография, см. *фотомеханическое дело*, XLIV, 389, о печатании см. *типографское дело*, XLI, ч. VIII, 122 сл.

Цинкоорганические соединения, получены впервые Франклендом, получаются при нагревании цинка с галоидалькимидами в струе CO_2 в присутствии некоторых катализаторов (см. *металлоорганические соединения*). Обладают громадным запасом энергии, вследствие чего способны к разнообразнейшим реакциям и могут служить для разнообразных синтезов. Особо широко были использованы для этой цели Бутлеровым и его школой. Благодаря летучести можно было определить молекулярный вес Ц.-о. с. по плотности пара, что сыграло важную роль для установления валентности металлов.

Н. Демьянов.

Цинна (Lucius Cornelius Cinna), сторонник Марии (см.) в борьбе с Суллой. Происходя из патрицианского рода Корнелиев, Ц. был участником Союзнической войны. Консул в 87 г., Ц., нарушив данную Сулле клятву не затевать никаких переворотов, в отсутствие Суллы (см. *Сулла*) примкнул к Марии, собрал в Италии армию и захватил Рим. Ц. был консулом и в 86 г., с Марием, вскоре умершим. Товарищами Ц. по консульству стали Л. Валерий Флакк, а после его убийства—Кн. Папирий Карбон. В 84 г. Ц., все еще консул, должен был выступить против Суллы, но был убит взбунтовавшимися солдатами при посадке войск на суда. Дочь Ц., Корнелия, была женой Цезаря, а сын Ц. был сторонником убийц диктатора.

И. Ш.

Цинния, *Zinnia*, род из сем. сложноцветных, травы или полукустарники с сидячими листьями и большими цветочными корзинками на длинных, часто

утолщенных цветоносах. Около 12 видов в Мексике, Аризоне и Техасе. *Z. elegans* 60—80 см. высоты, с крупными желтыми цветками, культивируется во множестве разновидностей как декоративное растение. Ср. *цветоводство*.

Циннова связка, см. *глаз*, XV, 99.

Цинндали, один из центров кахетинского виноделия, село телавского уезда Грузии, в 7,5 км. от г. Телава. 460 жит. (1927), около 500 гект. виноградников. При селе совхоз Ц., с обширными винными погребами, вместимостью до 300.000 ведер. Питомник виноградных лоз; выгонка саженцев по способу Рихтера.

Цинхен, см. *хинин*.

Цинхондин, *цинсонин*, *цинхотин*, см. *хинин*.

Цинцендорф (Zinzendorf), Николай Людвиг, граф, немецкий сектантский деятель (1700—1780), был крестником Шпенера, воспитывался под наблюдением А. Г. Франке, обучался (1716 и след.) богословию в виттенбергском университете, где сделался решительным pietistom. По окончании университета, Ц. поступил на службу и одновременно начал проповедывать. Он не делал различия между представителями разных исповеданий и стремился создать собственную общину. Цели своей он достиг тогда, когда моравские сектанты, иммигрировавшие в Гернгут, увеличили количество его сторонников (см. *гернгутеры*). Как саксонскому чиновнику ему было запрещено совершать службу, он вышел в отставку, принял священство и в 1737 г. был рукоположен в епископы моравских общин. Вторую половину жизни много путешествовал по Европе и Америке с проповедническими целями. Оставил много духовных сочинений. О нем *Römer*, „*Graf von Z.*“ (1900), *Th. E. Schmidt*, „*Z.'s soziale Stellung*“ (1900).

Цинциннат (Lucius Quinctius Cincinnatus), т.-е. „курчавая голова“, согласно традиции—образец др.-римской простоты и доблести, поборник патрицианского сословия в его борьбе с плебеями. В 460 г. до н. э. был консулом и выступил против ограничения власти консулов, в 458 г.—диктатором в войне

с эквами; когда сенат призвал его к этой должности, делегаты застали Ц., работающего за плугом в крестьянской одежде. Второй раз Ц. был диктатором в 439 г., уже 80-летним старцем.

II. III.

Цинциннати, второй по величине город в сев.-амер. шт. Огайо, под 36° 6' с. ш. и 84° 27' з. д., у сев. излучины р. Огайо, имеющей здесь ширину 600 м. Жит. 401.247 (1920), из них половина немцев. Ц. соединен каналом с оз. Эри и является узлом 18 жел. дорог. Через реку идут 5 мостов. Сильно развита фабр.-завод. промышленность. Фабрики обуви, платья, мебельные, шелковые; заводы кожевенные, литейные, машиностроительные и др. Раньше Ц. был главным центром убоя свиней, а теперь представляет один из крупнейших внутренних торговых центров Сев.-Ам. С. Ш. Торговля хлебом, лесными материалами, шерстью, табаком, каменным углем и хлопком. Оживленное судоходство по р. Огайо; конечный путь больших миссисиппских пароходов. Многочисленные образовательные учреждения, университет, академия художеств, большая городская библиотека (657.000 томов), различные ученые общества.

Цинь, китайская династия, см. XXIV, 204.

Циолковский, Константин Эдуардович, изобретатель. Род. в 1857 г. Знания приобрел самоучкой; сдал экзамен на звание учителя физики и математики, работал в этой должности 40 лет. Труды Ц. относятся гл. обр. к теории и практике авиации и авиации. В 1887 г. он выступил с проектом металлического дирижабля; в 1895 г. дал описание аэроплана. В настоящее время Ц. является одним из ревностных защитников идеи о межпланетных полетах с помощью реакционного аппарата. Список опубликованных сочинений Ц. с кратким изложением содержания—в брошюре „Изданные труды К. Э. Ц.“ (Калуга. 1927). А. Б.

Цион, Илья Фаддеевич, физиолог и реакционный публицист (1842—1912), изучал медицину в варшавской Мед.-хир. акад., в киевском и берлинском ун-ах, в 1865 г. получил степень доктора медицины в Мед.-хир. ак. в Петербурге. Работая в лаборатории Люд-

вьяга и совместно с ним, Ц. установил значение так наз. депрессорного нерва, как чувствительного нерва сердца, показав, что раздражение центрального конца этого нерва вызывает расширение кровеносных сосудов и падение кровяного давления. За это исследование („Die Reflexe eines der sensiblen Nerven des Herzens auf die motorischen der Blutgefäße“) Ц. получил от франц. Академии монтнионовскую премию. В течение короткого времени (1870—1875) Ц. был профессором в петербургском университете и Мед.-хир. а.к., издал (1873) „Курс физиологии“, бывший долгое время очень популярным учебником, а в 1876 г. на немецком языке—руководство по физиологической методике с великолепно исполненным атласом. Это руководство стало настольной книгой всех физиологических лабораторий мира и до настоящего времени не потеряло своего значения. В академ. кругах Ц. не пользовался популярностью из-за своих реакционных взглядов и личных качеств. Демонстрация, устроенная студентами против него в 1874 г., вынудила Ц. уйти из Академии и заняться публицистикой. Сродство душ с Катковым привело Ц. в „Московские Ведомости“ и в „Русский Вестник“. Благодаря Каткову Ц. попал на службу в мин. финансов. Отсюда его командировали в Париж для переговоров с группой банкиров об устройстве займа. Но вскоре он рассорился с Вышнеградским, тогдашним министром финансов, и стал писать на него памфлеты и доносы. То же отношение Ц. перенес и на Битте, сменившего Вышнеградского. Резкости, которыми были наполнены писания Ц., вынудили мин. вн. дел вызвать его из-за границы для объяснений. После отказа Ц. приехать, ему навсегда запретили въезд в Россию.

Ципа, река, левый приток Витима, вытекает в сев. части Икатского хребта (к в. от Байкала), после 100 км. течения проходит через большое Ваунтовское озеро. Длина около 350 км. Главн. приток—Амалат, впадающий справа.

Сурегасеае, см. *осоковые*.

Циприс, *циприсовые*, мелкие рачки, см. *ракушковоы*.

Ципривидная личинка, см. *усоногие*.

Цирс, мад. *Szepes* (Szepes), словацк. *Спиш*, долинная область в Словакии к ю.-в. и в. от Высокой Татры, насел. гл. обр. немцами. Центр. пункт Левоча (нем. Лейтшау). Бывш. венгерск. комитат Ц. (3.668 кв. км. с 172.252 ж. в 1910 г.), в 1919 г. перешел к Чехословакии; сев. часть в 1920 г. отошла к Польше.

Цирк (от лат. *circus*—кольцо, фигура без углов), в древнем Риме место для конных ристаний, устраивавшихся по греческому образцу (*гимподоми*), обычно в долинах между двумя холмами. Удлиненная форма площади без углов, предназначенной для состязаний, предполагала места для зрителей, первоначально временные и строившиеся из дерева. В таком виде был устроен Тарквинием Приском Большой Ц. (*Circus Maximus*), в долине между Палатинским и Авентинским холмами. При Цезаре и Августе он возводился из камня (с деревянными надстройками в верхних этажах), перестраивается затем при Нероне, Доминициане и Траяне, вмещающая в конечном своем виде около 200.000 зрителей. Длина арены исчисляется в 590 м., а ширина ее в 80 м. С одной стороны арена замкнута полукругом, а с другой—помещениями для коней и колесниц.

Азартные интересы к лошадям, возницам, призам и ставкам на победителя передавались от высших слоев общества широким кругам городского населения, и в эпоху падения римской культуры цирковое зрелище вызывало увлечение и разгар страстей, доводившие зрителей до схваток и битв. Скаковой спорт создавал блестящую карьеру возницам, а лошади-победительницы справляли на пути в конюшню настоящие триумфы. Провинция увлекалась скачками так же страстно, как и Рим, а увлечение бегами было передано затем Византии и нашло свое развитие в Константинополе.

Иного рода зрелища развертывались в римских амфитеатрах (см.), в которых круглая арена окружалась сиденьями для зрителей, так наз. *gradus*—ступенями, поднимавшимися концентрическими кругами (прототип современного циркового здания). Таких амфитеатров насчитывалось в пределах римской империи около 100. Наиболее известен

самый большой из них, амфитеатр Флавиев—Колизей (см.).

Средние века и эпоха Возрождения, не знают объединения цирковых зрелищ в цельное представление, развертывающееся в специальном здании. Но отдельные виды циркового искусства можно найти на всем протяжении европейской истории. Так, уже в средние века существует профессия странствующих скоморохов, останавливающихся на ярмарках для показа своих представлений. Известные под различными именами—гистрионов, жонглеров, менестрелей—эти скоморохи, наследники римских мимов, навлекают на себя гонения со стороны церковных властей, борющихся с остатками язычества. Но скоморохи находят покровительство при дворах феодалов, пользуются в то же время прочными симпатиями со стороны демократических низов, для которых они создают доступное и увлекательное зрелище. В романе XIII в. „Фламенка“ описывается придворное пиршество с выступлением жонглеров, играющих на различных инструментах и поющих песни, с представлением марионеток, с игрой с ножами, с пляской и акробатическими номерами. Средневековые миниатюры нередко изображают жонглеров—дрессировщиков животных — „ученых“ медведей, обезьян, собак и лошадей. Искусный канатоходец с факелами в руках,двигающийся по канату, протянутому между башнями Парижского собора Богоматери и соседними домами, отмечается в описании королевского въезда в Париж в XVI в. Акробатов, фокусников, жонглеров, канатоходцев, дрессировщиков обезьян и вожаков медведей мы встречаем также в мистериях XV—XVI вв., т. е. в массовых городских постановках, к которым они привлекались в качестве исполнителей комических интермедий. В обществе таких групп гимнастов и акробатов выступают и первые организации профессиональных актеров, появляющихся во второй половине XVI в. Разыгрывая комедии на уличных подмостках рядом с продавцами снадобий, шарлатанами и ярмарочными гимнастами и т. п. странствующим

людом, профессиональные актеры уличного театра перенимают от своих со товарищей по ярмарочным увеселениям развитую технику акробатических движений и различные трюки, которые они вводят затем в сценическую игру и подвергают художественной обработке на сцене комедийного театра. В особенности заметна эта связь с акробатами буффонных итальянской *comedia dell'arte* в выступлениях клоунов старо-английской комедии эпохи Шекспира. Во второй половине XVIII в. начинают возникать маленькие театры на окраинах больших городов, например Парижа и Лондона, в которых акробатические представления даются регулярно и группируются в разнообразно составленную программу. Так, возникают на парижских бульварах театры „королевских танцоров“ Никола и „театр Акробатов“ г-жи Сакки, показывающие в эпоху Вел. франц. революции и Империи большинство номеров современного Ц., за исключением конных эволюций. Такой же характер носят представления в „малых театрах“ Лондона, быстро развивающихся в первой половине XIX в.

Что касается показа конных номеров в современном Ц., то традиций их следует искать в иной обстановке. Развитие их восходит не только к отдельным дрессировщикам лошадей, которых мы встречаем еще среди жонглеров средневековья, но и конным ристалищам, турнирам, конным балетам и „каруселям“, нашедшим свое пышное развитие в XVI—XVII вв. при дворах знатных феодалов, вельмож и королей.

Утрачивая в XVIII в. свой парадный блеск и фантастическую пышность, эти конные празднества дворянства сохраняются все же на долгое время, находя свое отражение и у нас в каруселях эпохи Екатерины II и Николая I. Именно в конюшнях знатных вельмож вырабатывается та высшая школа верховой езды, которая на рубеже XVIII—XIX вв. выносятся, как зрелище, на арену Ц. Следует отметить, что искусство придворных береймейстеров нашло свое изложение в многочисленных трактатах, изданных ими с описаниями всех особенностей

сложной техникой верховой езды в манеже.

В конце XVIII и в начале XIX вв. возникают первые цирковые помещения. В Лондоне в них работает Добней, Прис, Симсон, а предприимчивый кавалерийский офицер и антрепренер драгун Филипп Астли (Astley, 1742—1814) устраивает арену в стенах театрального здания и вводит в Лондоне регулярные представления с участием лошадей. „Театр Астли“, или „Королевский амфитеатр“, становится вскоре местом для постановок конных пантомим „гипподрам“, в роде „Битва при Ватерлоо“, „Пожар Москвы“ или „Робин Гуд“. Кроме того, здесь же ставятся пьесы Шекспира (напр., „Ричард III“) и оперы в особых переделках, приспособленных к выступлению лошадей и наездников; в то же время в театре Сэдлера Уеллса, в Лондоне, разыгрываются „водяные мелодрамы“, для которых арена превращается в бассейн, наполненный водой, а в действие вовлекаются как люди, так и животные.

В 1782 г. мы находим Ф. Астли вместе с сыном в Париже, где он также организует Ц. для конных номеров, передавая затем свои права на новое предприятие Антонио Франкони. Последний становится родоначальником известной „династии“ цирковых антрепренеров Франкони, представители которой развивают цирковое дело в Париже первой половины XIX в. Сыновья А. Франкони строят в 1867 г. театр Ц. на улице Мон-Табор, затем переходят в новое здание в Фобур-дю-Тампль. После пожара в 1826 г. здание Ц. отстраивается заново и получает характерную для эпохи форму *театра-цирка* и название „Олимпийского Ц.“ (дрект. — Фердинанд Лалу и Адольф Франкони). Арена соединяется здесь с обширной театральной сценой при помощи съемных дощатых помостов, спускающихся со сцены на арену и построенных настолько широко, что по ним могут двигаться всадники на лошадях. Между этими скатами-помостами располагался оркестр, выдвигавшийся механически на подвижном планшете. Такое устройство позволяло

использовать целые отряды наездников и солдат, людей и лошадей, которые присоединялись к драматическим актерам в надлежащий момент в количестве до 500—600 человек, при чем действие такой батальной пантомимы развертывалось одновременно в глубине сцены, имевшей 8 планов, на арене и на боковых скатах, позволяя показывать сражение двух неприятельских армий. Особенным успехом пользовались пантомимы на сюжет наполеоновских войн („Империя и сто дней“, „Битва при Аустерлице“, „Вонапарт в Египте“, „Пажи императора“ и т. п.), инсценированные с феерической пышностью, как массовые батальные драмы. В том же „Олимпийском Ц.“ шли с успехом и феерии — пантомимы фантастического характера, в роде известных в свое время „Пиллель дьявола“, с остроумно придуманными превращениями, механическими трюками и световыми эффектами. Остатки итальянской комедии масок доживают здесь свой век, передавая Ц. традиции пантомимической игры в феерических постановках и шутовские приемы динамичной веселой буффонады. Клоуны-пантомимисты, до того времени выступавшие в бульварных театрах, присоединяют теперь свое искусство к цирковым представлениям. С французскими клоунами конкурируют успешно англичане, и английское наименование комика-буффона „клоун“ (clown) прочно входит в обиход Ц. К этому времени устанавливаются и размеры арены — 13 м. в диаметре, до наших дней являющиеся стандартом для всех Ц. различных стран. Успех цирковых зрелищ новой формации, соединяющих конные номера с выступлениями акробатов, жонглеров, эквилибристов, музыкальных эксцентриков, клоунов, иллюзионистов, дрессировщиков, ведет к построению постоянных зданий современного циркового типа во всех крупных городах Европы, при чем для второй половины XIX в. характерно отделение Ц. от театральной сцены в самой архитектуре здания и обособление цирковой программы, как самостоятельного зрелища. В связи с ростом крупного промышленного капитализма в конце XIX в. наблюдается изменение в методах цирковой антре-

призы. Америка выдвигает новый тип дельца-антрепренера крупного размаха, вкладывающего огромные капиталы в цирковое предприятие. В лице Ф. Т. Барнума (1810 — 1891) появляется первый антрепренер, пытающийся „американизировать“ Ц. путем устройства предствлений на трех аренах одновременно. Эти методы начинают теперь применяться в Европе, в частности в Германии. Если до мировой войны в Берлине существовало два постоянных Ц. (Буш и Шуман), то к 1925 г. Ц. Шумана оказывается отданным сперва под театр (для постановок Рейнгардта), затем под „обозрения — ревию“, а Ц. Буша, хранящий старинные традиции, должен уступить первенство антрепризе нового американского типа. Ц. Карла Кроне, как передвижной, развертывает перед 10-тысячной толпой программу из 120 номеров, демонстрируемую в течение 3-4 часов на трех аренах одновременно, при чем номера сменяются друг за другом с механической точностью в очень быстром темпе.

Ц. в России переживает в общем ту же эволюцию, как и на Западе. До XVII в. включительно у нас удерживается искусство скоморохов, странствующих шутов-акробатов, а в XVIII в. к нам начинают приезжать представители более развитого в техническом отношении искусства Ц., как, напр., наездник Яков Батес (в 1764 г.), берейтор Джемс Прейс, гимнасты-пантомимисты Врамбилла и Номора, разыгрывавшие пантомимы с превращениями Арлекина и т. п., английский эквилибрист и механик-фокусник М. Мадокс дает свои представления в Петербурге (1767) и в Москве (1775) и становится затем антрепренером Петровского (Большого) театра в Москве. Более широкое развитие цирковые зрелища получают в 1820-х годах, когда учреждаются первые постоянные Ц. В Петербурге таковой был устроен в 1827 г. по указу Николая I, и постройка нового здания у Симеоновского моста была проведена по типу западного театра — Ц. с соединением сцены и арены. И здесь большое внимание уделялось пантомимам, как батального характера, так и итальянского образца, с игрой масок Арлекина, Коломбины

и др. Ц. этот находился в ведении дирекции императорских театров, которая проводила в нем как цирковые, так и драматические спектакли. К концу XIX в. у нас развивается частная цирковая антреприза не только в столицах, но и в провинции. Каменное здание Ц. в Петербурге строит в 1877 г. Гаэтано Чинизелли, на месте прежнего театра, пришедшего в ветхость уже в сороковых годах.

После Октябрьской революции 1917 г. все цирковое хозяйство переходит в ведение Советской власти, которая после окончания гражданской войны начинает уделять Ц. серьезное внимание. Десять постоянных Ц. в Москве, Ленинграде, Ростове-на-Д., Одессе, Харькове, Туле, Н.-Новгороде, Казани, Пензе входят теперь в сеть государственных Ц., с объединенным управлением (Центральное управление государственными Ц.). Последнее проделало громадную работу по восстановлению разрушенного за годы гражданской войны циркового хозяйства, провело снабжение всех Ц. программами, регулирование ввоза иностранных цирковых номеров, удешевление мест и предоставление 50% мест рабочим организациям, в то же время принимая меры к поднятию художественной культуры Ц. путем улучшения его программ, изучения зрителя, издания журнала, организации мастерской циркового искусства и т. п. Т. о., Ц. в СССР становится культурным и по-настоящему массовым зрелищем. А. Гвоздев.

Циркель (Zirkel), Фердинанд, нем. геолог и петрограф (1838 — 1912). С 1863 г. — проф. минералогии в львовском унив., с 1868 г. — в кильском, с 1870 г. — в лейпцигском. Ц. принадлежит научная разработка микроскопического метода исследования в петрографии, применение которого произвело значительный переворот в науке. Он был впервые предложен английским ученым Сорби (1858), но только благодаря Ц. в самом начале 60-х годов получил полное признание и право гражданства. В 1866 г. Ц. дал изложение этого метода в своем замечательном руководстве „Lehrbuch der Petrographie“ (2 соверш. перераб. изд. в 3-х т. 1893—94). Труд этот представляет чрезвычайно под

робное и всестороннее описание горных пород. Кроме микрографии горных пород и породообразующих минералов, в нем дана полная сводка всего описательного материала, а также приведены данные о генезисе горных пород и учение о них как о геологических телах. Другие работы Ц.: „Untersuch. über die mikroskop. Zusammensetzung u. Struktur d. Basaltgesteine“ (1870), „Die mikroskopische Beschaffenheit d. Mineralien und Gesteine“ (1873), „Urausscheidungen in rheinischen Basalten“ (1903). *А. Павлов.*

Циркническое озеро, в Юго-Славии, в карстах Крайны, в 8 км. от Адельсбергского грота, одно из наиболее замечательных периодических озер, расположено на высоте 550 м. над ур. моря. Смотри по высоте воды, оно занимает от 21 до 50 кв. км. при средней глубине в 6 м. Известковое дно озера имеет множество трещин и подземных каналов, через которые при недостатке дождей вода уходит, оставляя сухую котловину. Если осадков много, то вода в озере может подниматься на 1,3 м. выше обыкновенного уровня и выходит из берегов. В озере много рыбы, которая исчезает с уходом воды и опять появляется, когда озеро вновь заполняется водой. При высыхании дно озера покрывается высокой травой и камышами, где скрываются перепелки и зайцы,

Циркон, один из наиболее распространенных „самоцветных камней“, в лучших разновидностях и шлифованных уже издавна считается драгоценным камнем, кристаллизуется в формах тетрагональной сингонии, гл. обр. в виде призм.

Кристаллы обыкновенно мелкие, но встречаются и по несколько килограммов веса, напр. в месторождениях по берегам Ильменского озера (Урал, окрестности Манааса). Спайность несовершенная, излом неровный и раковистый. Блеск стеклянный, иногда алмазовидный. Тверд. 7,5. Уд. вес 4,4...4,7. Бесцветен, но чаще окрашен в бурый и коричневокрасный цвет, иногда приятных оттенков. Химич. состав: кремнистый цирконий, $ZrSiO_4$, обычно с примесью Fe_2O_3 , который и дает Ц. окраску. В 1922 г. в Ц., а также в других ц-вых минералах был найден аналог Ц., новый элемент—*гафний* (Hf = 178,6; атом. в. 72), количество которого в разн. Ц. неодинаково. Прозрачный Ц. красного красноватого цвета известен у ювелиров под названием *гиацинта* (нередко так же называют красный *гранат*); лучшие из них встречаются на Цейлоне, в Индии, Бразилии, Норвегии, Эмбегенбурге, в гранитах Шотландии, Швеции, в Канаде. У нас, кроме окрестностей Манааса, Ц. имеется в Тункинских горах (отрог Саянского хребта), в графитовом руднике Алтберга, во многих золотых россыпях Урала. Ц., гл. обр., идет на приготовление других соединений Ц., а также на выделку подставок для точных весов и подшипников для часовых колесиков.

Цирконий, элемент IV-ой группы периодической системы, атомный вес $Zr = 91,2$ ($O = 16$), порядковый номер 40. Уд. в. 6,4 при 18°C. Температ. плавл. 1.530°. Для добыwania окиси Ц. служит минерал циркон, $ZrSiO_4$ (см.). Продуктом выветривания циркона является *малакон*, из которого получают большие количества почти чистой окиси Ц. ($82\%_0 - 97\%_0 ZrO_2$). При восстановлении окиси Ц. действием магния, алюминия или угля в вольтовой дуге получается не чистый Ц., а с примесью карбида Ц. Аморфный (96%_0-ный) Ц. получается при действии на $ZrFe_2O_4$ натрия, нагреваемого под слоем хлористого калия в железном тигле до высокой температуры. После промывки водой и соляной кислотой получается темный порошок, который пресуется в палочке, а последние сплавляются в вольтовой дуге в вакууме в сильно разреженном водороде. Металлический Ц. похож на сталь, хрупок, легко шлифуется, азотная, серная и соляная кислоты на него действуют слабо даже при нагревании, в царской же водке и плавиковой кислоте Ц. растворяется легко. Кислород действует на него только при белом калении, между тем как порошок Ц. загорается уже ниже красного каления. При действии хлора при темно-красном калении получается четыреххлористый Ц., $ZrCl_4$, бесцветное солеобразное тело, перегоняющееся при 440°. Расплавленные щелочи окисляют Ц., при чем выделяется водород. С водородом при красном калении Ц. образует *водородистый Ц.* ZrH_2 , а с азотом при 1.000°—желтый азотистый Ц. Zr_3N_2 . *Окись Ц.* ZrO_2 —амфотерный окисел, т.е. соединяющийся как с кислотами (напр., известна соль состава $Zr(SO_4)_2 \cdot 9H_2O$), так и с основаниями: так, при сплавлении с содой (или углекислым литием) она выделяет угольную кислоту, образуя $Zr(ONa)_4$, $ZrO(ONa)_2$ и т. п. Но от действия воды эти соли подвергаются гидролизу, и из них извлекается едкий натр, и получается гидрат окиси Ц. $Zr(OH)_4$. *Окись Ц.* вследствие ее исключительно высокой температуры плавления (ок. 2.950°) в последнее время начали применять для приготовления тиглей и других огнестойких и кислотоупорных сосудов

(изготавливаются Всеобщей компанией электр. в Берлине и заводом Гереуса в Гауау). Применяют ее также для приготовления эмалей. Вследствие очень высокого удельного веса (ок. 5,7) цирконовые земли поглощают рентгеновые лучи, и потому их употребляют в медицине при просвечивании желудка и кишек, так как они не производят никакого физиологического действия (такой препарат называется контрастином).

Ив. Кб.

Circulus vitiosus, circulus in de monstrando, „заколдованный“ круг в доказательстве, см. XXVII, 317.

Циркуль, небольшое созвездие южного полушария неба между прибл. 14 и 15 часами восх. и 55°—70° южн. скло- нения, содержит, по Гюльду, 48 звезд до 7-ой зв. вел., самая яркая—3-ей вел.

Циркуль, см. черчение.

Циркулярный психоз, или *цир- кулярное* (круговое) помешательство, раньше рассматривался как самостоя- тельная форма душевного заболевания; со времени Краепелина это забо- левание вошло в качестве разновидности в содержание маниакально-де- прессивного психоза, или циклофрении (см.). Под Ц. п. подразумевают случаи циклофрении с правильной и единооб- разной сменой маниакальной и депрес- сивной фаз; эти фазы варьируются в своих взаимоотношениях следующим образом: непосредственный переход одной фазы в другую, повторяющийся неопределенное количество раз (*folie à double forme continue*); непосредствен- ный переход одной фазы в другую с последующим светлым промежутком— двойная форма (*folie à double forme, Baillarger*); одна фаза отделяется от другой светлым промежутком, наступающим вслед за каждой фазой— пере- межующиеся фазы (*folie à forme alterne, Delaye*). Всем этим разновидно- стям болезни Falret дал название кругового помешательства (*folie circulaire*). Обе фазы могут сменяться и в иных взаимоотношениях. Самая продолжи- тельность как фаз, так и светлых про- межутков бывает различна; часто сме- няющиеся фазы текут сериями, после которых наступает более или менее длительное выздоровление больного, продолжающееся до многих лет, хотя

в общем предсказания при круговых формах циклофрении менее благопри- ятны в смысле рецидивов, чем при циклофрении вообще (ср. XIX, 224). Вклинивание иногда смешанной фазы еще более разнообразит течение бо- лезни. Этиология заболевания совпа- дает с этиологией маниакально-депре- сивного психоза, т.-е. главное значение принадлежит психопатической наслед- ственности, которая бывает гомогенной и доминантной. Лечение то же, что и циклофрении (см.).

В. Осипов.

Циркувалационная линия, см. XLIV, 298.

Циркумцеллюны, секта, см. XI, 401/02.

Cirripedia, см. усоногие.

Цирроз, какого-либо органа или тка- ни есть разрастание в нем соединитель- ной ткани; обыкновенно это происходит не первично, а вторично, в результате атрофии (см.) деятельных элементов тканей (нервные клетки и волокна, мышечные волокна, железистые клетки и пр.); атрофия деятельных элементов ткани в старческом возрасте является нормальным явлением, и там на ряду с атрофией таких элементов нередко разрастается соединительная ткань, правда, в небольшом количестве. Такое разрастание соединительной ткани является до известной степени урав- новешивающим (компенсирующим) процес- сом и имеет значение для сохране- ния формы данного органа или проч- ности данной ткани. Значительно боль- шее разрастание соединительной ткани, чем в старческом возрасте, мы имеем при воспалении (см.), в особенности хроническом; в результате воспали- тельного процесса часто деятельные элементы ткани атрофируются, а за- местительно разрастается соедини- тельная ткань и при том нередко в значительных количествах: тот же вос- палительный агент, который вызывает атрофию менее устойчивых деятельных элементов ткани, для соединительной ткани является раздражителем и вызы- вает ее разрастание. Надо сказать, что резкой границы между старческим и воспалительным разрастанием соеди- нительной ткани провести нельзя, так как нет резкой границы между очень медленно протекающим хроническим

воспалением и чисто старческими процессами. Ц. многих органов носит другие названия, напр. склероз, хроническое интерстициальное воспаление и пр.; так, Ц. почек называется склерозом их, или хроническим интерстициальным нефритом; Ц. сердечной мышцы—хроническим миокардитом, Ц. артерий—артериосклерозом (см. *склероз*) и пр.; а, напр., тот же процесс в печени так и называется Ц. печени (см. *печень*).

Н. Кабанов.

Cirro-cumulus и *Cirrus*, см. *облака*.

Цирта, город, см. *Константина*.

Цирцея, или *Кирка* (Κίρκη), волшебница на о. Эе (м. б. нынешний мыс, а когда-то о-в Monte Circeo, в ю.-з. Италии), дочь Гелиоса и нимфы Персы. Ц. обратила в свиней спутников Одиссея, который вынудил ее, однако, вернуть им человеческий образ. Ц. влюбилась в Одиссея, продержала его у себя год (позднее родила от него сына Телегона, „рожденного вдали“, т. е. от отца), научила его добираться до царства теней и узнать там судьбу свою у предсказателя Тирезия. Эпизод с Ц. рассказан в X—XII песнях Одиссея.

И. Ш.

Цислейтания, области, входившие в состав Австрии, см. I, 172.

Циспаданская республика, см. *Цизальпинская республика*.

Циссоида, плоская кривая линия, изобретенная греческим ученым П в. до н. э. Диоклесом для геометрического решения знаменитой в древности задачи об удвоении куба. Ц. может быть начерчена следующим образом: строят круг с диаметром $OA = a$ и в точке A к нему касательную; из точки O проводят к кругу секущие линии до касательной и на каждой секущей OD откладывают от точки O отрезок OB , равный расстоянию между кругом и касательной CD ; геометрическое место точек B и будет Ц.; из построения видно, что она имеет острие в точке O и две совершенно симметричные ветви относительно диаметра OA , простирающиеся в бесконечность и неограниченно приближающиеся к касательной UV , которая служит для Ц. асимптотой. Уравнение Ц. легко вывести в полярных координатах: обозначая рад.-вектор OB через r , а угол $BOA = \varphi$, имеем

$r = CD = OD - OC = \frac{a}{\cos \varphi} - a \cos \varphi$;
или $r = \frac{a \sin^2 \varphi}{\cos \varphi}$; переходя к прямоугольным координатам, получим $x = a \cdot \frac{y^2}{r^2}$,
или $x = \frac{ay^2}{x^2 + y^2}$; $x^3 = (a - x)y^2$, что

можно представить в виде:

$$\left(\frac{y}{x}\right)^3 = \frac{y}{a-x}.$$

Т. о., Ц.—кривая 3-го порядка. Для удвоения с помощью Ц. куба с ребром a , откладываем на оси OY отрезок $OE = 2a$, соединяем точку E с точкой A и через точку пересечения M линии EA с Ц. проводим прямую ON до встречи с касательной AU ; тогда AN и будет стороной куба вдвое большего объема, чем a^3 . Действительно:

$$\frac{AN}{OA} = \frac{MP}{OP} = \frac{y}{x};$$

с другой стороны:

$$\frac{OE}{OA} = \frac{MP}{PA} = \frac{y}{a-x} = 2;$$

но по свойству Ц.:

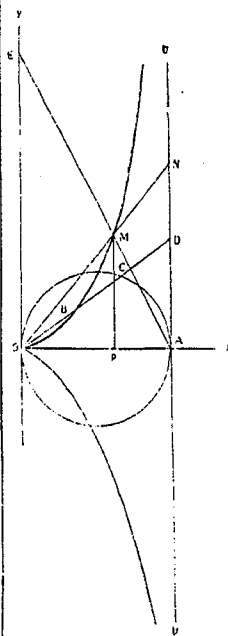
$$\left(\frac{MP}{OP}\right)^3 = \frac{MP}{PA}, \text{ или } \left(\frac{MP}{OP}\right)^3 = 2;$$

откуда, так как $\frac{MP}{OP} = \frac{AN}{OA}$, находим:

$$AN^3 = 2 \cdot OA^3 \text{ или } AN = a\sqrt[3]{2}.$$

Откладывая по оси OY отрезки $3a$, $4a$, $5a$..., мы подобным же образом получили бы на касательной AU отрезки длиной $a\sqrt[3]{3}$, $a\sqrt[3]{4}$, $a\sqrt[3]{5}$... Ц. обладает многими интересными геометрическими свойствами; так, площадь между бесконечными ветвями кривой и касательной UV равна утроенной площади производящего круга. Поэтому, Ц. была предметом изучения многих ученых, в частности Ньютона, указавшего способ для черчения ее непрерывным движением.

И. Ч.



Циста, оболочка, иногда многослойная, у большинства простейших организмов, выделяемая ими при различных неблагоприятных условиях, как, напр., при высыхании водоемов, недостатке пищи, понижении температуры. При этом псевдоподии втягиваются, жгутики и реснички исчезают. Ц. имеет различный химический состав: хитин, клетчатка, кремневые отложения. Самый процесс наз. *инцистированием*. При этом процессе наблюдается более или менее сильное обезвоживание протоплазмы, и простейшие могут находиться в таком состоянии, подобно многим семенам растений, в течение ряда лет, не теряя своей жизнеспособности. Инцистирование иногда наблюдается во время размножения и даже при переваривании пищи. Обмен веществ при этом прекращается, а только чрезвычайно замедляется; на это указывает периодическое образование и исчезновение вакуолей, выбрасывающих углекислоту, воду и др. продукты обмена веществ. Плотные хитиновые или из застывшей слизи покровы, подобные Ц. простейших, наблюдались и у многих червей (круглые, турбеллярии, многощетинковые и др.), некоторых веслоногих рачков (напр. у циклопа, *Cyclops bicuspidatus*) и тихоходов (*Tardigrada*). Инцистирование особенно часто встречается при образовании яиц многих животных, что позволяет им выдерживать колебания температуры, засуху и пр. (ср. XX, 228). У яиц аскарид оболочка настолько плотна, что через нее не проникают даже такие сильные консервирующие средства, как формалин (ср. XX, 191). Инцистирование широко распространено у водорослей и грибов, особенно в продуктах оплодотворения (зиготы, зигоспоры), которые проростают после большего или меньшего периода покоя (спирогира, хламидомонада и др.).

Цистеин, см. VII, 335.

Цистерны, искусственные водохранилища для дождевой воды, устанавливаемые в местах, страдающих от недостатка воды. В древности сооружались из камня или выкладывались цементом. Особенно высокого развития они достигли у римлян; Ц., ими вы-

строенными, в некоторых местах пользуются и до сих пор. Особенно часто Ц. встречаются в Сев. Африке, Зап. и Центр. Азии. В транспортном деле Ц.—наливной вагон для перевозок жидкого товара (нефть и проч.); ср. VII, прил. вагоны, V.

Цистерцианцы (Cistercienses), „серые“ или „белые“ братья (по одеянию), монашеск. орден, пошедший от бенедиктинцев (см.), основан бенедикт. аббатом Робером из Шампани, который, стремясь исправить обмирщенное монашеское житие, устроил обитель сначала в лесу Molesme, а затем (1098) в лесной глуши Citeaux (Cistercium) близ Дижона. Робер, по приказу папы, уже через год вернулся в Моле (ум. в 1108 г.), но его преемник Альберик поладил с папой и создал для Сито суровый устав (*Institutum monachorum cisterciensium*) в бенедикт. духе. Значение монастыря особенно поднял вступивший в него в 1123 г. Бернард Клервосский (см.). В 1119 г. создан был новый устав (*Carta caritatis*)—компромисс между бенедиктинской системой независимых обителей и централизацией в духе Клонии: признавая аббата Сито за старшего, посылая представителей на орденский капитул, монастыри-отпрыски в хозяйственн. и администрат. отношении оставались вполне самостоятельными. Историч. роль Ц. в средние века заключается в их культурно-хозяйственной деятельности. Поставив на первое место физический труд (из-за чего в значит. степени забрасывалась монастырская обрядность), Ц. с особым рвением занялись за сельское хозяйство и племенное скотоводство, ввели много новых сел.-хоз. навыков, занесли основы хозяйства в глухие дебри тогдашней Европы. Это заставило их прибегнуть со временем к посторонней рабочей силе: рядом с „чернецами“ появились у Ц. „бельцы“, обычно крестьяне, жившие бок-о-бок с братией, но мало связанные монастырским уставом. Расширяя свое хозяйство, заводя торговлю сырьем (в Англии, напр., Ц. стали крупнейшими поставщиками шерсти), Ц. разбогатели, что привело позднее к выделению из их состава рвунителей более строгого жития, каковы

фелъянтинцы (см.), *трапписты* (см.) и др. Высший расцвет Ц. относится к XV в., когда они насчитывали до 750 монастырей. Реформация, просвещение XVIII в. и особенно франц. революция подорвали Ц. Теперь существует не более сотни мужских монастырей трех типов („общего“, „среднего“ и „строгого“ устава, иначе траппистов) в разных странах и еще меньше женских. Помимо общей всем Ц. сел.-хозяйств. деятельности, немецкие Ц. сыграли большую роль в германизации славянского населения вост. областей Германии, а французские явились в XII и XIII вв. проводниками готического строительства. Из женских монастырей Ц. („цистерцианок“, или „бернардинок“) особенно прославился *Port-Royal des Champs* (см. *Пор-Рояль*) в Париже по своей связи с яansenизмом (см.).

И. III.

Цисти́ден, *Cystidea*, вымерший отряд иглокожих, см. XXI, 421.

Цистит, см. VII, 355.

Цистит, воспаление мочевого пузыря. Бактерии попадают в мочевой пузырь или через мочеиспускательный канал, часто в результате *уретрит* (см.), особенно гонорройного (см. *триппер*), также через загрязненный *катетер* (см.) и пр., или же из крови через почки. Часто Ц. возникает вследствие воздействия холода и сырости (простуды), напр. в результате сидения на снегу: охлаждение наружной поверхности тела является значительно предрасполагающим моментом для возникновения воспалительных процессов в мочевых путях и в частности в мочевом пузыре. Во многих случаях воспалительный процесс из мочевого пузыря распространяется вверх к почечным лоханкам и тогда, следов., к Ц. присоединяется *пиелит* (см.); однако, такое сочетание встречается далеко не часто и даже не в большинстве случаев: мочеточники входят в мочевой пузырь в косом направлении, и если тонус мышц в стенках мочевого пузыря достаточен, то мышцами мочевого пузыря отверстия мочеточников сжимаются; такое замыкательное приспособление становится недействующим лишь тогда, когда при воспалительном процессе мочеиспу-

скание затруднено, пузырь чрезмерно растягивается, и отверстие мочеточников расширяется. В других случаях воспаление на мочевой пузырь переходит с почечных лоханок, и Ц. присоединяется к пиелиту.

Ц. может быть острым или хроническим. Во многих случаях процесс остается местным, но часто Ц. протекает с повышением t° , представляя собою общее заболевание организма лишь с локализацией в мочевом пузыре; это и будут случаи септического заболевания (заражение организма гноеродными микроорганизмами), при котором местные проявления могут быть в самых различных органах. Все это зависит не столько от степени вирулентности (ядовитости) гноеродных бактерий, сколько от устойчивости или неустойчивости организма, взятого в целом. При Ц. наблюдаются частые, иногда почти постоянные позывы на мочеиспускание, а каждый раз мочи выделяется очень мало, с значительной болью, с очень режущими ощущениями в шейке мочевого пузыря; зависит это от повышенной вследствие воспаления возбудимости мышц в области шейки пузыря, мышц, своими сокращениями замыкающих место перехода мочевого пузыря в мочеиспускательный канал. Кроме того, наблюдается постоянная боль над лобком. Моча мутная, в ней много гноя и слущенного эпителия внутренней поверхности мочевого пузыря.

При лечении особенно важное значение имеет полный покой; очень большое значение имеет и диета, именно устранение всего раздражающего из пищи (перец, горчица, хрен, закуски, спиртные напитки и пр.). Кроме того, необходимо больше пить (между прочим, минеральные воды). Затем—тепло на область мочевого пузыря (над лобком) в том или ином виде (пузырь с горячей водой, припарки и пр.). Для успокоения очень сильных и болезненных позывов на мочеиспускание вводят чрез задний проход свечи (суппозитории) с белладонной, опиум или их алкалоидами, также теплые ванны, общие или сидячие. Внутрь дают настой медвежьего уха, листья *толокнянки*, *Arctostaphylos Uvae ursi*, уротропин, диуретин, бен-

зойный натр и пр. При недостаточном опорожнении пузыря необходимо спускать мочу катетером; в более тяжелых случаях употребляют промывания мочевого пузыря, обычно препаратами серебра (раствор ляписа, протаргол, колларгол и пр.). Наконец, крайне важно следить за тем, чтобы заповров не было: заповры обыкновенно ухудшают общее состояние.

Н. Кабанов.

Цистицеркоид, см. *глисты*, XV, 159.

Цистолиты, своеобразные внутренние выросты клеточной оболочки у растений, встречающиеся у некоторых представителей сем. крапивных (напр., у фикуса), тутовых и акантовых. Они имеют вид бугристого округлого или вытянутого тела, висящего на тонкой ножке в особых крупных клетках кожицы, волосков и даже (у акантовых) в более глубоких слоях тканей. Ц. состоят из целлюлозной основы, почти всегда пропитанной углекислой известью. Значение их не выяснено.

Цистоскопия, см. *эндоскопия*.

Цитаза, фермент, растворяющий оболочки клеток растений, образуется, напр., при прорастании т. наз. роговых семян, у которых запасным питательным материалом является клетчатка (толстые оболочки клеток эндосперма, напр. у финика). Ц. находится также в свежем вишневом клее.

Цитварное семя, см. *цитварное семя*.

Цительман, Эрст, нем. цивилист (1852—1923). Получил юридическое образование в Гейдельберге и Лейпциге. Еще будучи студентом, напечатал увенчанную премией работу „Begriff und Wesen der sog. juristischen Personen“ (1873), обратившую на молодого Ц. внимание Иеринга. В 1876 г. опубликовал работу об обязательной наследственной доле в прусском праве, которая открыла ему доступ к чтению лекций в геттингенском университете. Здесь им была напечатана в 1879 г. основная цивилистическая работа „Irrtum und Rechtsgeschäft, eine psychologisch-juristische Studie“ (1879), в которой им была сделана впервые попытка применить методы психологического анализа к субъективной стороне юридической

сделки. Работа эта сразу выдвинула его в первые ряды немецк. цивилистов, и он получил экстраординатуру, а в 1881 г. был приглашен на кафедру в Галле. Здесь он обнаруживает часть большой задуманной им работы об обычном праве под заглавием „Gewohnheitsrecht und Irrtum“ (1883), в которой широко освещен вопрос об основах, на которых покоится обязательность обычного права. В 1884 г. Ц. переходит на кафедру в Бонн. В 1888 г. появился первый проект герм. гражд. уложения, и Ц. в двухтомной работе подвергает критике заключающиеся в проекте основы юридической сделки („Die Rechtsgeschäfte im Entwurf zum BGB“. 1—2, 1889—1890). В дальнейшем он принимает живое участие в обсуждении нововведений проекта герм. гр. ул. С начала 90-х годов Ц. принимается за большой труд — разработку курса международного частного права, отдела, находившегося тогда еще в зачаточном состоянии. Ему удалось впервые привести в систему и наметить ряд общих положений этой новой юридической науки в двухтомной работе „Internationales Privatrecht“ (B. I, 1897, B. II, Th. 1 — 1896, Th. 2—1903). Труд этот послужил исходной точкой для разработки этой молодой отрасли юриспруденции. Опубликование герм. гражд. улож. побудило Ц. заняться его догматической обработкой, и в 1900 г. выходит первый том его курса „Das Recht des BGB, Allg. Theil“, посвященный разработке вопросов общей части. К этому времени Ц. становится общепризнанным авторитетом в области цивилистики. В ряде небольших работ он затрагивает различные общие проблемы права, мастерски намечая пути дальнейшего развития правовой теории. В 1909 г. Ц. дает первую в немецкой литературе работу по воздушному праву „Luftschiffahrtrecht“. В годы войны им написано несколько небольших работ касательно юридической природы международного права и его обязательности („Der Krieg und Völkerrecht“, 1915; „Die Unvollkommenheit des Völkerrechts“, 1919). В 1921 г. Ц. уходит с кафедры. *П. Люблинский.*

Цитен (Zieten), Ганс Иоахим, прусск. кавалер. генерал (1699—1786), в 1714 г. поступил на военную службу, с 1735 г.

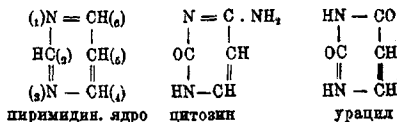
принимал участие в походах, постепенно выдвигаясь на первые места в армии. Кульминационным периодом боевой карьеры Ц. была Семилетняя война, заставшая его уже генерал-лейтенантом. Целым рядом подвигов Ц. покрыл себя неуязвимой славой. Фридрих II доверял ему безгранично и неизменно поручал ему главную команду в свое отсутствие. Служил, что было редкостью в то время палочной дисциплины, обожали своего „гусарского короля“. В блестящей плеяде прусских кавалеристов, среди которых есть такие фигуры, как Зейдлиц и Блюхер, Ц. занимает первое место.

Цитера, см. *Кифера*, XXIV, 248.

Cytisus Adami, см. XXIX, 618/19 и табл. II, и *химеры растительные*.

Цитович, Петр Павлович, юрист и реакционн. публицист (1844—1913), сын священника, учился в харьк. унив., был профессором гражд. и торг. права в харьк., одесск., киевск., петерб. университетах. Профессором Ц. был самым обыкновенным, защитил две диссертации, читал положенное число лекций, издал несколько курсов. Известность его,—очень печальная,—зидилась на его публицистике. Началом ее послужило „особое мнение“ Ц. по поводу избрания А. С. Посникова на кафедру экономики в новорос. университете („Новые приемы защиты общинн. землевладения“, 1878). Отвечая на одно из „Писем к ученым людям“ Н. К. Михайловского, Ц. договорился до отождествления призыва женщин к высшему образованию с призывом к разврату, а проповеди к полит. свободе с разнузданием самых низких инстинктов. Пресса не замедлила дать должную оценку перемию новоявленного публициста, но правительство, обрадовавшись появлению нового сторонника дворянско-реакционной идеологии, сделало его редактором казенного органа „Берег“ (1880), скоро погибшего в борьбе с равнодушием публики.

Цитозин, вместе с *тиммином* и *урацилом* является представителем т. наз. пиримидиновых оснований, получающихся при гидролитическом распаде нуклеиновых кислот (см. *белки*, VII, 341). Все они содержат в себе *пиримидиновое ядро*:



Ц. является 6-амино-2-оксипиримидином и выделен из нуклеиновой кислоты в зубной железе. При дезаминировании Ц. получается *урацил*, 2,6-диоксипиримидин, а последний, при замене водорода в радикале $CH(i)$ метилом (CH_3), дает *тимин*, 5-метил-2,6-диоксипиримидин. Соединение Ц. с углеводом *рибозой* (пентоза) дает *цитидин*, выделенный из нуклеиновой кислоты дрожжей, а урацил с рибозой образует *уридин*. Оба относятся к группе т. наз. *нуклеозидов*, веществ глюкозидного характера, весьма разнообразного состава, составленных из рибозы или глюкозы и пиримидиновых или пурриновых оснований. В свою очередь нуклеозиды в соединении с фосфорной кислотой дают *нуклеотиды* (простые нуклеиновые кислоты), которые соединяясь по несколько вместе дают уже настоящие нуклеиновые кислоты (полинуклеотиды).

Н. М.

Цитоллизины, или *гемоллизины*, название веществ неизвестного состава, образующихся в кровяной сыворотке животных, как защитное приспособление при всприскивании в их кровь крови другого животного, и вызывающих растворение красных кровяных телец. См. *гемолиз*, XIII, 123.

Цитология (от греч. *κίτος*—пузырек, мешочек, клетка), наука, содержащая учение о клетке (*см.*) животного и растении вообще. Фактическое содержание Ц. соответствует расширенной и углубленной части учения о тканях (*гистология*, *см.*), составляющих тело организма, где клетка рассматривается как элемент тканей во всех изменениях ее форм в течение развития организма. По мере усовершенствования этого отдела науки, особенно же развития наших сведений об одноклеточных организмах, явилась возможность рассматривать клетку как нечто самостоятельное, как „элементарный организм“ (*Брукке*). Но еще раньше эта идея была глубже и шире воспринята *Дарвином*, который определял клетку

как „микрокосм“, т.е. самостоятельный микроскопический мир, обладающий определенным, необычайно сложным устройством и самостоятельной жизнью. Это было высказано еще тогда, когда о строении клетки было весьма мало известно; однако, из дальнейшего будет видно, что понятие это более отвечает тем теориям и гипотезам, которые дополняют известное нам ныне фактически о природе клетки. Так обр., идея *Дарвина* должна считаться предвозвестницей того, что часть гистологии станет самостоятельной наукой, которая в настоящее время под именем Ц. действительно представляет обширную область сведений и теорий о природе, жизни и истории клетки.

Так как науке неизвестно иных форм и основы жизни, кроме клетки, то естественно, что конечная и самостоятельная задача Ц. состоит в том, чтобы представить возможность происхождения живого существа в его простейшей форме клетки из некоторой первичной „живой материи“. Под этим названием разумеется такое тело, которое должно отличаться от всех известных нам в природе способностей ассимиляции, т.е. усвоения из окружающей неорганической среды элементарных веществ, претворяемых с помощью внешней энергии (света, тепла и химических факторов) в вещества, подобные веществам состава этого живого тела. Такой синтез является необходимым условием питания и роста, т.е. двух основных жизненных процессов. Гипотеза о таком начале жизни, пока речь идет о возникновении бесформенной массы или смеси органических веществ, подобных содержащимся в теле живых существ, имеет под собою уже некоторое основание в данных современной химии, выдающей возможность образования в жидких средах (преимущественно коллоидных, см. *растворы*), без участия живых существ, веществ безазотистых и азотистых (даже подобных *ферментам*) путем воздействия внешней энергии. В дальнейшем, правда, переходя в область Ц., гипотеза теряет под собою почву, как скоро ставится вопрос: каким образом из первичного бесформенного „живого тела“ могли, так ска-

зать, кристаллизоваться отдельные определенной формы и состава тела—первичные клетки? Современная Ц. принимая на себя эту задачу и опираясь на специальные данные микробиологии (см. *биология*, V, 700 сл.) и протистологии (см. *протисты*), может с уверенностью пока лишь отвергать предположение, что при этом могли возникнуть формы, тождественные с известными нам в современной природе видами „простейших организмов“, каковы, напр., бактерии, амебы и т. п. Все известные нам простейшие организмы, очевидно, имеют за собою в прошлом нескончаемую историю превращений—эволюцию: одни при этом „упрощались“, как бы вырождаясь из более совершенных форм (как это, напр., правдоподобно для бактерий), другие же являются, конечно, потомками отдаленных, простейших предков (каких, однако,—мы не знаем). Иначе говоря, возникновение какого-либо наимпростейшего из известных нам существ в однородной бесформенной среде наука вынуждена пока считать совершенной невозможностью (см. *Пастер* и *самопроизвольное зарождение*). Ц. имеет в руках, однако, путь в обход этой невозможности, приближающий ее к решению вопроса о возникновении жизни. Путь этот состоит в изучении живого тела „микрокосма“, т.е. протоплазмы клетки, которое, хотя и представляется нам в микроскоп однородным, тем не менее в действительности является лоном образования или зарождения разнообразных форменных тел, т. наз. органоидов клетки. Правда, этот предмет делит ученый мир на два непримиримых лагеря: преформистов и эпигенетиков. Первые полагают, что и в клетке, микрокосме, как в целом мире, ничто живое не возникает заново, а лишь друг от друга, в простейшем случае—как клетка от клетки делением надвое: „*Omnis cellula e cellula*“ (*Вирхов*). Вторые допускают возможность зодчества своего рода внутри однородной протоплазмы путем агрегации частиц, недоступных нашему зрению с сильнейшим микроскопом. Последняя точка зрения, однако, вновь раскалывается на два предположения: одно из них наделяет эти невидимые

частицы способностью живых тел воспроизводить самих себя, подобно клетке, делением („биофоры“ *Вейсмана*, „гранулы“ *Альтманна*) и таким обр. сводит дело к той же преформации, совершающейся лишь в области вне нашего наблюдения. Другое предположение допускает возможность разнообразных превращений в протоплазме, подобных тем, которые происходят в коллоидных жидкостях и ведут к частичному изменению состояния агрегации коллоидов, к образованию плотных тел различного размера и свойств. Последнее предположение должно быть предпочтено первому, ибо едва ли можно, после успехов коллоидной химии, сомневаться в том, что протоплазма, действительно, жидка и представляет в основной массе своей, кажущейся однородной (гиалоплазма), настоящую коллоидную жидкость или раствор. Что касается различимых в микроскоп телец, так наз. микросом, то ничто до сих пор не указывает на то, что они способны регулярно размножаться делением, т. е., что они живы: они также составляют, по выражению коллоидной химии, „грубо-дисперсную фазу“ протоплазмы (*Лепешкина*). Последнее касается, повидимому, и хондриосом (*см.*), открытие которых (*Бенда*) составило эпоху в изучении протоплазмы, ибо в них склонны видеть зачатки различных органоидов клетки (пластиды, хлоропласты, по *Левитскому* и *Гильермону*). Но и хондриосомы, повидимому, не преемственны, но зарождаются в протоплазме заново, и коллоидная химия характеризует их по их оптическим и иным свойствам как однородные тельца вязко-жидкой консистенции.—Итак, можно было бы думать, что Ц. в окончательном этапе своего расследования природы клетки как бы слагает оружие и передает все в руки коллоидной химии. Это, однако, вовсе не так; скорее коллоидная химия целую свою область, именно, область исследования живых тел, превращается в отдел Ц.: последняя ассимилирует первую по праву старшинства; ибо возбуждение вопроса, намеченного нами в качестве кардинальной проблемы Ц., т. е. сама инициатива принадлежит

ей. Последнее обстоятельство принадлежит истории Ц., которая уже давно выработала различные методы, с целью проникнуть за завесу, скрывающую в живой протоплазме ее морфогенез, т. е. процессы зодчества. Эти методы состоят в убивании клетки, в так наз. фиксации ее тела, после чего, как и в гистологической практике, объект исследования разрезается на тончайшие ломтики, которые разнообразно окрашиваются и просветляются пропитыванием жидкостями, сильно преломляющими свет (глицерин, канадский бальзам и т. п.). За исключением немногих способов, почти все вели к получению таких картин под микроскопом, которые указывали на то, что протоплазма имеет „организацию“. Так, *Фроманн* видел протоплазму сетчатую, *Флемминг*—волоконистую, *Альтманн*—зернистую и, наконец, *Бючли*—губчатую или ячеистую (*см.* XX, 22). Эти данные слагались в ту или иную теорию, основной идеей и стремлением которой было открыть „механизм“, лежащий в основе жизненных процессов в клетке. Так как мы не в состоянии представить себе „жидкого механизма“ или машины без постоянных, твердых частей, то все возникшие теории охотно принимали видимое под микроскопом в убитой и окрашенной клетке, по меньшей мере, за „остов“ предполагаемого механизма. Мы видели выше, насколько все эти „теории организации“, явно противоречащие друг другу, противоречат также и тому, что мы открываем вместе с химиками в живой клетке. Мы приходим также к заключению, что мыслимо лишь согласное с данными коллоидной химии воззрение: что протоплазма, поскольку она представляется нам однородной и жидкой, как раз может быть такой средой, в которой происходит первичное зодчество или морфогенез, и, стало быть, может служить нам аналогом той первичной среды или живого тела, в котором зародились организованные существа, родоначальники жизни. На самом деле в клетке-микрососме *Дарвина* мы должны видеть подобие тех процессов, которые в макрососме явились причиной зарождения жизни. Замечательным образом так наз. орга-

ноиды клетки, каковы в особенности пластиды и хлоропласты растений, элементы ядра, хромосомы в цикле своего развития, как формами, так и своими жизненными свойствами живо напоминают низшие живые существа. Изучение возникновения заново этих тел в клетке должно в настоящее время составлять важнейшую задачу цитологов, тогда как господствующая пока классическая вера в их „преемственность“ должна быть отринута как принцип псевдо-научный, роковым образом неподвижный. Сказанное о методах исследования убитой клетки никоим образом не значит, что они мало дали для развития Ц. Насколько мало выиграли мы с ними в исследовании протоплазмы, настолько много и плодотворно было применение его в изучении главного органа клетки—клеточного ядра. Создалась целая специальная область, получившая особое наименование „кариологии“, т.-е. учения о ядре, опередившая все остальное в Ц. Весьма поучительна историческая связь успехов этого учения с техникою Ц. Было замечено еще основоположниками Ц., что с трудом видимое в живой клетке ядро выступает явственнее в клетке убитой, напр., уксусной кислотой. Позднее, желая обнаружить подробности строения ядра, стремились сделать протоплазму прозрачной и бесцветной, чтобы она не заслоняла на окрашенных препаратах ядра. При этом одна за другой выступали эти подробности строения ядра, тогда как такие существенные и постоянные элементы протоплазмы, как хондриосомы, оставались в неизвестности, невидимыми благодаря наличности уксусной кислоты (*Левитский*) в тех жидкостях, которыми убивали (фиксируют) клетку. Хондриосомы и были открыты на объектах, фиксированных сначала жидкостью *Флемминга* (смесь растворов хромовой, осмиевой и уксусной кислот) с очень небольшим количеством уксусной кислоты (*Венди*). Еще лучше выявляются они, если уксусная кислота устранена вовсе (*Левитский*); на таких препаратах слабо и неопределенно выступают ядерные элементы. Можно думать, поэтому, что способы фиксирования и окраски

еще далеко не исчерпаны современной техникой и что возможны еще новые комбинации, которые на препаратах выявят многие еще неизвестные подробности в ядре или протоплазме. Как сказано, до сих пор в отношении исследования ядра было сделано гораздо больше, чем по исследованию протоплазмы. Здесь следует отметить прежде всего данные, касательно деления ядра. До 70 годов прошлого века в Ц. существовало убеждение, что перед делением клетки ядро бесследно исчезает, как бы растворяясь, а в образующихся при делении обеих дочерних клетках возникает заново. Постепенно, благодаря совершенствованию методов фиксирования и окраски, было установлено, что ядро материнской клетки отнюдь не исчезает, а напротив, что в нем возникают особые, форменные тела, хромосомы (*с.м.*), перед делением материнской клетки располагающиеся в определенном порядке. Было обнаружено далее, что оболочка ядра растворяется и что протоплазма принимает в дальнейшей судьбе ядра деятельное участие, образуя особые волокна, достигающие до хромосом, которые перед этим делятся каждая пополам. Образовавшиеся таким образом половинки хромосом направляются упомянутыми волокнами к двум противоположным пунктам, которые в клетках животных и низших растений отмечены особыми телами, получившими название центросом (подробности деления ядра *с.м. XX, 224/26, и кариокинез*). Этими данными, кроме того, что была установлена преемственность ядра (*omnis nucleus e nucleo*, всякое ядро из ядра), был открыт путь к познанию механизма деления этого органа клетки,—механизма, приуроченного к точнейшему разделу элементов материнского ядра между обеими дочерними. Последнее, в свою очередь, повело к господствующему ныне представлению, что ядро, как центральный клеточный орган, управляет делением всей клетки и регулирует деление ее пополам на дочерние клетки, по существу одинаковые друг с другом и с производящей их материнской клеткою. В этом ясно уже заключался главный принцип для объяснения явле-

ний наследственности, так как клетки, служащие для размножения вообще (напр., споры), а также и для полового воспроизведения (яйцо и спермий), образуются путем клеточного деления, в котором играет важную роль деление ядра. Ц. же установила, что оплодотворение состоит в слиянии клеток, мужской и женской, при чем, очевидно, главную роль в передаче родительских свойств зародышу играет ядро, так как спермий нередко, особенно у растений, состоит или из голого ядра, или из ядра с ничтожными добавлениями протоплазмы. Процессы оплодотворения представляли себе, как „слияние половых ядер“; но вскоре было обнаружено, что при этом слиянии происходит лишь сложение ядерных элементов, комбинация хромосом, так как при первом же делении оплодотворенного яйца хромосомы появляются вновь в том же числе и нередко с теми же индивидуальными особенностями величины и формы, которые свойственны хромосомам отцовской и материнской особей. Особенно явно это у раздельнополых животных, напр. у многих насекомых, у которых были открыты так наз. половые хромосомы. Тщательное изучение образования половых клеток таких существ повело к созданию теории „определения пола“ хромосомным аппаратом и, далее, к гипотезе, что не только половые признаки, но и вообще все признаки организации родителей передаются из поколения в поколение хромосомами, как единственно прочными, устойчивыми носителями зачатков этих признаков. На этом основывается связь Ц. с учением о наследственности, или генетикой, где существует теперь особая глава под именем „хромосомной теории наследственности“. Действительно, современное учение о наследственности, особенно о расщеплении гибридов (менделизм), пользуется схемами и формулами, для объяснения которых в Ц. механизм деления ядра может служить наилучшей моделью. Судьба признаков обоих производителей по опытам скрещивания рас и различных пород животных и растений, изучаемая селекционерами на ряде гибридных поколений, ведет к учению о постоянстве

и комбинациях зачатков признаков или задатков. В генетике последние именуется генами (*Йоганнсен*), а хромосомная теория принимает гены за малейшие материальные частицы, распределенные в веществе хромосом. Как и в учении о протоплазме, Ц. и здесь упирается в область невидимого, в крайних случаях едва ли не фантастического. Такова теория *Моргана* (см. *хромосома*). В этом учении мы встречаемся с остроумным тесным переплетением цитологических видимых данных, касательно оплодотворения и ядерного деления, с результатами опытов скрещивания упомянутых рас. Однако, в сущности, окончательные выводы этой теории, заключающиеся в картах хромосом, являются лишь чертежными диаграммами, подобными диаграммам механики, изображающим, как известно, в чертежах невидимые силы в форме линий. В диаграммах *Моргана* давно допускавшиеся в генетике силы „сцепления и отталкивания“ генов также представляются соответственными отрезками прямой, и относительная величина этих отрезков берется из отвлеченных чисел—из подсчета результатов опыта скрещиваний. Достоинство диаграмм состоит, так обр., лишь в их наглядности, но они не вносят в Ц. ничего реального касательно внутренней организации хромосом. Прочная связь Ц. с генетикой и учением о наследственности создана, однако, еще ранее исследованиями цикла превращений ядра на протяжении развития организма: от оплодотворенного яйца до образования половых клеток зрелую особю. Как сказано выше, слияние ядер при оплодотворении состоит в комбинации мужских и женских хромосом. Еще ранее, чем это могло быть установлено при помощи микроскопа, возникло предположение, что ядерная масса при повторении оплодотворения в последующих поколениях должна была бы постепенно нарастать, если бы она не убывала соответственно в течение жизни организма. За открытием хромосом последовала новая, более определенная гипотеза, требовавшая уменьшения числа хромосом вдвое при образовании половых клеток (*Вейсманн*), что и вело бы к восстано-

влению нормального числа хромосом в оплодотворенном яйце, а следовательно—и в зарожденной особи. Ц. принадлежит блестящее подтверждение этого априористического постулата: множеством наблюдений было установлено, что образованию половых клеток предшествует, действительно, особое, регулирующее число хромосом, деление клеток, в течение которого женские и мужские хромосомы, сначала сочетаясь попарно, затем как бы разводятся так образом, что возникающие половые клетки получают по одинаковому числу хромосом, — половинному, сравнительно с числом их в клетках тела. Особенно важно оказалось это для познания того явления, которое раньше было уже установлено для мира растений и получило название чередования поколений (см. *Говмейстер*). Было доказано, что чередующиеся половое и бесполое поколения отличаются друг от друга ядрами, которые у полового поколения содержат половинное (или простое), а у бесполого—полное (или двойное) число хромосом. Этим было устранено первоначальное заблуждение касательно природы клеточного ядра, представившее ядро с половинным числом хромосом специальной принадлежностью лишь половых клеток, т.е. элементов, неспособных к самостоятельной жизни и развитию, а назначенных лишь для образования полной клетки оплодотворенного яйца. Ц. обнаружила именно, что у растений низшей организации существуют половые поколения (с половинным числом хромосом) в форме длительно растущих, весьма сложных организмов (особенно у водоросли) и что, наоборот, их соответственное бесполое поколение (с полным числом хромосом) может состоять всего из одной или из немногих клеток, не живущих самостоятельно, но назначенных целиком для произведения спор; при образовании последних и происходит редукционное деление, по механизму вполне подобное такому делению у прочих растений и у животных. В этом новом освещении чередование поколений потеряло неподобающее ему узко-специальное морфологическое значение процесса, свойствен-

ного лишь нескольким группам растительного мира. В виду того, что у высших (цветковых) растений половое поколение (женское) низведено на комплекс немногих клеток, остающийся, кроме того, в связи с материнским растением (бесполом поколением), наука с полным правом заключает, что и организм животного типа представляет также бесполое поколение, а соответственное половое поколение здесь лишь сокращено окончательно, так что в результате редукционного деления получаются клетки, превращающиеся прямо в половые (овогенез и спермиогенез). Во избежание путаницы в терминологии, вместо выражений бесполое и половое поколение, в Ц. принято называть первое с полным числом хромосом диплоидным поколением, или *диплотом*, а второе—гаплоидным поколением, или *гаплотом* (диплос, с греч., значит двойной, гаплос — простой), и даже обозначать простой формулой: первое $2x$ - поколение, второе — x - поколение. Соответственно с этим и в полном соответствии с цитологическими данными касательно оплодотворения, самый акт оплодотворения, слияние половых клеток, можно представлять сложением $x + x = 2x$, где x означает простое число хромосом. Особенно значительным для общей биологии следует считать, в качестве общего вывода из сказанного, что свойственное и животным и растениям редукционное деление или уменьшение числа хромосом вдвое отнюдь не является каким-то подготовительным актом *перед* половым процессом, в целях убавления ядерной массы или числа хромосом и во избежание накопления этих элементов в ряде поколений. Это чисто телеологическое представление о чем то намеренно предустановленном уступило теперь место естественному толкованию, согласно которому редукционное деление является *следствием* полового акта, сущность которого заключается во временной комбинации двух *одинаковых* наборов хромосом, из которых каждый содержит все необходимые материальные задатки организации будущей особи и является поэтому некоторым потенциально самостоятельным, жизнеспособным целым

(пример—гаплонты, или x -поколения, водорослей). Таким образом, „уменьшения“ или убавления массы, содержащей наследственные задатки, судя уже а priori, может и не быть как раз при уменьшении числа хромосом вдвое; а Ц., открыв механизм редукционного деления, установила, что при нем подобной потери на самом деле не бывает: при редукционном делении лишь различаются друг с другом оба по существу (по содержанию одноименных генов) тождественные наборы хромосом. Это не значит, однако, что все яйца или спермии, производимые индивидом, тождественны в точности; они таковы лишь постольку, поскольку данный индивид сходен с остальными индивидами того же вида, но могут обладать такими же легкими отличиями, каковы индивидуальные уклонения, свойственные обычно каждому виду. В новейшее время Ц. в точности известно, что при редукционном делении лишь в крайне редких случаях различаются нечисто отцовские x хромосомы от x хромосом материнских, но что это различие совершается по общим для всего закона вероятности. Это означает, что потомки пары индивидов могут получить порции наследственного вещества от отца и матери, количественно различные, иначе—сходствовать с отцом или матерью в различной степени, что совершенно согласно с нашим обыкновенным опытом. Но хромосомы отца и матери в свою очередь суть комбинации дедовских и прадедовских. Не исключается, поэтому, возможность и такого редкого случая, что в каком-либо поколении родится индивид, клеточные ядра которого будут содержать как раз ту же комбинацию хромосом, какова была у одного из дедов. Ц., таким образом, выясняет природу крайне темного явления, носящего название атавизма, т.е. повторения свойств отдаленных предков. Наиболее же важно из приведенного здесь то, что названный Ц. порядок комбинации хромосом при образовании половых клеток, несомненно, представляет материальную основу постоянной *внутренней причины*, или фактора, того, что известно в науке под именем индивидуальной изменчивости и является

одним из основных факторов органической эволюции. Дальнейшим успехом и современной задачей Ц. представлялась бы попытка обнаружить изменения хромосомного набора данного вида живого существа под влиянием определенных внешних условий его жизни. Значительными и интересными в связи с этим являются подробные исследования состава ядра у видов растений, принадлежащих к одному роду. В нескольких случаях оказалось возможным по числу и форме хромосом отличать близкие виды даже с большей уверенностью, чем по признакам внешней организации (ряд исследований *Делоне*). Здесь Ц. может оказывать существенную услугу систематике, вводя немаловажные поправки к выводам описательной науки. Одновременно это представляет прямой подход к решению вопроса: играет ли главную роль в определении свойств и признаков вида ядро, или же протоплазма? В самое последнее время этот вопрос удалось сильно подвинуть точным цитологическим анализом ядра гибрида между двумя видами растений из семейства сложноцветных, ядра которых содержат нормально очень мало хромосом и явственно отличаются по числу и форме последних. При скрещивании двух таких видов и после повторного опыления полученного гибрида пылью вида отцовской особи удалось получить растение, клетки которого содержали ядро отцовское, а протоплазму материнской особи, т.е. особи образовавшей семена. Взрослый гибрид обнаружил все видовые внешние признаки отца (т.е. особи, давшей пыльцу), откуда следовало заключить, что таковые обуславливаются ядром, а не протоплазмой (*М. Лавашин*). Этот счастливый опыт над растением дополнен сходные несовершенные опыты зоологов над гибридами беспозвоночных (*Бовери*), а также разъяснил причину неудачи старых ботаников-классиков (*Кольрейтер*, *Негели*) в подобных опытах со скрещиванием. Результаты этого опыта, однако, отнюдь не исключают влияния протоплазмы на выработку более общих черт организации, каковы признаки рода, семейства и т. д. Состояние наших сведений о

протоплазме не внушает нам надежд на решение этого вопроса силами одной науки Ц.; возможно, что химия и физика, как сделала это уже коллоидная химия, придет и здесь на помощь учению о клетке. Совершенно ясно, что в обширных областях наук прикладных, каковы, напр., патология и медицина вообще, учение о клетке приобретает едва ли меньшее значение, чем физиология, опирающаяся и сама в значительной степени на Ц. Достаточно напомнить учение о воспалении, о фагоцитозе, чтобы убедиться в этом. Для Ц., как и для многих иных областей теоретического познания жизни, характерно, что она зародилась как отпрыск от необходимых человеку знаний прикладных: основной ее принцип, касающийся жизни клетки вообще (*omnis cellula e cellula*), был даже провозглашен впервые знаменитым патологом (*Virchow*). Ц. теперь платит за это силами своего уже созревшего организма.

См. Вильсон, Э. Б., "Физическая основа жизни", пер. с англ. С. Навашкина, 1927; Левитский, Г. А., "Материальные основы наследственности", 1924. Обе книги о исчерпывающей библиографией.

С. Навашкин.

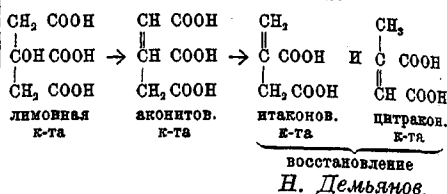
Цитоплазма, синоним протоплазмы. Термин введен Геккелем и Страсбургером и нередко применяется немецкими учеными.

Цитостом, *Cytostoma*, ротовое отверстие у некоторых простейших, напр. у жгутиковых и инфузорий. Продолжением Ц. служит т. наз. *глотка*, *Cytopharynx*.

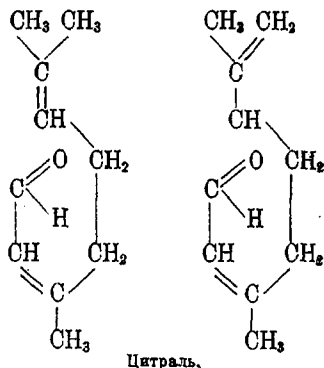
Цитра, см. XXIX, 438'.

Цитраконовая кислота, метил-малеиновая, вместе с структурным изомером — метилено-янтарной кислотой (или *итаконовой кислотой*) образуются при разложении нагреванием лимонной кислоты (собственно при этом образуются ангидриды этих кислот). Легко переходит в геометрический изомер — *мезаконовою кислоту*, отвечающую фумаровой кислоте. Ц. к. плавится при 91°, константа диссоциации ее — 0.340. Мезаконовая к-та плавится при 202°, конст. ее — 0.079, ангидрида не дает. Все три кислоты

при восстановлении дают метил-янтарную кислоту. Промежуточным продуктом при образовании Ц. и итаконовой кислот является непредельная трехосновная аконитовая кислота



Цитраль, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$, непредельный альдегид с двумя двойными связями, из группы терпеновых соединений с открытой цепью. Содержится во многих эфирных маслах: лимонном, эвкалиптовом и др. Жидкость с запахом лимоннов. Т. к. 228°, 111° — 113° при 16 мм., $d_{20}^{20} = 0,8876$. При присоединении водорода по месту двойных связей Ц. дает альдегиды: $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ и $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$. Первый называется *цитронеллалем* и находится в эфирных маслах цитронеллы и эвкалипта, второй называется *тетрагидроцитралем*. При восстановлении все альдегиды переходят в соответствующие спирты. Все эти соединения находят применение в парфюмерии, известны в виде геометрических и структурных изомеров; теряя воду, способны с замыканием углеродного цикла переходить в производные терпенов (Ц. в цимол). Ц. служит для приготовления *иона*, обладающего запахом



фиалок. Получающийся восстановлением цитраля *гераниол* содержит вме-

сто $\text{C}=\text{O}$ группу $\text{СН}_2\text{ОН}$. Гераниол — жидкость с запахом розы и предста-

ЦЫФРЫ.

1° / 10 100 1,000
 1 < > <>

2° / 10 100 1,000 10,000 100,000
 Π ∩ ∞ ⌘ ∩ ∩

3° / 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 1 4 3 — 4 3 2 = 11 1
 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
 1 1 1 — 1 1 1 1 1 1

4° / 5 10 100 1,000 10,000
 1 Π Δ H X M

5° / 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 α β γ δ ε ζ η θ ι

6° / 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 4 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

8° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

9° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

10° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

11° / 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40
 А В Г Д Е З И К Л М

вляет главную составную часть розового и гераниева масла (74—86%). Последнее получается водной перегонкой листьев разных видов пеларгоний, культура которых сильно развита в Юж. Европе и Алжире. Выход 0,18%; 1.000 кгр. листьев дают 1 кгр. масла. Геран. масло применяется в громадном количестве в парфюмерии. Т. н. индийское гераниевое или пальморозовое масло (до 85% свободного гераниола), похожее по запаху на настоящее, получается перегонкой травы *Andropogon echaenanthus*, разводимой в Индии. Как гераниевое, так и розовопальмовое масло идут на фальсификацию розового масла.

Н. Демьянов.

Цитрин, см. *кварц*, XXIV, 40.

Цитрон-мелисса, см. *мелисса*.

Цитронеллаль и цитронеллол, см. *терпены и цитраль*.

Citrus, род растений из сем. рутовых, деревья или кустарники, иногда колючие. К ним относятся *лимоны*, *апельсины*, *померанцы* (см.), родом из тропической Азии, разводимые во множестве культурных разновидностей в Ю. Европе и придающие характерный колорит средиземно-морским областям. Листья богаты маслянистыми железками, у большинства цветки отличаются приятным запахом, сочные плоды окружены кожурой, богатой эфирными маслами, семена содержат по несколько зародышей (*полиэмбриония*, см. XX, 609). *C. trifoliata*, колючий японский кустарник с несъедобными плодами, разводится как декоративное растение.

Циттау, город в саксонск. округе Бауцен, на р. Мандау. 38.120 жит. (1925). Производства: текстильное, чугуноплавильное, машиностроительное, канатное, стеклянное и пр. Вблизи огромные залежи бурого угля.

Циттель, Карл, палеонтолог и геолог (1839—1904), с 1863 г.—проф. в Карлсруэ, с 1866 г.—в Мюнхене, в 1873/74 гг. участвовал в экспедиции в Ливийскую пустыню; благодаря Ц. эта экспедиция дала весьма крупные научные результаты. Гл. труд Ц.—*Handbuch der Paläontologie* (вместе с Шимпером и Шенком, которые обработали палеоботанику; 4 тт., 1876—93), огромная, блестящая сводка всего палеонтологиче-

ского материала, теперь, конечно, значительно устаревшая. Сокращением его является „*Grundzüge der Paläontologie*“ (перв. изд. 1895, 5-ое 1921—23). Написал еще „*Geschichte der Geologie und Paläontologie*“ (1899) и др.

Цифры, знаки, служащие для обозначения чисел. Первоначально у всех народов числа представлялись с помощью пальцев; необходимость фиксирования числовых понятий для практических целей и при сношении людей между собой привела к изобретению письменных знаков для чисел. Такими знаками на низших ступенях культуры были горизонтальные или вертикальные черточки, проводимые в соответствующем числе; позднее постепенно выработались более совершенные обозначения. У одного из наиболее культурных народов древнего Востока—халдеев или вавилонян—употреблялись особые клинообразные знаки для чисел 1, 10, 100; большие числа составлялись соединением этих знаков (см. на приложенной таблице, 1°). Впоследствии, для научных целей, халдеями была выработана особая шестидесятиричная система счисления, в основе которой лежит число 60 и в которой приведенными клиновидными знаками обозначались числа 1, 60, 60², 60³ и т. д.; прочие числа составлялись их комбинациями. В не менее древнем счислении египтян употреблялась десятичная система письменной нумерации, в которой, в более отдаленные времена, десятичные разряды изображались особыми иероглифами (см. табл., 2°; особенно характерно изображение 100.000 рисунком головастика); позднее в Египте были введены особые (иератические) знаки для чисел (см. табл., 3°). Все числа писались с помощью этих знаков по аддитивному способу, т.-е. при помощи повторения их, начиная с высших разрядов. Числовыми знаками греков в древнейшую эпоху служили первые буквы названий отдельных десятичных разрядов чисел; напр., для обозначения десяти тысяч ставилась буква М, которой начинается слово „мирада“, обозначающее 10.000. Эти знаки назывались геродиановыми (см. табл., 4°). Однако, после изобретения финикийцами азбуки, многие народы,

находившиеся с ними в сношениях, стали употреблять для обозначения чисел буквы алфавита; эта система постепенно вытеснила у греков упомянутые геродиановы Ц. (см. табл., 5°). Наиболее долговечной из древних цифровых систем оказалась римская нумерация, частично употребляемая и в настоящее время и основанная на употреблении особых знаков для десятичных разрядов: I—1, X—10, C—100, M—1.000, и их половин: V—5, L—50, D—500; прочие числа пишутся с помощью соединения этих основных Ц. и введения добавочных значков. Все упомянутые системы были, однако, крайне неудобны для производства действий над числами. Величайшее значение для человечества имело изобретение современной десятичной письменной системы нумерации, называемой арабскою, но в действительности возникшей и разработанной в Индии. Она основана на употреблении десяти знаков: девяти значущих Ц.—1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и десятого нуля. Все целые числа могут быть представлены с помощью этих 10 Ц. на основании принципа *поместного значения*, согласно которому каждая Ц. имеет, кроме абсолютного, еще и относительное значение, в зависимости от занимаемого ею места: на 1-м месте от правой руки пишутся простые единицы, на 2-м—десятки, на 3-м—сотни и т. д., так что на каждом следующем месте от правой руки к левой пишутся единицы в 10 раз больше предыдущих. Эта система возникла в первые века н. э. в Индии из „колонной“ системы, по которой числа писались на разграфленной доске, при чем каждая графа служила для помещения единиц одного десятичного разряда; если же в изображаемом числе не было единиц какого-либо разряда, то соответствующая графа оставалась пустою. Изобретение индусами около V в. н. э. нуля позволило уничтожить разграфление, так как недостающие десятичные разряды замещались нулями. Эта система с полным успехом была применена индусами к производству арифметических действий над целыми и дробными числами. От индусов она вместе с их математическими знаниями была

в средние века воспринята арабами, от которых до нас дошло и самое название „цифра“, первоначально означавшее нуль. В свою очередь арабы, с успехом работавшие в области математических наук, познакомили с этою системой европейцев. В 1202 г. итальянский ученый Леонард Пизанский (род. в 1175 г.), ознакомившийся с арабско-индусскою арифметикою во время путешествий по Востоку, дал систематическое изложение индусской системы нумерации и ее применений в сочинении „Книга об абакке“ (*Liber abaci*). Господствовавшая в это время в Э. Европе римская система нумерации лишь постепенно и с большою борьбою уступила место арабским Ц. Самое начертание Ц. при этом претерпело ряд крупных изменений (см. на табл. 6°—древне-индусские Ц., 7° и 8°—Ц. восточных и западных арабов, 9°—средневековые европейские Ц., т. н. „апексы“, и 10°—европейские Ц. XV в.). Современная форма Ц. установилась в Э. Европе со времени изобретения книгопечатания в XV в.; в настоящее время она одинакова у всех культурных народов земного шара.

У нас в России, до принятия христианства, числа представлялись с помощью черточек и нарезок. Вместе с христианством получила распространение славянская система нумерации, в которой числа обозначаются буквами славянской азбуки (см. на таблице 11°). Индусская нумерация стала входить у нас в употребление в XVII в.; первой печатной математической книгой на русском языке, в которой систематически употребляются арабские Ц., является „Арифметика“ Магницкого, изданная по повелению Петра I в 1703 г. для московской навигацкой школы. С XVI в. в Э. Европе поместный принцип десятичной нумерации был распространен и на десятичные дроби.

Литература: *Тропфке*, „История элементарной математики“, ч. I, пер. под ред. И. Чистякова; *Е. Леффлер*, „Цифры и цифровые системы культурных народов“, пер. Левинтова. *И. Чистяков*.

Цицеро, шрифт, см. *типографское дело*.

Цицерон, Марк Туллий, величайший оратор, блестящий писатель и видный государственный деятель древнего Рима, род. в 106 г. до н. эры близ южно-

латинского г. Арпина. Его отец, принадлежавший к всадническому сословию, переселившись в Рим, дал сыновьям, Марку и Квинту, тщательное образование. В Риме молодой Ц. усердно посещал форум, слушая знаменитых ораторов: Лициния Красса и Марка Антония, а также театр, сблизившись с тогдашними гениями римск. сцены — Росцием и Эзопом. Достигнув совершеннолетия, он приступил (с 90 г.) к изучению римск. права под руководством первоклассных юристов Сцевола (авгура и понтифика). Вместе с тем он увлекался философией, в которую его посвящали эпикуреец Федр, академик Филон и особенно близко стоявший к нему стоик Диодот. Одновременно с этим он слушал лекции родосского ритора Молона и упражнялся в декламациях на греч. и лат. языках. По окончании междоусобной войны между Суллой и Марием Ц. в 81 г. впервые выступил в гражданском процессе в качестве защитника П. Квинкция, а в след. году защищал С. Росция Америкского в громком уголовном процессе, после чего отправился для совершенствования в красноречии в Грецию, в М. Азию и на о. Родос. По возвращении в Рим (77) он вскоре избран квестором, отбыл квестуру в Сицилии, затем в течение 6 лет успешно занимался в Риме адвокатурой. В 70 г. он избран эдилом и выступил обвинителем в сенационном процессе Верреса (см.), а через 4 года после этого (66), получив претуру, произнес свою первую политическую речь в пользу предложения народного трибуна Манилия о назначении Помпея главнокомандующим против Митридата. В 64 г. Ц. выдвинул свою кандидатуру на консульство и, сделавшись консулом (63), резко повернул вправо, выступив сперва против демократического аграрного закона, внесенного народным трибуном Сервилем Руллою, а затем — против Катилины (см.), при чем, опираясь на не совсем ясные по своему объему экстраординарные сенатские полномочия, добился казни приговоренных этого революционера, за что провозглашен „отцом отечества“. Это было апогеем его политич. карьеры. Однако, расправа с катилинариями

не прошла даром для Ц., и в 58 г. народный трибун Клодий предъявил против него обвинение в убийстве римск. граждан без нормального суда. Ц. вынужден был удалиться в ссылку, но уже через год с небольшим стараниями своих политических друзей получил возможность вернуться. Первый триумвират (Ю. Цезарь, Помпей, Красс) значительно сузил арену его политической деятельности, и он выступил преимущественно в качестве защитника своих политических друзей — между прочим, Милона, привлеченного к суду в 52 г. за убийство Клодия. В 51—50 гг. Ц. на правах проконсула управлял Киликией, руководил там военными действиями против разбойников в Аманских горах и непокорных киликийцев и удостоился титула императора. В войне между Ю. Цезарем и Помпеем Ц. после некоторых колебаний примкнул к последнему, удалившись в его лагерь, но после разгрома помпейцев при Фарсале (47) возвратился в Рим на милость победителя. Оттесненный от политической деятельности при единоличной диктатуре Ю. Цезаря, Ц. ревностно отдался научным и философским занятиям, лишь изредка выступая на ораторском поприще. Но с убийством Цезаря, вызвавшим его откровенную радость (в письмах), он снова ринулся в политическую борьбу в качестве пламенного противника одного из будущих членов второго триумvirата — Антония, в котором видел врага республиканских традиций и наследника цезарианских принципов и против которого он направил 14 речей (названных „филиппиками“), стоивших ему головы: 7 декабря 43 г. до н. эры, на 64-м году своей жизни, он, преданный Октавианом (будущим императором Августом), был убит агентами Антония. Причина нередких неудач Ц., как политическ. деятеля, лежала в его чрезмерной впечатлительности, отсутствии твердой воли и настоящей дальновидности; помимо этого, Ц. страдал политич. романтизмом, благодаря которому он идеализировал республиканское прошлое Рима и мечтал о его реставрации, недооценивая те глубокие политические и социальные сдвиги, которые

произошли в Риме на рубеже II и I вв. до н. эры. Наконец, его политическим успехам мешало и то, что он по свойствам своей интимной личности был всегда сторонником средней политич. линии, что создавало враждебное или недоверчивое отношение к нему как справа, так и слева.

Такой же срединной позиции Ц. держался и в ораторской технике. Он примыкал к умеренному родосскому направлению, отмежевываясь и от азиатской, напыщенной и аффектированной, манеры (ей он отдал дань в начале своей ораторской карьеры), и от вошедшей в моду к концу его жизни тенденции к так наз. аттицизму, т. е. подчеркнуто-сухому и деловому красноречию, подражавшему аттическим ораторам до-демосфеновского периода. Как оратор, Ц. проявил огромную продуктивность: есть основания думать, что им было произнесено более 150 речей, часть которых была им обнародована в литературной переработке. Из этого громадного наследства до нас дошло 57 речей, анализ которых вскрывает ряд основных ораторских достоинств и особенностей Ц. Речи его почти всегда основаны на всестороннем изучении подлежащего изложению материала: так, защищая Клуэнция (66) по делу об отравлении, Ц. входит во все детали сложных семейных интриг, а в Верринах дает подробную картину административных условий Сицилии. Весь материал речи Ц. всегда располагал в строго обдуманном порядке. Аргументация его обычно отличалась большой логической строгостью, полнотой (доходящей иногда до некоторого педантизма, объясняемого не столько повышенным интеллектуализмом античной аудитории, сколько той риторико-философской школой, через которую прошел Ц.) и находчивостью: напр., при защите П. Суллы (62) он как бы выворачивает наизнанку все доводы противной стороны. Нередко Ц. вводил в свои речи так наз. *loci communes*, т. е. рассуждения на общие темы, в роде рассмотрения вопроса о праве самозащиты в речи за Милона или о культурном значении изящной литературы в речи за поэта Архию (62). Ц. - оратор славился (а иногда

и подвергался упрекам) за свое ярко-подчеркнутое и разнообразное остроумие, выражавшееся то в каламбурах (особенно частых в Верринах), то в тонком и добродушном юморе (ср., напр., его насмешки над юриспруденцией и стоической доктриной в речи за Мурену), то в желчной сатире (напр., в речи за Целия или во второй филиппике). Ц. с одинаковым совершенством владел разными стилями—спокойно-повествовательным (в так наз. *narrationes*, т. е. тех отделах речи, в которых излагается существо дела), полемическим—с короткими фразами, вопросами, обращенными к противнику или свидетелям, и т. п., и, наконец, патетическим—главным образом в так наз. *perorationes*, т. е. заключительных частях речей. Язык Ц. отличался исключительным богатством и разнообразием, при чем одной из характернейших особенностей его ораторской манеры было виртуозное, проникнутое тонкой логической нюансировкой построение периодов с ярко чувствуемой (в особенности в окончаниях периодов—так наз. *кляузулах*) ритмичностью. Сверх этого, все речи Ц. отмечены духом утонченной культурности и широкой (особ. философской) образованности. Как политический оратор, Ц. прошел через известную эволюцию. Его речь о предложении Манилия еще лишена широкой политической базы и носит характер скорее чисто академического развития темы-панегрика в честь Помпея, тогда как его более поздние выступления обличают обширный политический кругозор: так, в речах против Катилины с большой тонкостью Ц. вскрыл психологию тогдашних общественных настроений, в филиппиках—горячо отстаивал принципы республиканской свободы, на которые посягал Антоний.

Ц. был не только практическим оратором, но и крупным теоретиком ораторского искусства. Едва переступив двадцатилетний возраст, он уже написал специальную работу „*De inventione*“, „О нахождении“, посвященную важному отделу риторики о подсказании материала для речи. Несмотря на чисто-компилятивный ее характер и зависимость от греч. источников, мы

уже встречаем в ней большое количество самостоятельно - подобранных римск. иллюстраций, а кроме того она обнаруживает некоторый философский уклон, навеянный стойком Посидонием. Гораздо позднее (55) Ц. выпустил в свет обширный трактат „Об ораторе“ („De oratore“), излагающий всю область риторики и основанный не только на теоретическом изучении предмета, но и на многолетнем ораторском опыте и на долгих размышлениях о существе и задачах красноречия. Сочинение это облечено в форму диалога с центральным собеседником в лице оратора Лициния Красса, в уста которого Ц. вложил все свои личные взгляды на ораторское искусство, и в частности — проповедь о том, что оратор должен обладать универсальным образованием, а отнюдь не одной внешней техникой. Этот трактат — одно из замечательнейших и наиболее продуманных произведений Ц. Следующий крупный риторический труд Ц., „Брут“ (46) — представляет собой детально разработанную историю римск. красноречия, начиная с первых его проблем и кончая эпохой самого Ц., причем в этом трактате Ц. впервые полемизирует с аттическим направлением красноречия, одним из представителей коего был тот молодой оратор, именем которого он назван. Еще более откровенную полемику с аттицизмом Ц. ведет в третьей работе из той же серии — „Ораторе“ („Orator“, 46), в конце которой, между прочим, даны любопытные показания об ораторском ритме. Остальные риторические работы Ц. имеют гораздо меньшее значение.

Как философский писатель Ц. отличался не столько глубиной и самостоятельностью мысли, сколько блестящим талантом популяризатора греческой философии, создав ряд ценных работ по вопросам политической мысли, а также теоретической и практической философии, которые, хотя и заключают в себе нередко разные недоразумения и основаны не столько на энергично прославлявшихся Ц. философах-классиках (Платоне и Аристотеле), сколько на более поздних греческих писателях, тем не менее представляют немалый интерес как со сто-

роны наличия в них своеобразного эклектизма, так и с точки зрения материала для реставрации греч. философии эллинистической эпохи. К политической области относятся два крупных, но дошедших до нас не в цельном виде, труда в диалогической форме — „О государстве“ („De re publica“, 54—51) и „О законах“ („De legibus“, 52—46), из которых первый представляет собой апофеоз римск. государственного строя середины II в. до н. эры (до реформ Гракхов), причем Ц. вслед за Полибием не без натяжек применил к истолкованию римск. конституции стоическую теорию, по которой наилучшей и наиболее прочной формой правления является комбинация монархического, аристократического и демократического принципов (консулат, сенат и народные собрания). Вторая работа, являющаяся дополнением к первой (по аналогии с близкими по задачам, но совершенно инородными по содержанию диалогами Платона), излагает римск. законы с некоторыми значительными видоизменениями.

Работы Ц. по теоретической философии касаются: 1) гносеологии, 2) метафизики и 3) теоретической этики. К первой категории относятся так наз. „Академические исследования“ („Academica“, 45, сохранились отрывки двух последов. редакций). Метафизическим вопросам посвящены: большое сочинение „О природе богов“ („De natura deorum“, 45—44), с изложением эпикурейского и стоического воззрений на эту проблему, но без каких-либо определенных выводов; к этой работе примыкают еще два дополнительных трактата — „О ведовстве“ („De divinatione“, 44) с скептическим взглядом на религиозную практику определения воли богов, и „О роке“ („De fato“, 44), опровергающий стоическое учение о судьбе с точки зрения академического скепсиса. Теоретическую этику затрагивает наиболее крупная философская работа Ц. — „О высшем добре и зле“ („De finibus bonorum et malorum“, 45), где эта проблема излагается в аспекте эпикурейского и стоического учений с критикой этих двух теорий и с уклоном в сторону академических и перипатетических взглядов. К области

теоретической философии может быть отнесена и небольшая работа, посвященная рассмотрению некоторых парадоксальных стоических тезисов („*Ra-gadoxa stoicorum*“, 46). Но особенное тяготение Ц. имел к практической философии, регулирующей реальную жизнь людей. Сюда относятся, прежде всего, „Тускуланские беседы“ („*Tusculanae disputationes*“, 45—44), воспроизводящие по его свидетельству философские разговоры, которые он вел в своем имении близ г. Тускула по поводу основной проблемы о счастливой жизни. Вторым крупным трактатом этой категории является рассуждение „Об обязанностях“ („*De officiis*“, 44), рассматривающее вопросы о нравственном долге, о практической выгоде и о конфликте между этими двумя принципами. Основанный на греч. источниках, этот трактат чрезвычайно интересен благодаря внесению в него обильного римск. материала и личных воззрений Ц. Наконец, в эту группу входят два небольших и популярно написанных трактата: „Катон Старший или о старости“ („*Cato de senectute*“, 44) и „Лелий или о дружбе“ („*Lelius de amicitia*“, 44), еще ярче окрашенных личным элементом. При общей оценке философских воззрений Ц. следует отметить, что в теории познания он придерживался учения новой Академии с ее пробабиллизмом, а в этике колебался между стоической догматикой и более осторожной доктриной перипатетиков. Философские сочинения Ц. написаны большей частью в диалогич. форме. Огромной заслугой Ц. в этих работах является создание римск. философской терминологии.

Чрезвычайно важны для характеристики как самого Ц., так и его эпохи многочисленные письма его, собранные после смерти его секретарем и другом, вольноотпущенником Тираном, и позднее (когда именно—неизвестно) изданные в 100 слишком книгах. До нас дошли письма Ц. к его другу Помпонию Аттiku, к брату Квинту, к Бруту и к разным „друзьям“ („*ad familiares*“), с приложением ответов на некоторые из них. Письма Ц.—драгоценнейший литературный памятник.

Они чрезвычайно разнообразны по темам, затрогивая и политику (часто с ее закулисной стороны), и философию, и литературу, и театр, и пластические искусства, и вопросы языка, и частную жизнь со всякими мелочами повседневности. Некоторые письма рассчитаны на распространение и написаны ораторским стилем (даже в ритмической прозе), большинство же имеют интимный характер и воспроизводят разговорный лат. язык, пересыпаны красочными выражениями, пословицами, греч. и лат. цитатами и раскрывают перед нами подлинную личность Ц. с его широким, острым и скептическим умом, многосторонней образованностью, изящным артистизмом, неизменной гуманностью, органическим слабоволием, гипертрофированной впечатлительностью, досадным тщеславием.

Ц. пробовал свои силы и в других областях литературы: юриспруденции, историографии, географии и даже поэзии, но все эти работы погибли.

Ц. оказал большое влияние на позднейшую европейскую культуру. Сконца I в. н. эры изучение его творений вошло в школьную практику, он стал образцом для судебных и политических ораторов. Многие христианские писатели (между проч. блаж. Августин) увлекались Ц. Трактат „Об обязанностях“ приспособлялся к христианской этике, хотя учение Ц. о самодовлеющей природе, принятое пелагианами, и вызывало канонические нападки. В средн. века увлечение Ц. падает, и только риторич. трактат „О нахождении“ сохранил свою популярность. Эпоха Возрождения воскресила интерес к Ц.: гуманисты усердно изучали его и собирали его сочинения в монастырских библиотеках. Культ Ц. сказался особенно в формальном „цицеронизме“, т. е. подражании его языку и стилю. Первые деятели реформации отсылались к Ц. сочувственно, отдавая ему предпочтение перед Аристотелем. В XVII—XVIII вв. Ц. сделался центральным стержнем школьного образования. Философский его скептицизм совпадал с настроениями „просветительной“ эпохи; трактат „Об обязанностях“ вызывал восторги Локка и Вольтера, а Ж. Ж.

Руссо свои идеи о приближении к природе и о договорном начале государства почерпнул из Ц. Мабли многим обязан трактату „О законах“. В эпоху великой французской революции Ц. вдохновлял ряд тогдашних великих ораторов—Мирабо, Демулена, Сен-Жюста, а в особенности Робеспьера, который даже получил прозвище „Цицирона“. В XIX в. Ц. оценивался в Европе неодинаково: во Франции он сильно влиял на судебное красноречие, а через него — и на судебную сферу вообще, тогда как в Германии под влиянием прусского цезаризма Ц., как убежденный республиканец, вызывал против себя резкие и не всегда справедливые выпады (Друмана и Моммзена).

Литература. Общие сочинения о Ц.: *Boissier*, „С. et ses amis“ (рус. пер. 1880); *Зелинский*, „Ц. в истории европейск. культуры“ („Вест. Евр.“, 1896); *его же*, „С. im Wandel d. Jahrhunderte“ (1903); *Schneidewin*, „Antike Humanität“ (1897); о политич. деятельности Ц.: *П. А. Адрианов*, „Политич. и литературн. деятельность Ц.“ (Изв. нежиск. института, 1890); *Saler*, „С.'s politische Denken“ (1903); о красноречии Ц.: *Зелинский*, „М. Туллиий Ц., поли. собр. речей в русс. пер.“, т. I, (1901); *его же*, „О чтении судебн. речей Ц.“ („Фил. Обзор“, VII); о филологических сочинениях: *Curcio*, „Le opere retoriche di M. T. C.“ (1900); *Hirzel*, „Dialog“ (1895); *Г. А. Иванова*, „Взгляд Ц. на современное ему изучение красноречия в Риме“ (Отчет моск. ун., 1878); *Ф. Е. Корш*, „Перевод отрывков из „De oratore“ („Филос. Обзор“, IV); о филологических трудах: *Hirzel*, „Untersuchungen zu С.'s philologische Schriften“ (1882); *Вехов*, „Сочинение Ц. „De re publica“ (Ж. М. Н. П., 1881); *П. Голдзев*, „Опровержение эпикурейнама“ (1889); *Горюхины*, „Главн. черты практик. этики Ц.“ (1881); о пасмах: *Peter*, „Der Brief in d. römischen Litteratur“ (1901); *Ардашев*, „Переписка Ц., как источник для истории Ю. Цезаря“ (1899). *А. Грушка*.

Цицианов, Александр, князь (1850—1885), революционер, учился в тифлисск. гимназии, в Дюрхе и в московск. универс. В августе 1875 г. при аресте стрелял в жандарма (первое вооруженное сопротивление в России). Приговорен (процесс 50-ти) к каторжным работам. Выйдя на поселение, заболел психически и скоро умер.

Цицианов, Павел Дмитриевич, князь, генерал (1754—1806). Занимался самообразованием; изучил высшую математику, военные науки, много читал, переводил и писал стихи. Участвовал в турецкой войне подкомандой Румянцева и Потемкина и в польской кампании 1794 г. В 1796 г. Ц. служил в Закавказьи под начальством графа Зубова. При Павле вышел в отставку. В 1802 г. назначен астраханским военным губернатором и главнокомандующим в Грузии. Положение Ц. на Кавказе

было трудное (см. *кавказские войны*, XXIII, 38). Окруженный враждебными народами, Ц. имел в своем распоряжении очень ограниченное количество войск: начиналась борьба с Наполеоном. Умный администратор, Ц. избегал применения вооруженной силы. Он заботился о нуждах вверенного ему края и склонял соседние с Грузией племена и народы к мирному подчинению России. Он заключил дружеские соглашения с шамхалом Тарковским, ханами Аварским, Дербентским, Вальшинским и пр. Под его воздействием иммеретинский царь Соломон присягнул на верность России. Но когда было необходимо, Ц. действовал и оружием. Он покорил Ганжинское ханство, взял приступом крепость Ганжу, переименованную в Елизаветполь, вел войны с незамирными горцами и пр. Рост влияния России на Кавказе встречал упорное противодействие Персии. Вспыхнула война. В конце 1805 г. Ц. предпринял комбинарованное с каспийской флотилией наступление на Баку. Под его стенами 8-го февраля 1806 г. он был убит в то время, как принимал ключи сдавшегося города.

Цицикар, гл. гор. Цицикарской (Хей-лун-цзянской) провинции в Маньчжурии, на р. Нонни, 30,000 жит.

Цицикарская провинция, см. XXVIII, прил. *Маньчжурия*, 172' и 178'.

Цмин, *златоцвет*, *Helichrysum*, род из сем. сложноцветных, б. ч. белошерстистые травы или кустарники; цветочные корзинки имеют сухопленчатую окрашенную обертку, не изменяющуюся при высыхании. Около 300 видов, распространенных всюду, кроме Америки; из них до 150 видов — в Южн. Африке и 60 — в Австралии. *Обыкновенный Ц.*, *H. ageratum*, 15—30 см. высоты, с листочками обертки (числом 25—30) лимонно-желтого, реже оранжевого и розового цвета, встречается по всей Европе и Азии по песчаным холмам, степям, опушкам лесов и т. п. Листья служили суррогатом чая, а цветы раньше имели обширное применение в народной медицине. Малоазиатский вид, *H. orientale*, с желтыми цветками, разводимый в больш. колич. в Провансе, употребляется для нагроб-

ных венков. Сухие цветочные корзины Ц., иногда покрашенные, носят в торговле название иммортелей (бессмертников); некоторые виды их, как, напр., австрал. *H. bracteatum*, и капский *H. roseum*, разводятся как летники, а в сухом виде применяются для составления т. наз. вечных или *макартовских* букетов.

М. Н.

Цна, название нескольких рек. Наиболее важны: 1) Ц., лев. приток Мокши, начинается приблиз. в 70 км. к югу от Воронежа, течет преимущественно в меридиональном направлении по широкой лесистой долине, обильной болотами и озерами. Дл. 405 км. Главн. притоки: правые—Лесной Тамбов, Кержа, Бол. Кошма (145 км.), Выша (133 км.), левый—Челновая (104 км.). На Ц. стоят города Тамбов и Моршанск. Судостроение начинается от Моршанска, где находится главная пристань. 2) Ц., приток оз. Мстино, истока р. Мсты. Дл. 165 км. В 11 км. от устья находится бейшлот (каменная плотина), перегораживающий реку; здесь образуется огромный резервуар, хранящий воду для Вышневолоцкой системы. По реке идет сплав лесных материалов.

Цнайм (Znaim, чешск. Znoimo), окруж. город в Моравии (Чехословакия), на р. Тайс, 21.197 жит. (1921), б. ч. немцев. Ряд промысл. школ. Знам. майолик. фабрики. Виноделие. Играл большую роль в походах Наполеона 1805 и 1809 гг.

Цонзит, минерал, близкий к *эпидоту* (см.), отличается от него отсутствием железа и тем, что кристаллы в формах ромбич. сингонии. Кристаллы сильно вытянуты по вертикал. оси, обыкновенно вросшие, с резкими штрихами. Ц. встречается и в сплошных массах шестоватого сложения. Спайн. по (010) весьма совершенная. Тв. 6. Уд. в. 3,22... 3,36. Бесцветен, чаще окрашен в сероватые, желтоватые и зеленоватые цвета. Блеск стеклянный, на плоскостях спайности перламутровый. Хим. сост. $\text{Ca}_2(\text{AlOH})\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_2$. Встречается в кристаллич. сланцах и амфиболитах в области контактов и метаморфизма и представляет результат метаморфоза роговых обманок, слюд и полевых шпатов. Месторождения: Ка-

ринтия, Тироль, в шт. Массачусетс и Теннесси, в окрестн. Мраморского завода на Урале. Розовая или красная разновидность Ц. (от примеси Mn_2O_3) наз. *тулитом*.

Цойс фон Эдельштейн, см. *словоизуч.*, XXXIX, 526.

Цоколь (нем.), в архитект., нижняя часть строений, находящаяся в непосредственн. соприкосновении с почвою и, в предохранение здания от сырости, сооружаемая из наименее подверженного атмосферным влияниям материала: гранита, мрамора, кирпича-железняка и др. Ср. IV, 50.

Цо Лан-ган, озеро, исток Сетледжа, см. *Тибет*.

Цоппот (Zoppot), гор. и морск. курорт в области свободн. гор. Данцига, 27.500 жит. (1924). Санатории, детск. лечеб. и пр.

Цопф, Вильгельм Фридрих, нем. ботаник (1846—1909), в 1888 г. проф. в Галле, с 1899 г.—в Мюнстере. Известен многочисленными работами по низшим организмам (грибам, бактериям, водорослям, простейшим и т. д.). Особенно известно его труд: „Die Pilze in morphol., physiol., biolog. und sistemat. Beziehung“ (1890).

Цорилла (*зорилла*), см. *вожючка*.

Цорн, Андерс Леонгард, шведский живописец и гравер, р. в 1860 г., учился в стокгольмской Академии художеств сначала валяно, затем живописи. По окончании работал в Париже, где быстро стал известен. Заказы на дамские и детские портреты сделали его скоро вполне обеспеченным, позволили ему много путешествовать и устроить себе превосходную мастерскую в Лондоне. Ц. писал много и разнообразно. Шведские крестьянки и утонченные аристократки, праздник в деревне и уютный уголок в доме буржуа, бушующий морской прибой и тихое задумчивое зеркало озера в сумерках—все одинаково удается Ц. Он особенно любит в своих портретах и фигурах сильный боковой свет, который пластически выделяет лицо из подернутого полутенью фона. Ц. одинаково силен как в краске, так и в своеобразной форме реализма. Его офорты, передающие его картины и композиции, так же просты и непринужденны, как

его живопись. Ц.—блестящий талант и воплощение высших достижений современной шведской живописи. В европейском художественном мире Ц. принадлежит одно из первых мест. *Ср.* XXXIX, 204. *Н. Тарасов.*

Цорндорф, деревня в прусск. округе Франкфурт. Известна по кровопролитной битве Семилетней войны. *См.* XXXVIII, 239.

Цуг, самый маленький кантон Швейцарии, между кантонами Цюрих, Швиц, Люцерн и Ааргау. Простр. 289,2 кв. км. Представляет переход от предгорий Альп к швейцарскому плато, очень плодороден, лесист (51,6 кв. км. леса), орошается р. Лорце, впадающей сначала в Цугское озеро и по выходе из него в р. Рейсс. Население 32.350 чел. (1924), преимущ. немцев, занимающихся, гл. обр., земледелием и скотоводством. Значит. садоводство и молочное хозяйство. Текст. промышленность. Фабрика сгущенного молока. Гл. гор. Ц., на Цугском озере, 9.510 жит. Кантон состоит из 11 общин. По конституции 31 янв. 1904 г. Ц.—демократическо-представительное свободное государство с факультативным референдумом, инициативой и пропорциональным представительством. Законод. власть принадлежит кантональн. совету, избираемому на 4 года, исполнительная—правительств. совету из 7 лиц, выбираемому первым.

Цугское озеро, горное озеро в швейцар. кантоне Цуг, на выс. 417 м. над ур. моря, площадь 38,5 кв. км. (13,5 км. длины, до 4,5 км. шир.); наиб. глубина 198 м. Лежит у сев. подножья горы Риги. Известно очень вкусной разновидностью форели (*Salmo Salvelinus*).

Цуг - Шпиз (Zugspitze), вершина Баварских Альп, *см.* Ц. 373.

Цукаты, фрукты (лимоны, апельсины, дыни, груши и пр.), сваренные в густом сиропе и подсушенные. От т. наз. „киевского варенья“ и глазированных фруктов обыкновенные Ц. отличаются покрывающей их непрозрачной сахарной коркой.

Цуцкар, Федерико, итальянский живописец (1543—1609), учился у своего брата Таддео (1529—1566), блестящую, но несколько внешнюю технику кото-

рого он скоро усвоил. Наиболее известная из их совместных работ—роспись замка близ Витербо фресками из истории семьи Фарнезе. Типичный странствующий виртуоз, Федерико имел много заказов и почти всю жизнь провел в разъездах. Он работал во Флоренции для Франческо Медичи, в Риме для папы Григория III, поссорился с ним и принужден был бежать во Францию и Нидерланды. В 1574 г. Ц. посетил Лондон, но пробыл там недолго. Из написанных в Англии портретов наиболее интересны: Елизаветы (в Гемптон Корт), Марии Стюарт и ряд других (почти все в частных коллекциях). В 1580 г. Ц. возвращается в Италию, сначала в Венецию, а затем, получив прощение папы, снова в Рим. Но опять ненадолго, так как в 1586 г. по приглашению Филиппа II едет в Испанию для росписи Эскуриала. Последние свои годы провел в Италии, совершив большое артистическое турне по верхней Италии, которое он описал в „Passaggio per l'Italia“ (Bologna, 1608).

Место Ц. в истории живописи определяется его принадлежностью к маньеристам (*см.* XXII, 549). Обладая недюжинной техникой, легкостью письма и композиционным мастерством, Ц. часто жеманен в передаче движений, холоден в колорите и экспрессии. Тем не менее он высоко ценился современниками. Для нас Ц. интересен, гл. обр., как первый представитель официального академизма. „Он говорил, что „нужно рисовать наиболее прекрасно и учено“ (ritrare le cose più belle et più dotte), и проводил эти принципы как в своей художественной практике, так и в академической деятельности и в своеобразной теории. Ц. был первым „principe“ Академии св. Луки в Риме после ее преобразования. Возникшая из старого ремесленного цеха живописцев Академия была построена по форме более старых литературных и риторических академий, где вопросы теории интересовались в первую очередь и члены на „конференциях“ читали свои доклады. Из доклада о рисунке, прочитанного в Академии св. Луки и в выдержках оглашенного Ц. уже в 1608 г. в „Academia Innominata“ в Парме, возникла книга Ц. „L'idea de“

scultori, pittori e architetti" (Torino, 1607), которая пытается возвести основное для того времени понятие disegno (рисунка) в обще-философскую категорию в духе аристотелевско-схоластическом, но не без влияния платонизма.

"L'idea etc", перепечатана у Bottari, "Raccolta di lettere sulla Pittura, Scultura et Architettura", P. IV (Roma, 1768), и изложена Gutzl, "Künstlerbriefe" (2 изд., 1880), O. Ц. см. Bertolotti, "P. Z." (Perugia, 1876); Lanciarini, "Dei pittori T. e P. Z." (1893). Ср. также Schlosser, "Kunstliteratur" (1924) и E. Panoffsky, "Idea" (1924).

А. Гб.

Цумбуш, Каспар Клеманс, скульптор (1830—1915), работал сначала в Мюнхене, в 1877 г. перешел в Вену и там был профессором, а затем ректором Академии художеств. Ц. создал ряд памятников, из которых лучшие Бетховену (1880) и Марии Терезии (1889) в Вене.

Н. Т.

Цумбуш, Людвиг, живописец, род. 1867, сын Каспара Ц., питомец венской и мюнхенской академии, ученик Бугеро и Флера в Париже. С 1888 г. работал в Мюнхене. Он писал пейзажи Далмации, Греции и Турции и позднее сосредоточил свою деятельность в области детского портрета. Н. Т.

Цусима, большой японский остров в Корейском проливе, 690 кв. км. Здесь 27—28 мая 1905 г. произошел морской бой между японским флотом адм. Того и русской эскадрой адм. Рожественского. См. русско-японская война.

Цханая, Миха, см. ХЛ, ч. III, прил. деятели СССР и Октябрьской революции, 211.

Цхинвали, гор., обл. центр Грузинск. ССР, расп. на несуд. р. Днахве, 5.809 жит. (1926).

Цценис-Цхали, "Конские воды", правый приток Риона, одна из главных рек Сванетии, 180 км. дл.

Цшокке (Zschokke), Генрих, нем. писатель (1771—1848). В 1796 г. переселился в Швейцарию, издавал разн. периодич. издания и принимал деятельное участие в обществ. делах своей второй родины. Литературная деятельность Ц. была очень разнообразна: он писал политич. брошюры, богословские сочинения, историч. труды, романы и рассказы. Довольно известны были в свое время его "Stunden der Andacht"; но сентиментальный пнетиизм, которым проникнуты эти "душе-спасительные беседы", вызвал спра-

ведливые нападки критики. Рассказы и романы Ц., написанные простым и легким языком, проникнуты тенденциями мелкобуржуазного довольства и сентиментализма с примесью фантастической романтики ("Der todte Gast", "Abenteuer der Neujahrsnacht", "Alamontade" и др.). В романе "Prinzessin v. Wolfenbüttel" Ц. рисует судьбу принцессы Шарлотты, супруги царевича Алексея Петровича и матери Петра II. Наиболее крупной литературной заслугой Ц. являются его рассказы, посвященные изображению народного быта. Лучшей из этих новелл Ц. считается "Goldmacherdorf" (1817).

Цыгане, народ, который и до настоящего времени большей частью ведет кочевой образ жизни. Ц. рассеяны по всей Европе, живут в больш. ч. восточной Азии (в Туркестане, Афганистане, Персии, Малой Азии и Сирии) и по всему северу Африки. Из Европы Ц. переселились в Америку, а также в Австралию. Всего Ц. на земном шаре насчитывается около 2 млн. Больше всего их в Румынии (до 300.000 чел.); много Ц. в Венгрии, Болгарии, Югославии. В Испании их около 40 тыс. чел., в Италии — более 30 тыс. В остальных странах Западной Европы их гораздо меньше. В СССР Ц. ок. 60 т. чел.

Ц. известны у разных народов под различными названиями. В Греции в XIV в. их называли ἀγγάροι, откуда произошло их турецкое название tchingané, затем русское — цыгане, румынское — ciganu, венгерское — cigány, итальянское — zingari и zingari, немецкое — Zigeuner. Так как при своем появлении в Европе Ц. выдавали себя за выходцев из Египта, то их в некоторых странах стали называть египтянами. Отсюда современное английское название gipsies или gypsies, испанское gitanos (от старинного egipcianos), греческое — γύφται. Во Франции их называют bohémiens (богемцы), а в Венгрии иногда pharao nére, т.-е. фараонов народ. В восточной Азии Ц. тоже известны под различными названиями, из которых особенно интересны их афганское название — *взат* и сирийское — *взат*, указывающие на

их индийское происхождение (праарийское племя джат). Сами Ц., где бы они не жили и на каком бы наречии своего языка не говорили, всюду называют себя гот, что значит род, племя, человек. Иногда цыган говорит просто, что он manusch — человек, или называет себя kale или millèle, т. е. черный.

Можно думать, что со своей родины Индии Ц. вышли не раньше X в. н. э. и, двигаясь двумя путями, один из которых шел вдоль морского берега, а другой через внутреннюю Персию, Сирию и Малую Азию, появились в XIV в. на Балканском полуострове и на близлежащих островах. Здесь, повидимому, Ц. жили довольно долго, особенно в Греции. Это засвидетельствовано рядом источников. Так, францисканец Симон Симеон упоминает в своем „Itinerarium“ Ц. на Крите в 1322 г. В 1346 г. Ц. упоминаются на о. Корфу. В Западной Европе впервые Ц. появляются в 1417 г., о чем сообщает Кранц в „Saxonia“. О них говорится, как о черном, грязном, варварском народе, который по-итальянски называется „siani“ и пришел под предводительством своего князя и нескольких рыцарей; народ этот бедный, плохо одет, ходит босиком, возит своих жен и детей в повозках, живет в плохих черных палатках, а занимается воровством и обманом. В этом же году Ц. упоминаются в Венгрии и в Богемии, куда они, как и в Германию, пришли с охранной грамотой имп. Сигизмунда. Из Германии они быстро распространились по Франции (1427), Англии (1430), Шотландии (1492), Швеции (1512). В России они появились около 1500 г. В Италии и Испании Ц. появились в самом начале XV в. Вначале Ц. часто встречали радушно. Иногда им выдавались охранные грамоты и даже привилегии, как это было, например, в Германии в 1417 г. и в Шотландии в 1540 г. при Якове V. Но весьма скоро они попали в положение преследуемого народа. Особо жестоким преследованиям Ц. подвергались в Испании и Франции. В Испании их преследовала инквизиция и фанатичное католическое правительство. Их заставляли немедленно бросать кочевой образ жизни, говорить только по-испански,

обвиняли в людоедстве, как это было например, в 1592 г. в Эстремадуре где много Ц. было подвергнуто жестокой казни. Из Франции Ц. несколько раз изгоняли, запрещая им возвращаться под страхом смертной казни. В Румынии Ц. попали в тяжелую крепостную зависимость от богатых землевладельцев и монастырей. Тяжело жилось им и в Польше, хотя там и существовал с 1607 г. особый, назначавшийся королевской канцелярией „цыганский король“, управлявший „цыганским королевством“; последний такой „король“ умер в 1780 или в 1790 г. В Турции Ц. были настолько бесправны, что даже убийство цыгана почти никогда не преследовалось законом. Только в конце XVIII в. и в первой половине XIX в. положение Ц. начинает улучшаться и раньше всего в Австро-Венгрии, где Мария-Терезия и Иосиф II дают им права, уравнившие их с остальным населением (1761 — 1783). Затем такое же уравнение в правах происходит в Испании, Румынии и других странах. Благодаря этим мерам Ц. начинают все больше и больше переходить к оседлой жизни, заниматься земледелием, ремеслами, торговлей. То же можно сказать и о Ц., проживающих в России. Все принудительные меры, применявшиеся к ним в XIX в., в целях их закрепостить или заставить их перейти к оседлой жизни, никаких результатов не достигали. А меры, которыми хотели при Николае I заставить их стать оседлыми к 1841 г., повели только к выселению массы Ц. в Румынию.

Этнографически Ц. относятся к народам смешанным. Причислить их к индоевропейцам без всяких оговорок трудно: в их жилах течет слишком много крови других рас. Ц. среднего роста, стройны, худощавы. Кожа желтовато-коричневая, волосы — густые, волнистые, черные, глаза — черные, несколько наискос поставленные. Ц. обыкновенно отличаются большой выносливостью, отлично переносят холод и жар, очень умеренны в пище, но пьянство среди них сильно развито. Жилищем цыганам-кочевникам служит палатка. Оседлые Ц., если не живут в городах, то живут в хижинах и в зе-

млянках, особенно в Румынии и Венгрии. В одежде своей Ц. весьма небрежны. Национального костюма у них нет: они носят одежду народа, среди которого живут, лишь с незначительными изменениями. Ц., особенно же цыганки, любят всякого рода украшения: ожерелья, кольца, браслеты, серьги, цепочки, большие серебряные пуговицы и т. п. Из занятий Ц. можно отметить, как излюбленное почти всеми цыганами—барышничество лошадами, вырождающееся иногда в конокрадство. Кроме того, Ц. хорошие кузнецы, медники, лудильщики, отлично плетут всякого рода изделия из металл. проволоки; есть среди них резчики по дереву и золотых дел мастера. Но все же очень большой процент Ц. занимается нищенством и воровством, а в Испании и Италии также контрабандой. Цыганки, особенно старые, всюду известны, как гадалки, а молодые, как танцовщицы и певицы. Что касается нравственности, то среди кочевых Ц. она стоит довольно высоко. Браки заключаются обыкновенно рано, а расторжение браков—явление редкое. При заключении браков мужчина идет в семью своей жены или в ее род там, где еще сохранились остатки родового быта. В таких родах власть старейшины обыкновенно очень сильна и переходит от отца к старшему сыну. Как на пережиток власти старейшин рода, можно указать на власть старшин цыганских таборов, которых в Венгрии и Румынии называют „гекко“. „Гекко“ пользуются большой властью вплоть до телесных наказаний, часто весьма жестоких, и до изгнания провинившихся из табора.

Повидимому, когда-то Ц. имели свою собственную религию, но в настоящее время она давно забыта, и Ц. внешне исповедуют религию народа, среди которого они живут, хотя они вообще равнодушны к вопросам религии. Кое-какие остатки прежней религии Ц. сохранились и до настоящего времени, но они окрашены такой массой всевозможных влияний, что различить под ними ее первоначальный характер невозможно. Ц. верят в существование верховного божества Девла, который творит людям добро и зло. Девла жи-

вет на небе в сияющем, как солнце, дворце. Весь мир и все, что населяет мир, сотворено им. Но никто никогда не видел и не увидит Девла. О сотворении мира Ц. рассказывают, что в начале не было ничего, кроме воды и песка; из них Девла сотворил небо и землю. Небо и земля лежали так тесно обнявшись, что их невозможно было разъединить. Наконец, от земли и неба родились пять сыновей: царь солнца, царь луны, царь огня, царь ветра и царь тумана. Когда эти сыновья родились, тогда разомкнулись объятия земли и неба, и они отделились друг от друга. По повелению Девла, выросло громадное, вышиною до неба, дерево, а с него упали на землю первые люди. В начале люди не знали горя и жили счастливо, но вскоре на землю пришла смерть, а за ней появились демоны, бесы, дьяволы, и жизнь на земле стала полна горя и страданий. Проникнуты часто своеобразной поэзией верования Ц. во всевозможных духов и демонов, которыми они населяют природу,—напр., в *кешалий* и *урм*. Кешалии—это дочери царя туманов и их царицы Ана. Всю зиму спят они в глубоких пещерах, убранных со сказочной роскошью. Весной же, когда все начинает зеленеть, кешалий будит кукушка, и они выходят из пещер, чтобы поздней осенью опять погрузиться в сон. Кешалии прекрасны, волосы их тоньше самого тонкого шелка и такие длинные, что тянутся в горах, как туман. Это—летающая по ветру осенью паутина. Кешалии могущественны, они могут с самого дня рождения благодетельствовать человека и сделать его счастливым; для этого они надевают на него рубашку, сотканную из своих волос; рубашка, эта так тонка, что люди ее не видят. Кешалии, и особенно их царица Ана, могут и жестоко наказать человека, который их чем-нибудь оскорбит. Прекрасные, златокудрые урмы—это феи гор и лесов. Они живут в золотых дворцах в недоступных ущельях. Урмы всегда ходят по три: одна добрая, одна ни добрая, ни злая и одна злая. Урмы определяют при рождении человека его судьбу, это—цыганские Парки. Урмы по ночам пляшут при свете месяца

высоко в горах, окруженные огненной стеной. Кешалии и урмы живут по 99 лет. Урмы умирают, когда чудовищная птица Чарана вырывает им три золотых волоса, а кешалий, когда им исполняется 99 лет, их царица Ана отдает на растерзание демонам леса, *лошолчам*. Урмы и кешалии могут полюбить простых смертных и стать их женами, но это не приносит ни им, ни людям счастья. У Ц. существует целый ряд поэтических легенд и о дочерях *ниваши*, цыганских русалках, живущих в глубоких омутах в золотых дворцах. Они в лунные ночи выходят из рек и танцуют на лесных лужайках, покрытые, как легким одеянием, своими золотистыми волосами. Дочери ниваши могут сделать много добра людям, но могут и погубить человека, увлекши его в глубокий омут. Интересны верования Ц. и в различных чудовищных демонов: в отвратительных *лошолчей*, живущих в лесу и заманивающих к себе цыганок, чтобы превратить их в кляч и ездить на них по ночам; в бескостных, бледных как мертвецы, *муло*, которые крадут из могил мертворожденных детей, варят их в росе, отчего у них вываливаются кости, и они становятся муло; в *джукланушей* — чудовищ с собачьими головой и ногами и с человеческими туловищем и руками. Джуклануши — люди, превращенные в чудовищ ведьмами и колдуньями. В зеленоглазых, краснорылых с лошадиными копытами *нивашей*, живущих в воде и обучающих колдовству ведьм и колдуний; в карликов, *шгеноманушей*, которые ростом с палец, но великие чародеи и часто приносят людям счастье; в подземных человечков (гномов) *тиувушей*; от одного прикосновения до любого предмета волосом шувуша, предмет этого превращается в золотой. Ц. глубоко верят в могущество ведьм, и часто пожилые цыганки добывались большого влияния в таборах, выдавая себя за ведьм, могущих насыпать на людей самые ужасные болезни, высасывать из них по ночам кровь, превращать их в животных и т. п. Все эти поверья, поражающие богатством фантазии, полны всевозможных заимствований у других народов. В них много чисто перво-

бытных черт, уцелевших от самых архаических времен. Первобытный характер сказывается и во всевозможных приметах, которых у Ц. великое множество. Очень много у Ц. и обрядов по различным поводам. Среди верований, обрядов и обычаев Ц. много таких, которые создались в глубокой древности, возможно еще в те времена, когда они жили на своей первоначальной родине, но все они сильно видоизменены под влиянием тех народов, среди которых им пришлось жить во время их странствований. Интересны, наконец, старинные песни и сказки Ц. Песни обращают на себя внимание своей музыкальностью (см. *цыганская музыка*), а сказки — необычайным богатством фантазии, большой наблюдательностью, часто тонким остроумием и юмором, хотя иногда они не лишены грубости и сплошь и рядом непристойны по содержанию.

Литература: *Добровольский*, "Материалы по фольклору Ц.", 1901. *Франко*, "Цыгане", 1900. *Greitmann*, *H. M. G.*, "Die Zigeuner", 1871. *Poit*, *A. F.*, "Die Zigeuner in Europa und Asien", 3 Bd., 1844—65. *Colucci*, *A.*, "Gli Zingari. Storia d'un popolo errante", 1889. *Hopf*, *C.*, "Die Einwanderung der Zigeuner in Europa", 1870. *Leland*, *G. Ch.*, "The Gypsies". *Wislocki*, *H.*, "Vom wandernden Zigeunervolk", 1890. *Améro*, *C.*, "Bohémiens, Tsiganes et Gypsies", 1895. Статьи *Miklosich'a* в "Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissenschaften", 1874—78, и в "Denkschriften d. Wiener Akad. d. Wissenschaften", 1872—1880; статьи *Th. Schwicker'a* в XII т. "Die Völker Oesterreich-Ungarns", 1863, и в "Mitteilungen d. K. K. geographischen Gesellschaft", 1896. *Wislocki*, *H.*, "Märchen und Sagen der transilvanischen Zigeuner", 1886. *Wislocki*, *H.*, "Volks-glaube und religiöser Brauch der Zigeuner", 1891. *Groome*, *F. H.*, "Gyp or folk-tales", 1899. *Katadd*, "Contes gitanoes", 1907. *Gaster*, "Zigeunermärchen aus Rumänien", 1881. Богатый материал по цыганам в журнале, издававшемся с 1838 и по 1898 гг. в Эдинбурге, "Gipsy lore Society". Журнал возобновился в 1907 г. в Лаврнле.

H. Кун.

Цыганский язык, является отпрыском ново-индийских языков (см.), выделившимся из группы северо-западных диалектов (Дардистан, Кафиристан, подножья Гиндукуша) и проникшим из Азии в Европу через Персию и Армению. Эти выходцы, отщепеншиеся от первоначального ствола, быть может, еще в V в. н. э., проникли на запад двумя последовательными волнами: первая через Персию, Армению и Византию (XI—XII в.), а другая — через Армению, Сирию, Египет и Сев. Африку. Этим объясняются более архаические черты в языке цыган Армении, с одной стороны, Греции и Румынии — с другой. В большинстве стран

Ц. я. трансформировался соответственно языку данного народа, приспособившись к его грамматическому строю и сохранив часть своего лексического запаса. Впервые вопрос о Ц. я. поставил научно Pott, „Die Zigeuner in Europa und Asien“ (1845). Затем Miklosich, „Über die Mundarten und die Wanderungen der Zigeuner Europas“ (1877—80). После них: De Goeje, „Mémoire sur les migrations des Tsiganes à travers l'Asie“ (1903). Finck, „Die Sprache der Armenischen Zigeuner“ (Mémoire de l'Académie de Pétersbourg, 1907). „Lehrbuch des Dialekts der deutschen Zigeuner“ (1913). Истомин, „Ц. я.“ (1900). Патканов, „Цыгане“ (наречия закавказских цыган, 1887). Grierson, „The Pichacha Languages of N. W. India“ (1900). „Journal of the Gypsy Lore Society“ (1908). A. Meillet, „Les langues dans l'Europe nouvelle“ (1928). П. Pummer.

Цыганская музыка является по типу смешанной—инструментально-вокальной: обычно это—песня с сопровождением инструмента, при чем мелодика песни играет главную роль. Мелодика песен представляет любопытные ритмические и, особенно, „агогические“, вызванные специфической экспрессией, особенности. Ц. м. и песню принято считать за одну из самых чувственных и непосредственно воздействующих на физиологию человека—и это ее качество всецело объясняется той страстной экспрессией, которая проникает не столько самую музыкальную ткань, сколько манеру ее исполнения. Западно-европейская музыкальная наука обычно совершенно смешивает цыган и венграм“. Оттого большая часть исследований о Ц. м. в Западной Европе были, в сущности, исследованиями о „венгерской“ музыке, как, напр., знаменитая работа Франца Листа о венгерской гамме и „ладе“. Надо признать, что то, что в России обычно разумелось под Ц. м. существенно отлично от „венгерской“ музыки Запада. Это музыка исключительно лирическая, обычно—заунывная или страстная песня. Ладовые ее особенности представлены не так резко,—в песнях этих мы видим обычно либо простую диатонику, либо минор, приближающийся к европейскому, размеры и метры обычно не выделяются ничем специфическим, и только специальная манера исполнения, с ярким подчеркиванием экспрессии, которая деформирует простые сами по себе контуры музыкальной ткани. Пение русских цыган отличается (как сольное, так и хоровое) специфическими особенностями, особым выразительным детонированием, портаментом голоса, особой манерой извлечения вокального звука, в которой явно подчеркивается эротический момент. Хоровые песни цыган отличаются несравненной дикостью и обычно куплетной формой с хоровым рефреном. Размеры более склонны к трехдольной форме, в противоположность венгерским песням. Распространение Ц. м. в русских городах и „вывоз“ цыган с юга России начался, примерно, во второй половине XVIII в., в эпоху больших екатерининских походов, когда русские офицеры, любители ориентальной красоты, вызвали массы цыганок. С тех пор „цыганизм“ входит в характерные черты русского быта, цыганская песня с ее заунывностью, страстностью и эротизмом привносится не только в военноподвоярских кругах, но и в кругу разношцеице и преимущественно мелкой торговой буржуазии. Цыганские хоры и песни начинают звучать по всей России, очевидно, восполняя своим лиризмом и эротизмом недостаток яркой эротики в чисто русской

песне. Можно сказать, что цыганская песня за XVIII и XIX век стала глубоко народным бытовым явлением в России, она вдохновляла многих выдающихся людей, и среди ее ценителей и знатоков были такие люди, как Пушкин, Дельвиг, Толстой, Гюгач, Апухтия, Фет, Чайковский, А. Блок. Цыганская песимистическая эротика, повидному, удовлетворяла художественному и эмоциональному запросу на те глубоко-мрачные и песимистические настроения, которые вообще стали характерными для русского человека XVIII—XIX вв., в это песней он искал забавения и „угара“. Если музыка венгерских цыган оказала существенное влияние на таких композиторов, как Моцарт, Шуберт, Брамс, то под влиянием цыганской песни создались русская лирика („романсы“) первой зари русского музыкального искусства. Обычно это влияние историками музыки оставляется в тени, и на первый план ставится влияние итальянской музыки и русской народной песни,—тогда как на самом деле все три влияния (русская, цыганская песня и итальянизм) были совершенно равноправны. Несомненно, что под этим же влиянием, которое замечается в русской музыке, начиная с Глинки, создавалось и творчество Чайковского, насыщенная и глубоко песимистическая эмоциональность музыки которого стоит в прямой зависимости от всего тона цыганского стиля. По этим же стопам шел Рахманинов в своей лирике и эпиконы Чайковского (Аренский, Блейхман и др.), при чем интересно отметить, что и в бытовом отношении все эти композиторы стояли очень близко в этой сфере.

В течение XIX в. Ц. м., влияя на русскую, сама искажается, принимая вторичные влияния русско-итальянской музыкальной культуры. Очень возможно, что те характерные черты мелоса и ритмики, которые в ней ранее находились и приближали ее к венгерско-Ц. м., были утрачены в эту эпоху под вторичными влияниями. Эта музыка стала солоннее, проще ритмически и в ладовом отношении, и вызвала массу подделок и подражаний, которые получили наименование „цыганского романса“, формы музыки чрезвычайно популярной в России XIX в., потребителем которой была главная масса городского населения, стоявшая в стороне как от серьезной музыки, так и от западно-европейского течения салонной музыки. Эти подделки, при музыкальной некультурности большинства „потребителей“, получили чрезвычайно большое распространение и вызвали целую литературу и множество специальных „цыганских“ композиторов, большая часть которых не имела ничего общего с цыганами и которые первое время вербовались из представителей артисткратии, а потом—из литературно-артистической ботемы. В этих романсах цыганский стиль снизошел до пошло-ресторанного, в методике песен проникли элементы европейской оперетки и шантана—и из старых качеств цыганского стиля остались только специальная манера пения и форма куплетов с рефреном хора.

В самое последнее время в Советской республике образовалось течение реставрации подлинного цыганского стиля (инициатива принадлежит Кручинину), очищение от инородных и пошлых наростов и уничтожение компрометирующей близости этого рода искусства к кабаку и ресторану.

Л. Сабанеев.

Цыганов, Николай Григорьевич, поэт (1797—1833), сын вольноотпущенного; не получил систематического образования, поступил в 1816 г. в саратовскую театральную труппу, впоследствии, благодаря содействию М. Н. Загоскина, перешел на московск. императ. сцену. Артист. карьера Ц. была очень неудачна, и это обстоятельство, в связи с другими неблагоприятными жизненными условиями, помешало ему

развить свои дарования; Ц. гл. обр. известен как автор немногих, но очень удачных и почти единственных в то время песен на народные мотивы, которые впоследствии нашли такое гениальное воплощение в стихах его современника Кольцова. Песни Ц. редко появлялись в печати, но зато расходились в тысячах списков по России, заучивались наизусть, пелись наравне с лучшими народными песнями, и до сих пор некоторые из них пользуются широкой популярностью (таковы: „По полю, полю чистому“, „Что ты рано, травушка“, „Лежит в поле дороженька“, „Не шей ты мне, матушка“ и пр.).

Цыганский язык, см. *цыгане*.

Цыльма, левый приток Печоры в Архангельск. губ., до 450 км. длины, стекает с западн. склона Чиманских гор; течет сначала на юго-восток, потом поворачивает на восток, прорезывает 3 гряды Тиманск. кряжа, делается чрезвычайно извилистой и впадает в Печору одним устьем с р. Пижмой. Много порогов. В нижнем течении находятся залежи медной руды, которая в XV в. разрабатывалась.

Цыплянская станица, Северо-кавказского края, Сальского округа на Дону. 2.730 жит. (1927), 4 школы. Жит. зан. хлебопашеством, садоводством и кустарничеством. Прежде славилась обширными виноградниками (в 1900 г. ок. 600 гкт.), дававшими знаменитое „Ц-ое вино“, шипучее красное, густой окраски с превосходным букетом, приготавливаемое из сорта винограда „рейнского“ или „черного Ц.“ (ср. X, 226). После гражданской войны население станицы сильно уменьшилось, а количество виноградников упало до 43 гкт., давших в 1926/27 г. только около 4.300 ведер вина.

Цынга, см. *скорбут*; ср. *физиология питания*.

Цынготная трава, см. *ложечная трава*.

Цы-Си, китайская императрица, см. XXIV, 221.

Цытварное семя, нераспустившиеся цветочные головки двух видов полыни: *Artemisia Cina Berg.*, растущая в туркестанских степях, и *Art. Contra Vahl.* (*Art. Vahliana Kost.*), распространенной в Малой Азии и Пер-

сии. Туркестанская полынь, *A. Cina*, имеет корневище со многими почками; стебель снизу деревенеет; листья дважды перисторассеченные, кверху делаются более простыми; корзинки мелкие, с чешуйчатой серо- или желто-бурой оберткой, покрытой железистыми бородавочками, выделяющими смолу и эфирное масло. Цветы трубчатые, желтоватые, семянки голые, серые. Цветет с июля по сентябрь. Сбор производится по степям киргизами. Больше всего Ц. с. собирается в окрестностях Ташкента и Чимкента. Действующее начало Ц. с., *сантонин* (см.), добывается экстрагированием Ц. с. вместе с гашеной известью, горячей водой или просто спиртом. Он убивает аскарид, но не острицу и власоглава, и мало действует на солитеров. Добываемое раньше из Ц. с. эфирное *Ц. масло* теперь не вырабатывается, так как сантонина не содержит. Главн. фабрика переработки Ц. с. на сантонин находится в Ташкенте. Лучшими сортами Ц. с. признаются только указанные два вида цытварной полыни. Все остальные виды, хотя и применяются в качестве глистогонного средства, сантонина не содержат и поэтому представляют негодный продукт. Из них более известны дающие т. наз. *русское Ц. с.*: *малоцветная полынь*, *Art. pauciflora Stechm.* и 7 разновидностей *морской полыни*, *Art. maritima L. var. Lerschiana Ledb.*; встречаются в южн. Поволжье и особенно собираются в окрестностях Сарепты и Саратова. *М. Н.*

Цюан-чжоу, см. X, прил. *соц.-экон. обзор Китая*, 10.

Цюрих, сев.-вост. швейцарский кантон, ограничен на сев. Ваденом и кант. Шафгаузен, на вост.—кант. Тургау и Санкт-Галлен, на юге—кант. Швиц, на зап.—кант. Цуг и Ааргау; представляет частью горную страну с долинами, частью волнистое нагорье, с уклоном к Рейну. Простр. 1.725 кв. км. Главн. реки: Лиммат, вытекающий из Цюрихского озера, Тесс и Тур; погранич. реки: Рейс и Рейн. Озера: Цюрихское (88 кв. км.), Грейфеское и Пфеффикское. Нас. 543.200 жит. (1925), почти все немецкого происхождения. Удобн. земли 1.607 кв. км., из них под пашнями, садами и пастбищами ок.

1.100 кв. км., под лесами ок. 500 кв. км. Несмотря на отличную обработку земли, своего хлеба не хватает. Значительное плодоводство, виноделие (виноградников свыше 50 кв. км.), молочное хозяйство; развито рыболовство и рыбоводство. Половина населения занята в обрабатывающей промышленности, гл. обр. хлопчатобумажной и шелковой, затем машиностроительной, литейной, гончарной, писчебумажной и пр. Народное образование стоит очень высоко. Верховная власть принадлежит всему народу. Законодат. власть осуществляется кантональным советом, исполнительная—правительственным советом из 7 членов. Кантон разделен на 11 округов. Главн. гор. Ц. вошел в состав Швейцарского Союза в 1351 г.

Цюрих, глав. гор. одноименного швейцарского кантона, самый населенный торгово-промышленный, научн. и художеств. центр Швейцарии, расположен по обеим сторонам р. Лиммат, при выходе ее из Цюрихского озера, при устье р. Зиль, на выс. 411 м. над ур. м. На правом высоком берегу расположен Большой город с узкими и крутыми улицами, на левом—Мал. город более новой постройки с широкими ровными улицами. Оба города соединены 5 мостами. Из зданий замечательны: готическая базилика XI—XIII в. (Grossmünster) и готический Fraumünster (XII—XIV в.). Археологический музей, замечат. коллекциями швейцарских свайных построек (см. XXXVII, 438), университет (в 1925 г.—1.731 студ.), политехникум, астрономическая обсерватория, консерватория, картинная галерея, швейц. сельскохозяйственный музей, центральная метеорологическая станция. 206.323 жит. (1925). Ц.—центр швейцарской шелковой промышленности. Хлопчатобумажные фабрики, машиностроительные заводы, производство музыкальных инструментов.

Цюрихский конгресс, см. I, 313.

Цюрихское озеро, живописное озеро нем. Швейцарии, площадью 88 кв. км. при 40 км. длины и до 4 км. ширины; наиб. глубина 143 м., окружено высокими (от 500 до 800 м.) отрогами Альп. В озеро впадает с вост. р. Линт, вытекающая с зап. стороны под назв. Лиммат. Озеро богато рыбой. Берега невысоки, плодородны, густо усеяны местечками и виллами, окруженными садами и виноградниками. Оживленное пассажирское и торговое движение на пароходах и др. судах. На правом берегу, близ Обермейлен, в 1854 г. найдены остатки свайных построек (см. XXXVII, 438).

Цюрупа, Александр Дмитриевич, (1870—1928), см. XLI, ч. III, *деятели СССР и Октябрьской революции*, 211.

Цявловский, Мстислав Александрович, историк литературы и библиограф, род. в 1883 г. Образование получил на ист.-фил. фак. моск. университета, который окончил в 1910 г. Ц. был лектором Высш. лит.-худ. инс. им. Брюсова все время его существования, с 1925 г. читает лекции на Высших государственных литературных курсах. Первая ученая работа Ц. „Пушкин в печати. Хронологический указатель произведений Пушкина, напечатанных при его жизни“ (совместно с Н. А. Сивявским, 1914). С 1916 по 1922 г. Ц. сотрудничал в „Голосе Минувшего“, а с 1923 г. редактировал его; в нем появился ряд статей Ц. о Пушкине и пушкинской эпохе. Ц. является одним из виднейших современных пушкинистов. Его стараниям и энергии обязан появлением в печати ряд ценнейших материалов, относящихся к Пушкину и его времени. Последние годы Ц. принимает участие в редактировании и подготовке к печати полного собрания сочинений Л. Н. Толстого. Кроме того, Ц. является редактором серии „Записи Прошлого“ (изд. Сабашниковых) и „Московского Пушкиниста“. *Н. З. М.*

Цянь-лун, китайский император, см. XXIV, 217.

Ч.

Ч, 23-ья буква русск. алфавита по новой орфографии, 24-ая—по старой, 27-ая—в старославянской азбуке, где имела и числовое значение (=90). В греч. азбуке не было соответствующего звука, и начертание ст.-сл., как и Ц (см.), было составлено из соединения двух греч. букв, из которых одна—сигма. Буква Ч в русской письменности обозначает следующие согласные звуки: 1) зубной, взрывно-фрикативный звук (аффрикату)—*чи*, 2) изредка, в сочетании с другими словами, перед звонкой шумной согласной, соответственную звонкую аффрикату *дз* (как в ит. *giorno* день, произн. „джорно“),—напр., „ночь была прекрасна“ (произнес.: „нодзь“). Русское Ч всегда мягкое, обычно краткое (час), иногда долгое (обозначается буквами—*тч*, *дч*), напр., *отчего*, *подчас* (произн. *очего*, *почас*). *М. Петерсон*.

Чаадаев, Петр Яковлевич, один из интереснейших русских мыслителей (1794—1856). Оставшись сиротой на третьем году жизни, он попал на попечение своей тетки, А. М. Щербатовой, дочери известного историка и деятеля екатерининского века, и вошел в Щербатовскую семью, проникнутую началами, характерными для лучшей части русского служилого дворянства конца XVIII в., с масонским нравственным укладом, тягой к знаниям, жаждой полной независимости, с гуманными, но отнюдь не радикальными взглядами. Вступил в 1809 г. в московский университет, Ч. сошелся там с представителями лучшей части просвещенной молодежи, в том числе с будущим декабристом Якушкиным. В начале 1812 г. он поступил в Семеновский полк, с которым проделал кампанию 1812 г., а затем участвовал в заграничных походах и взятии Парижа и был т. о. свидетелем событий, надолго определивших лик Европы. Это тот путь, который выковал декабристов.

После возвращения гвардии в столицу, Ч., блестящий офицер гусарского полка, адъютант приближенного к царю генерала Васильчикова, возвращается в просвещеннейших кругах Петербурга и усиленно занимается наукой и литературой. К этому времени относится его дружба с Пушкиным, на которого он столь благотворно воздействовал и которому оказал важную услугу горячим заступничеством, когда над поэтом разразилась гроза, закончившаяся ссылкой на юг в 1820 г. Пушкин называет его „единственным“, „неизменным“ другом и в ряде своих произведений говорит о нем. По Пушкину, Ч. „всегда мудрец, а иногда мечтатель и ветреной толпы бесстрашный наблюдатель“, который „горит свободою“... И всю святая святых тогдашнего Ч. Пушкин вскрывает в призыве, которым заканчивается послание 1818 г., первое из трех: „Товарищ, верь: взойдет она, Заря пленительного счастья, Россия вспрянет ото сна, И на обломках самовластья напишет ваши имена“.

В 1816—18 гг. Ч. — член масонской ложи „Соединенных Друзей“, с Грибоедовым и декабристами Пестелем, С. Г. Волконским и М. И. Муравьевым-Апостолом. Судя по показаниям некоторых товарищей, подтвержденным известным „Алфавитом“ декабристов, он был принят и в „Союз Благодеяния“, но пребывание его там было, очевидно, мимолетным. В начале 1821 г. вдруг обрывается служебная карьера Ч. Он вышел в отставку после известного бунта солдат Семеновского полка, с донесением о котором он был послан в окт. 1820 г. на конгресс в Тропау к Александру. Вокруг этой отставки создались целые легенды: Ч. будто бы навлек на себя неудовольствие царя вследствие промедления в дороге, а, с другой стороны, вызвал негодование либерального офицерства за участие в расправе с Семеновским полком. Все это давно опровергнуто докумен-

тально. На деле Ч. не мог оставаться на службе после крутого изменения политики Александра I, вступившего в русло злейшей европейской реакции и подчинившегося целиком ее вождю Меттерниху. Что Ч. не утратил доверия товарищей, видно уже из того, что как раз после отставки он был принят Якушкиным в тайное общество, возникшее на развалинах „Союза Благоденствия“ после московского съезда в начале 1821 г. Через два года после отставки, в июне 1823 г., Ч. уехал морем за границу. Там Ч. провел три года (1823—26). Он посетил Англию, Францию, Швейцарию, Германию и Италию, частью путешествовал с Н. И. Тургеневым, познакомился с Ламенне, с Шеллингом, с произведшим на него сильное впечатление миссионером англичанином Куком, ко всему присматривался, но особенно впечатлился Римом. За границей застала его весть о восстании и о разгроме декабристов. Он все же вернулся в Москву и прожил здесь первые годы (1826—30) в уединенных размышлениях, тяжелом раздумьи и упорном труде. Он должен был глубоко продумать причины неудачи первой волны русского освободительного движения. Итоги своих размышлений он выразил в большом сочинении, написанном по-французски и известном под именем „Философических писем“. В печати при жизни Ч. появилось в русском переводе (по преданию, Кетчера) одно лишь первое. Письма 6 и 7 (под именем 2 и 3) появились во французском оригинале в Париже в 1862 г. Совсем недавно обнаружен единственный сохранившийся экземпляр всех 8 писем: таким образом, 5 из прославивших имя Ч. писем до сих пор не напечатаны. Первое письмо датировано „Некрополис“ (т.-е. город мертвых) 1 дек. 1829 г. Вероятно, все они были написаны до 1830 г., но Ч. подвергал их, повидимому, дальнейшей обработке. Он давал их читать и делал попытки кое-что из них напечатать. Но до появления первого письма в 1836 г. мы знаем только одно печатное произведение Ч., появившееся в „Телескопе“ (в № 11, 1832), тоже без имени автора и в свое время не обратившее на себя внимание: это было

философское рассуждение об архитектуре (его неверно называют 4 философическим письмом: оно не принадлежит к серии) и 6 афоризмов.

В октябре 1836 г. появилось в „Телескопе“ первое „Философическое письмо“. Ч. утверждал, что оно попало в печать без его ведома и что он дал свое согласие на его напечатание лишь перед появлением книжки в свет.

Письмо было обращено к молодой женщине, почувствовавшей пустоту жизни и под влиянием Ч. начавшей искать более осмысленного существования. Это была соседка Ч. по имени, Е. Д. Панова, сестра довольно известного писателя Улыбышева. Но возникшее по частному поводу, письмо разрослось в целый трактат общего значения: оно было первой попыткой в послепетровской России дать общую концепцию русской истории и указать ей место в мировой эволюции. Впечатление, произведенное письмом, было огромное. Не говоря уже о литературных кругах и московских салонах, оно взбудоражило всех,—до министров, митрополита и царя включительно. Герцен, бывший в то время в ссылке в Вятке, так передает свое впечатление: „От каждого слова веяло долгим страданием, уже охлажденным, но еще озлобленным“. И далее: „Каждый чувствовал гнет, у каждого было что-то на сердце и все-таки все молчали; наконец, пришел человек, который по своему сказал что... Имеется много и других отзывов, в том числе и известное письмо Пушкина, не попавшее в руки Ч., несмотря на все усилия получить его. Интересно мнение одного из самых умных хулителей письма, кн. П. А. Вяземского. Он находит, что письмо разрушает карамзинскую концепцию нашей истории. И в этой характеристике противника дана верная оценка и воздана достойная хвала творению Ч. Он сам говорит в своей „Апологии безумца“: „Пятьдесят лет назад немецкие ученые открыли наших летописцев, потом Карамзин рассказал звучным слогом дела и подвиги наших государей, в наши дни плохие писатели, неумелые антикварии и несколько неудавшихся поэтов, не владея ни ученостью немцев, ни пером

знаменитого историка, самоуверенно воскрешают времена и нравы, которых уже никто у нас не помнит и не любит: таков итог наших трудов по национальной истории. Надо признаться, что из всего этого мудро извлечь серьезное предчувствие ожидающих нас судеб". Заменить собою отжившую карамзинскую концепцию и должно было сочинение Ч. Каково же содержание письма? Для того, чтобы осмыслить жизнь отдельной личности, Ч. ставит перед ней вопрос о судьбах народа и всего мира. Главной движущей силой новой жизни народов он считает христианство, а наиболее действенной и созидательной частью христианства, сохранившей миссию вселенского объединения и подчинения жизни единому духовному началу, — католичество. В нашем отрыве от него, в подчинении нашем отказавшейся от общения со всем цивилизованным миром „растленной“ Византии, повлекшем за собой и разобщение с Европой, видит Ч. главный источник окружающего нас зла и невежества. Непричастные великим идеям Запада, мы сделали жертвой монгольского завоевания. „Когда же мы свергли чужеземное иго и только наша оторванность от общей семьи мешала нам воспользоваться идеями, возникшими за это время у наших западных братьев, — мы *потрали еще более жестокому рабству, освященному притом фактом нашего освобождения*“¹⁾. Картины мрачных последствий этого факта и рисует письмо: мы прозябали в неподвижности, жили без преемства идей, без установившихся элементарных понятий, без потребности и способности мыслить — западный силлогизм нам чужд — без самоытного лица. Самые заимствования наши делают нас еще большими рабами и обезличивают нас. И жизненное знакомство наше с Европой способно было вызывать только громадное несчастье, которое отодвинуло нас назад на полстолетия (так говорил Ч. о декабризме). Народные массы подчинены силе своих духовных вождей. „Теперь спрашиваю вас: где наши мудрецы, где

наши мыслители? Когда и кто думал за нас, кто думает в настоящее время?“ Нам предстоит еще, по словам Ч., повторить на себе все воспитание человеческого рода.

И на ряду с этим Ч. рисует основную цель этого воспитания: установление совершенного порядка на земле, в котором исчезнут все разъединения. В этом и заключается, по его словам, сущность христианства, это и означает для него царствие божие. Слова „Да придет царствие твое“ поставлены эпиграфом к письму. Но христианство должно быть воспринято как действительная, независимая и социальная сила.

Конечно, такого тона не могла снести ни московская всесильная „Марья Алексеевна“, ни всероссийский всесильный самодержец. Ни разу еще Николай I не выслушивал подобного прямого надругательства над тем, что с молчаливого согласия всех было обложено святостью голоса истины. Немудрено, что Ч. и по мнению света и по приговору самодержавного царя был признан безумцем. Преступные письма, хотя в большей части не опубликованные они и не содержали ничего „крамольного“, были отобраны и не возвращены. К Ч. должен был ежедневно ходить врач для освидетельствования его здоровья (через год это прекратилось), и с него взята подписка, что он не позволит себе ничего печатать. „Телескоп“ закрыт, цензор — ректор университета Болдырев — отставлен, редактор Надеждин сослан в Усть-Сысольск, на всю печать наложен строжайший запрет упоминать о злосчастном письме¹⁾.

Оглушенный сначала этим результатом своей попытки выйти, наконец, из тягостного бездействия на поле общественного делания, Ч., однако, не оставил брошенный ему судьбой вызов без ответа и дал его в четырех писаниях необычайной силы: в трех письмах (к брату, к Якушкину и к

¹⁾ Цензурный гнет тяготел над статьей долго после смерти Ч. За границей оно было напечатано: по-русски Герценом в 6 кн. „Пол. Звезды“ в 1861 г., по-французски, вместе с другими сочинениями, в Париже Гагарным в 1862 г. В России оно увидело свет только в книжке Богучарского „Три западника“ в 1901 г.

¹⁾ Место курсивом выпущено в тексте „Телескопа“.

Мих. Орлову), а особенно в своей „Апологии безумца“. В этих документах есть признание необходимости отказаться от некоторых надежд на ближайшее будущее, признание ошибочными некоторых выраженных в письме увлечений, но вместе с тем проводятся с еще большей силой и в исправленной редакции прежние мысли.

В письме к Орлову 1837 г., самом интимном и продуманном из всех излияний Ч., он сознается, что когда-то долго носился с мечтой объединить группу друзей, одушевленных одним стремлением прежде всех стран осуществить великий идеал человечества в России, в надежде, что „ей будет дарована милость последних и чудеснейших вдохновений“. Надежду на осуществление мечты этой он возлагает на будущее.

В „Апологии безумца“ Ч. с особенной силой и настойчивостью развивает эту мысль о великом предназначении России, мысль, которую можно найти и в его более ранних писаниях, но которая, естественно, слабо выражена в первом, по преимуществу обличительном, письме. „Я полагаю, что если мы пришли после других, то это за тем, чтобы лучше их делать, чтобы не впадать в заблуждения и предрассудки других“. Неужели „мы обречены с грехом пополам повторять весь длинный ряд безумств, совершенных народами, и нам предстоит еще раз пройти через все бедствия, пережитые ими“. Он предвидит для нас возможность „судить мир с высоты мысли, свободной от необузданных страстей и жалких корыстей, которые там мутят взор человека и извращают его суждение. Более того: у меня есть глубокое убеждение, что мы призваны решить большую часть проблем социального порядка, завершить большую часть идей, возникших в старых обществах, ответить на важнейшие вопросы, какие занимают человечество. Я часто говорил и охотно повторяю: мы самой природой вещей предначертаны быть настоящими совестным судом по многим тязбам, которые ведутся перед великими трибуналами человеческого духа и человеческого общества“. „Апология“, написанная также по-фран-

цузски, конечно не могла быть напечатана и распространялась в рукописи.

Таким образом, в двух своих главных произведениях, тесно связанных между собой единством идеала, Ч. ставит основные веши и западнического и славянофильского (а затем народнического) направления мысли.

В основе социологических выводов Ч. лежала целая философская система. Из опубликованного наиболее полно система эта отразилась в неопеченных доселе „Отрывках“, сохранившихся в копии руки А. П. Елагиной, матери братьев Киреевских. Но, конечно, гораздо более полное представление о философии Ч. дадут его философические письма, когда они будут полностью напечатаны. После известного первого следует четыре неопубликованных письма, из них второе примыкает тесно к первому и содержит чрезвычайно сильную и своеобразную критику крепостного права, которое окружает Панову, из-под пагубной обстановки которого она прежде всего должна вырваться и создать себе новую атмосферу, взамен отравленной рабством; затем излагается философско-религиозная система, содержащая элементы мистицизма, во многом сходная с предпосылками Шеллинга, но резко отличная от других отражений шеллингианства на нашей почве, не имеющая ничего общего с натурфилософскими построениями Велланского, Галича и Павлова. В центре философии Ч.— человек. Для познания истины, для проникновения в вечное он должен, прежде всего, отрешиться от своей „самости“¹⁾.

Изложив общие основы системы, Ч. посвящает следующие два письма— 6 и 7 (печатаются до сих пор под именем 2 и 3)—изложению общих своих взглядов на историю развития человеческого рода. Наконец, 8 письмо (не напечатанное) возвращает нас к во-

¹⁾ Следуя по стопам Кирпичникова, Гершензон, а с ним и другие исследователи приписывают Ч. сохранившийся в его бумагах дневник странного мистического радения, в котором автор бьется в борьбе с собственным безводем и старается найти выход, цепляясь за тексты и случайные совпадения. Дневник этот писан вовсе не Ч., а общим другом всего кружка чертабовской молодежи, Чаадаевых и Якушкина, талантливый, но болезненным московским лебумудром Облеуховым (1827).

просам дня, к предстоящим задачам и устанавливает религиозный идеал, вовсе, однако, не касаясь при этом фактических подробностей и особенно — частных отношений церкви между собою, способов соглашения с Римом и т. д., чего многие склонны были бы ожидать от утерянных писем. Католичество, под знаком которого многие прежде всего мыслят себе учение Ч., в свете полного ознакомления с ним, является само по себе сравнительно второстепенным и переходящим элементом. И поэтому одинаково ошибаются и иезуит Гагарин и Гершензон, которые объясняют нам то, что Ч. не перешел в католичество, его непоследовательностью и слабостью.

Вложив в свои письма, как он это пишет Пушкину, все, что он имел сказать и сделать, и лишившись в 1836 г. этого своего сокровища и всякой надежды чтобы то ни было из своих мыслей обнародовать, пока не изменится все кругом, Ч. остался жить в Москве. Его еще в 1833 г. приютила удивительная женщина, Е. Г. Левашова, кузина и пламенный друг Якушкова, привязанность к которому родила ее и с Ч. Во флигеле дома на Новой Басманной (ныне № 20) безвыездно провел Ч. еще 20 лет.

Ч. продолжал посылно воевать прежде всего с тем злом, которое он считал главным препятствием по пути к осуществлению его идеала: с узким национализмом славянофилов, с их „ретроспективной утопией“, как он называл их идеологию. На выдающиеся события московской жизни он отзывался письмами, которые затем распространялись в обществе.

Старался он поддерживать связь и с Западом, сперва через А. И. Тургенева, потом через франц. писателя Сиркура, а также через приезжавших в Москву иностранцев. В общение с Западом втягивал он и других, способствуя всячески появлению русских статей (напр., Хомякова) в зап. журналах. „Движение вперед возможно у нас лишь путем апелляции к суду Европы“, писал он Сиркуру в 1846 г. В 1851 г. посылает Ч. призыв Герцену начать литературную пропаганду на Западе.

Но главным местом пропаганды для него стал Английский клуб и московские салоны. Там, у себя на Басманной, в знакомых домах — у Елагиных, Свербеевых, Копелевых, Павловых — на известных лекциях Грановского и Шевырева, собиравших московское общество, занял он крепкую позицию и остался в памяти потомства проповедником или молчаливым олицетворением протеста и упрека среди николаевского общества. Сверх того Ч. старался воздействовать и на молодое поколение, перенеся на него все свои надежды. Тут на первом месте — Герцен. Еще ранее встречался Ч. с Мих. Бакуниным, Белинским, а затем — с Самариним, Гагариним, Кавелиным, Полонским и мн. др.

Так дожил Ч. до Крымской войны. В раскатах столкновения царской России с Западом он, подобно Тютчеву, но с обратной оценкой, видел начало великого катаклизма. В печати до сих пор известно только одно его замечательное писание того времени: „Письмо неизвестного к неизвестной. 1854“. В нем он за два года до смерти заговорил с прежней силой и в сжатой форме выразил то, что на этот раз понятным для всех языком фактов говорила история: об опасном пути, на который манил нас призрак „ретроспективных утопий“ славянофилов. Другие сохранившиеся статьи Ч. за эти последние годы его жизни пока не напечатаны.

14 апреля 1856 г. Ч. умер. Он не дождал несколько месяцев до возвращения из ссылки друзей-декабристов. Похоронен Ч. на Донском кладбище, рядом с любившей его Е. С. Норовой (ум. в 1835), сестрой декабриста.

В личной жизни Ч. страдал многими недостатками, плодом барского воспитания: был эгоистичен, слишком высоко ценил свое спокойствие, был подчас излишне боязлив и осторожен, мелочно честолюбив и обидчив, иногда резок и вспыльчив; особенную мнительность он приобрел по отношению к своему здоровью. По временам ипохондрия его принимала характер тяжелого нервного расстройства, и есть много отзывов о нем, как о близком к помешательству человеке.

Ч. еще ждет должной оценки и настоящей биографии. Главная причина такого положения дел—тот цензурный гнет, который царил в его время и лично его изъясил из литературного обращения вслед за появлением его первого произведения. Другая причина—сложность его духовной личности и отсутствие школы последователей. Обличитель несостоятельности исторических основ русской жизни и пламенный проповедник великой миссии России в будущем,звавший нас на выучку к Западу и признававший, что в наших недрах таится какая-то высшая истина; поборник вселенской правды, ненавистник национальной исключительности—и в то же время враг национального обезличения; религиозный философ, не мысливший настоящего знания вне восприятия жизни верой, и вместе с тем поклонник науки, защитник свободного выявления мысли, отвергавший застывший догмат и подчинение слову писания,—Ч. готов был плакать над всякой разбитой культурной ценностью, боялся нарушения законного порядка, а с понятием о царстве божием он соединял полный переворот всех отношений в обществе.

При всем кажущемся разнообразии, во всем строе мыслей Ч. господствует полное единство. От первого их литературного выражения до смерти—это все одна и та же духовная личность, только с необычайно широким и сложным мирозерцанием, которое привлекает современников и потомков то одной, то другой стороной. И поэтому его считают предтечей и западников и славянофилов, в его мыслях можно найти зерно и Мих. Бакунина, и Беллинского, и Киреевского, и Герцена. И выдающиеся представители различных течений русской мысли, имевшие возможность ближе узнать Ч., одинаково высоко его ценили. Не говоря уже о Герцене, близком друге Ч., оставившем о нем столь блестящие страницы, мы встречаем чрезвычайно вдумчивую защиту Ч. и со стороны Плеханова. И, с другой стороны, несомненно испытал на себе его влияние ни где, впрочем, Ч. не называющий—Владимир Соловьев (см.). Совершенно явно искали себе подкрепления в Ч. и представители

позднейшего нашего религиозно-философского направления, как в лице создателя „Вех“, так и в лице злейшего критика „Вех“, Мережковского.

Литература: „Сочинения и письма П. Я. Ч.“ под ред. М. Гершензона, 2 тома (1913 и 1914). Это наиболее полное издание. Несколько новых текстов напечатано в Вести. Европы 1918 г., январь—апрель, в ст. Голицына, Чаадаев и Свербева“. В настоящее время известно множество незаданных сочинений и писем. Только немногие из них указаны выше. Единственная имеющаяся у нас монография о Ч.—книга М. О. Гершензона, „Чаадаев. Жизнь и мышление“ (1908). Существенные поправки к ней вносят статья: Плеханова—23 г., „Сочинений“, Б. Яковенко—в Рус. Вед. 1913 г., № 132. У Гершензона обильно указана старая литература. Из старых писателей особенно яркое отношение о Ч.—у П. Н. Милокова в „Главн. теч. русск. истор. мысли“ и у Р. И. Иванова-Разумника в „Истории русск. обществ. мысли“. Очень ценный очерк дает Богучарский в книге „Три западника“ (1901). Но он по времени выхода не мог использовать новейших материалов. Для истории первого письма см. Лемке, „Николаевские жандармы“ (1908). Теперь и об этом найдены еще новые материалы.

Заграничные отзывы. „Oeuvres choisies de Tchadaef“. Изд. и предисловие везута Ив. Гагарина, Paris, 1862; Victor Frank, „Russisches Christentum“ (2 изд. 1894); Th. G. Masaryk, „Russland und Europa“ (1913); E. Harnitz (Preuss. Jahrb., 1920, авг.; тот же Гурвич выпустил в 1921 г. нем. перевод статей и писем Ч.). В 1927 г. вышла специальная монография кенигсбергского историка Martin Winkler, „P. J. Caadaew“.

Д. М. Шаховской.

Чабан, южно-русс. название пастьуха овец.

Чабер московский, то же, что дуплек (см.).

Чавчавадзе, Александр Григорьевич, князь, грузинск. поэт, см. XVII, 251 сл. На его дочери был женат А. С. Грибоедов.

Чавчавадзе, Александр Григорьевич, князь, грузинск. поэт, см. XVII, 255 сл. и 218/14.

Чабан, прав. приток Урала, протек. по Казакск. АССР. Впадает у г. Уральска. Общ. протяжение 260 км. Несудоходен, летом пересыхает настолько, что образует ряд непроточных плесов. Слева впадает р. Рубежка, справа Башкирка, Таловка, Крутая и Деркул. Вода отчасти разбирается для поливки фруктовых насаждений.

Чагодоца, река, лев. приток Мологи (см.), дл. 247 км., судоходна на протяж. 163 км. Протекает, гл. обр., по череповецкому округу Ленинградск. обл. Входит в Тихвинскую систему (см. XLI, ч. VIII, 180).

Чагос (Chagos), группа британск. островов кораллового происх. в Индийск. океане, между 4°44' и 7°39' ю. ш. и 70°55' и 72°52' в. д. от Гринича; площ. 184 кв. км., жит. 1.000. Глав. о-в

Диэго-Гарсиа, 24 км. дл., 6 км. шир. Кокосовые орехи, гуано. В администр. отнош. подчинен о-ву св. Маврикия.

Чагрес (*Рио-Чагрес*), см. XXXI, 85/86 и прил. *панамский канал*.

Чад, озеро в Центральном Судане (Африка), лежит под 13°—14° с. ш. на выс. 250 м. н. у. м. С сев. и сев.-вост. граничит с полупустыней южн. границы Сахары, с зап. и юга — с областями Борну и Багирми. Ч. — ни что иное, как громадный разлив (вода постоянно занимает лишь центральную часть впадины, остальное — болота), питаемый, гл. обр., впадающей с юга р. Шари (см.); приток воды 20—40 кб. км. в год), а в дождливый период (с авг. по ноябрь), кроме осадков, выпадающих непосредственно на озеро, также и временными реками, текущими с лежащих южнее гор Мандара и, отчасти, с запада. Таковы упоминаемые в литературе р.р. Ваубе, Мбулу и др. Установить сколько-либо точно линию берега невозможно, и площадь оз., по данным Tilho, колеблется от 10.000 до 20.000 кв. км. Озеро крайне мелководно: средн. глуб. 1,5 м., наибольш. (в районе берега Борну, по Genli) 12 м., и обладает исключ. малым объемом воды—24 куб. км. (по Halbfass'у, при площ. 16.000 кв. км.). Tilho различает 3 зоны: „zone magésageuse“ на вост., испещренн. островами, „zone lagunaire“ на зап. и „zone navigable“ вблизи дельты Шари с глуб. 2—2,5 м. Ч.—озеро бессточное, но пресноводное. Lamb видит причину пресноводности в сильно развитой водной растительности, поглощающей хлористые соединения и переводящей затем их в карбонаты; можно думать, что решающую роль здесь играет молодость озера: еще не успело засолиться. Самый высокий уровень воды наблюдается в декабре, самый низкий — в августе; годовое колебание уровня—80 см. Важн. населен. пункт вблизи побережья—г. Кука в Борну. Западные и южные берега (до Шари) принадл. Англии, остальная часть побережья—Франции.

Литература: „Documents scientifiques de la mission Tilho“, Paris, 1910, 2 т.; Lamb, „Geogr. Journ.“, т. 58, 1921; см. также Halbfass, „Die Seen der Erde“, Gotha, 1922.

И. Тихомиров.

Чад, франц. колония, часть франц. экваториальн. Африки, 1.283.458 кв. км. с насел. 973.611 жит. (1926). В 1920 г.

отделена была от колонии Убанги-Шари. Простирается от Тибести на сев. до Шари и Аука на юге. Обширное скотоводство (свыше 700 т. гол.); начинается развиваться разведение страусов. Гл. гор. форт Лами.

Чадобец, мало исследованный прав. приток Ангары, стекает с горн. хребта Чанага, дл. ок. 550 км.

Чадра (персидск. *чадор* и *чадрй*), покрывало-фата, чаще белого или темносинего цвета, в которое закутываются с ног до головы мусульманские женщины, выходя на улицу; по араб. это платье наз. *изар*; иное название „*чаршаф*“ (перс. простыня, т.-е. покрывало). Если покрывало имеет вид ряссы или женского халата с широкими рукавами и висячим воротником сзади, то называется „*фердже*“, „*фарадже*“ (отсюда русск. „*ферязь*“), в диалектическом же произношении Средн. Азии— „*параджа*“, „*паранджа*“. При этом лицо до глаз завешивается кисейным вуалем (по тур. *яшмак*, по араб. *мандиль*, т.-е. платок). Обычай закутываться от взоров достаточно ясно предписан Кораном, напр. XXXIII, 59: „Жены верующих пусть плотнее опускуют на себя покрывала свои: при таком опускании они не будут узнаваемы и потому не будут оскорбляемы“; подробнее XXIV, 31. Ср. еще XXXIII, 53/55, где чужим мужчинам предписывается разговаривать с женщинами только через занавес. Пагубное, ригористическое развитие этих данных от Мохаммеда principles последовало в мусульманском обществе лишь тогда, когда в калифате, в III в. ислама, взяли верх городские элементы Персии, где давно уже существовало затворничество для женщин со стражами-евнухами и прочими особенностями теремного хозяйства. В кочевом или полукочевом быту эти правила и до сих пор не соблюдаются; напр., женщины у бедуинов арабск. пустыни, у курдов, туркменов, первоначальных горцев и др. не бывают так отчуждены от мужчин и не завешиваются Ч. или яшмаком. После половины XIX в. и городские турчанки высших классов, под влиянием европеизаторского духа, превратили покров на лице в обыкновенный европейск. вуаль. В Крыму мурзачки (дочери мурз,—дворян), подра-

жая русским женщинам, ходили еще в конце XIX в. и вовсе без вуаля. В XX в., после водворения Советской власти, в мусульм. республиках СССР проводится воспрещение всем женщинам носить Ч. на улице. Борьба за снятие Ч. резко ведется и в Турции, более-менее твердо в Персии и даже в отдаленном от европейцев Афганистане, где, однако, среди косяных малокультурных горожан встречается сильное сопротивление.

А. Крымский.

Чаев, Н. А., писатель (1824—1914), см. XI, 727.

Чай. *Чайное дерево* (*Thea chinensis* Sims), листья которого идут на приготовление Ч., относится к сем. *Ternstroemiaceae* и может достигать в диком состоянии до 15 м. высоты. Растение вечно-зеленое, с плотными кожистыми темно-зелеными очередными листьями с блестящей верхней поверхностью и покрытой мелкими прижатыми волосками нижней; листья имеют ланцетовидную форму и, за исключением основания, пильчато-зубчатые края. Цветы белые, одиночные, довольно крупные, с 3—5 чашелистиками, 5 лепестками, многочисленными тычинками и трехгнездной завязью. Плод—бурая коробочка. Листья в свежем состоянии без запаха. Своеобразный аромат Ч. сухой лист приобретает уже после обработки. Цветы не идут в переработку; так называемый в торговле „цветочный чай“ в чистом виде готовится из чайных листьев в их самом раннем возрасте, т. е. в виде почти нераспустившихся почек.

Главнейшие разновидности чайного дерева: 2 китайских—*Th. bohea* и *Th. viridis*, и ассамский—*Th. assamica*. Китайские разновидности при натуральных условиях дают куст не выше 3—4 м., и листья редко достигают больше 12 см. длины и 3 см. ширины. *Th. assamica* образует в диком состоянии дерево в 8—15 м. высоты и дает лист часто в 15—25 см. длины, т. е. почти вдвое больше китайского и шириною до 10 см. Китайская разновидность соответствует более умеренным зонам, ассамская—более жаркому климату. Мелкий размер листа китайской разновидности имеет крупные недостатки: он дает незначительный урожай, не

дает хорошего аромата, и сбор его более труден и более дорог.

Культура чайного куста в географическом отношении возможна в весьма широких пределах, от 30° южн. до 43° сев. широты. В некоторых районах Китая и Японии чайный куст без особого вреда переносит зимой глубокий снег и температуру —3° С.

Высота также колеблется от изменений доли до 2.400 м. над уровнем моря; плантации Дарджилинга, дающие особенно ароматный и сильный Ч., расположены на высоте 2.200 м.

Запрос чайного куста в отношении почвы и температуры незначительны. Основным требованием строения почвы является комковатое, рыхлое строение, пропускающее и влагу и воздух в питающим корням растения. Легкие рыхлые почвы дают хорошие результаты, если только количество осадков достаточно и если они хорошо распределены во времени. При возможности засух, выпр. при отсутствии дождя в течение 5—7 мес., тяжелые почвы более капризны, если только обработка их выполнена надлежащим методом.

Требования чайного куста относительно осадков значительно выше: они необходимы в количестве от 150 до 500 см. в течение года; среднее для существующих чайных районов колеблется в пределах от 175 до 300 см. Наиболее благоприятно, когда осадки распределяются более или менее равномерно по всему году, с сильными дождями во время жаркого сезона. В отношении осадков весьма благоприятно расположен Ассам—основная производящая Ч. провинция: осадки обильны и довольно постоянны. В общем климатические и почвенные условия обуславливают в значительной степени качество Ч. и его урожайность, поэтому выбор района для культуры является самым ответственным моментом в организации плантации.

Страны, снабжающие мировой чайный рынок, по своему значению распределяются так (1928): Индия—43,5%, Цейлон—25,7%, Ява—11,7%, Китай чер. Ч.—6,7%, зелен. Ч.—4,0%, Япония и др.—3,4%. Быстро развивается вывоз из Индии и Цейлона и особенно быстро из Явы, и так же быстро теряет значение для мирового рынка Китай; если взять цифры вывоза 1897 г. за 100, то в 1925 г. Индия дает 233, Цейлон—136, Ява—410 (при 1906 г. за 100) и Китай (по чер. Ч.)—33. Упадок китайской промышленности и развитие индийской объясняется различием организационных форм промышленности и различием климатических условий этих стран.

В Китае чайный куст разводится в мелких крестьянских хозяйствах участками большего или меньшего размера, при чем собираемый самими крестьянами лист скупается особыми сборщиками (хонгами) для дальнейшей обработки. В Индии чайная промышленность организована крупным английским капиталом, культура чайного куста сконцентрирована на крупных плантациях с наемным трудом. Такое крупное сконцентрированное производство и наличие крупных количеств дают возможность использовать с большим эффектом машины, квалифицированный персонал и все научные достижения; индийские плантаторы имеют возможность выпускать продукцию в крупных количествах стандартного качества, установить прямые отношения с мировым рынком и использовать конъюнктуру рынка в полной мере. В Китае же, вследствие мелкого раздробленного производства, образуется громадное разнообразие качества, бедность производителей создает потребность в скупщиках, которые, с свою очередь, находятся в зависимости от экспортеров; вся эта система посредников, в конце концов, эксплоатирует первичных производителей и не дает возможности улучшить производство; применение машин вследствие разбросанности производства экономически невыгодно. Кроме того, чайный сезон в Китае значительно короче: он продолжается 2—3 мес. и имеет 2—3 сбора, тогда как в тропических районах Индии сезон продолжается 8 месяцев с 30—35 сборами, а на Цейлоне практически сезон продолжается круглый год.

В Индии в 1924—25 г. вся площадь под Ч. равнялась 290.061 гект., из которых сбор Ч. производился

с 275,967 гект. Общее число плантаций равнялось 4,300, при средней площади в 64,4 гект. каждая. Средняя площадь плантаций по отдельным провинциям колеблется в значительной степени. В Ассаме, являющемся в себе 82% всей площади (включая 2 смежных округа Бенгалии), имеется 906 плантаций по 184,7 гект. в среднем. В Бенгалии—378 плантаций по 202,5 гект. каждая, в Траванкоре—104 по 195,6 гект. Только в Пенджабе преобладает мелкое производство, и там средн. площадь плантации равна 1,6 гект.

Общий сбор Ч. в Индии в 1924 г. дал 170,426 тыс. кгр., или в среднем 617 кгр. с гект. Средний годовой сбор с гект. по отдельным округам колеблется в пределах от 842 кгр. до 43. По отдельн. садам сбор иногда дает значительно большие цифры—до 1.350 кгр.

Рабочих всего было занято в чайной промышленности в 1924 г. 811.500 ч., из них постоянных 741.200 и 70.300 сезонных. Из этого числа европейцев не более 2.500 ч., остальные—туземцы. Женщин занято 94 на 100 мужчин. Используются также и труд подростков. Средн. месячн. зарплата равнялась: мужчинам—8 рупий 9 аннас и 11 павов (ок. 6 р.), женщинам—7 р. 1 ая. 1 пай (ок. 5 р.); сверх этой платы предоставляется бесплатное жилище, топливо, участок земли и гарантируются определенные (максимальные) цены на рис—главный предмет питания населения.

Чайная промышленность Индии есть особый вид обрабатывающей промышленности крупно-капиталистического типа. Одна акционированная часть занимает свыше 200 млн. рублей. Чайная промышленность Индии имеет тенденцию к концентрации в крупные капиталистические единицы, и в последнее время наблюдается процесс консолидации отдельных плантаций. Чайная плантация в 400 гект. представляет крупное и сложное хозяйство с 2,000 рабочих, и от „умелого“ использования этой массы человеческой энергии зависит успех дела. Несмотря на значительную механизацию работ на плантациях, все же, при крайне низкой заработной плате и возможности пользоваться для работ неквалифицированным трудом, нет достаточных побуждений к замене этого труда машинным. Этому препятствует так же, что чайный куст широко разроосан в пространстве и каждый куст требует к себе индивидуального отношения.

Работы на плантациях можно разделить на след. 3 этапа:

1. *Обработка земли.* Цель обработки—подготовка для чайного куста слоя почвы достаточной глубины (до 80 см.), хорошо разрыхленной и удобренной. Чайный куст рассчитан на жизнь в течение 50—100 лет без перемены места, и поэтому поддержание почвы в надлежащем виде и доставление удобрения необходимо для поддержания производительных сил растения. Здоровые и сильные растения—основной капитал чайной промышленности. Хорошая обработка почвы предохраняет растения от засухи и от развития сорной растительности. Окашивание чайных кустов производится вручную осенью после окончания дождливого периода. Полка сорных трав имеет большое значение при таком влажном теплом климате и требует многократных рук; здесь применяется, г.л. обр., труд женщин и подростков.

2. *Эксплуатация куста.* Для придания кусту высоты и формы, удобной для сбора листьев, а также для образования возможно большего количества молодых побегов с листьями, производится подрезка, благодаря которой образуется куст высотой в 75—100 см. Подрезка производится раз в год и реже. Кроме этого, производится работы в питомниках, где выращиваются саженцы для засаждения новых участков или для замены устаревших и больных кустов. Сбор листьев производится вручную и требует особого внимания и ловкости; в Индии сбор производится в общем до 35 раз в год. Каждый побег должен расти пока не разовьется вполне, и, как только он разовьется, листья немедленно должны быть сняты. Нормальным сбором считается снятие почки и двух следующих листочков, выполненное внимательно и с толком. Этим достигается нормальное количество и хорошее качество. Более старые листья дают низкое качество и, кроме того, плохо поддаются обработке. Сбор листьев обычно поручается женщинам,

которые соответственным образом подготовляются; работа производится под тщательным наблюдением надсмотрщиков. Иногда в самый разгар сезона климатические условия складываются так, что рост листьев развивается почти на глазах. В таком случае необходимо принять меры, чтобы сбор шел наравне с ростом, не оставая. Работа производится по строгой системе. Следует помнить, что на каждые 200 гект. приходится свыше миллиона кустов со множеством ветвей и побегов, при чем должны быть собраны только вполне развившиеся и здоровые листья, и что с каждого 12 кустов в течение года получается всего 1 кгр. сухого Ч. (4 кгр. зеленого листа).

3. *Обработка листа.* Собранный лист тщательно предохраняется от солнца и не реже одного раза в день сдается на фабрику. При приеме собранный лист подвергается контролю; проверяется, не нагрелся ли лист, не попадаются ли враные листья, и насколько правильно произведен отбор листьев. Первая стадия обработки есть провяливание с целью подготовки листа для последующих процессов обработки; после провяливания лист получается мягкий, пластичный и не ломается при скручивании. В это время начинают развиваться химические изменения в листе, правильное течение которых предопределяет качество приготовляемого Ч. Для провяливания лист распределяется тонким равномерным слоем на рамках, обтянутых специальной материей, в хорошо вентилируемом помещении, при свежем (прохладном) воздухе; провяливание на солнце гибельно для хорошего качества. После провяливания Ч. поступает на ролики, где листья подвергаются скручиванию (вторая стадия). При скручивании ячейки листа разрываются, сок выступает наружу и окисляется под действием кислорода воздуха; производительность роликов велика; одна машина заменяет до 60 человек и выполняет работу более тщательно. После этого свернутый лист подвергается ферментации. Лист поступает в особое помещение с прохладным чистым воздухом (температура не выше 30° С.), раскладывается на особых столах слоем от 5 до 10 см. Время для полного брожения требуется от 2 до 5 час., при низкой температуре—до 13 час. Цвет листа изменяется до цвета зеленоватой меди. Степень брожения отражается на вкусе и аромате Ч. Нормальное брожение дает хороший настой с полным вкусом и развитым ароматом. После брожения Ч. поступает в сушильные машины, где подвергается действию горячего воздуха, который постепенно высушивает лист и тем приостанавливает процесс брожения. Сушильные машины также обладают высокой производительностью: 1 машина заменяет собой ручную работу 80 чел. После этого Ч. просеивается и рассортировывается на особые сорта. Сито № 14 дает Брожен-Оранже-Пеко, сита №№ 12, 10 дают Оранже-Пеко и Пеко, остальное—Пеко-Сумат. Перед упаковкой Ч. еще раз нагревается, чтобы удалить следы влажности, и теплым засыпается в ящики, которые запаиваются для предохранения Ч. от влаги.

Влажный вопрос, как это ни странно для Индии, довольно остро стоит в чайной промышленности Ч.-производящих провинциях, особенно Ассаме, не поставяют достаточно дешевых рабочих, и плантаторы предпочитают ввозить рабочую силу из других частей Индии с густым населением. Такой ввоз принял огромные размеры, и в десятилетие с 1891 по 1901 г. было ввезено 567 тыс. кули. Вербовка кули (рабочих) создает значительную статью расхода на чайных плантациях. Туземное население, несмотря на свою бедность, весьма неохотно покидает родные места, и плантаторам при наборе приходится оплачивать долги уезжающих и выдвигать авансы, и все-таки часто кули возвращаются на родину, не выполнив договора.

Заработная плата составляет приблизительно 60% всей стоимости производства Ч. В настоящее время она почти вдвое превосходит довоенный уровень и показывает тенденцию к дальнейшему росту, вследствие общего роста цен и некоторого улучшения условий существования кули. Стоимость технического процесса производства остается почти без изменения; усложнено развиваются только рас-

ходы на улучшение дорог в связи с развитием авто-транспорт. Средняя стоимость индийского Ч. в 1900 г. составляла 15,4 пенса в Лондоне, что соответствует 12,6 пенса (50,4 коп.) в Калькутте; в 1920 г., когда стоимость риса повысилась приблизительно в 3 раза, стоимость Ч. в Калькутте равнялась 18—99 пенса за kilo.

Качество Ч. прежде всего должно заключаться в самом листе. Лист должен быть молодой и нежный, с развитыми клеточками, наполненными концентрированным соком. Лучшее качество получается с плантаций, расположенных на крупных возвышенностях Дарджилинга, Цейлона и Ассамы с сухим климатом; рост листьев при таких условиях медленный, сборы не крупные, и при благоприятной погоде в период сбора получаемые Ч. отличаются чрезвычайной ослон и ароматом. Китайские Ч. вообще значительно слабее во всех отношениях. Только высокие китайские сорта дают нежный аромат и необыкновенную мягкость вкуса. Но следует отметить, что китайский Ч. выигрывает все свои качества в полной мере только в том случае, если 1) вода хорошая, мягкая, 2) если он будет правильно заварен, 3) и заварен в достаточном количестве, чтобы дать полный вкус и аромат. В виду того, что в России потребитель в главной массе среднего достатка и что Ч. чрезвычайно дорог, соображение экономии при потреблении Ч. играет весьма значительную роль. Кроме того, в России имеются целые области с грубо известковой, солончаковой и болотистой водой, где китайский Ч. совершенно теряется. Этими причинами и объясняется такой решительный переход на Ч. индийские и цейлонские в такой сравнительно незначительный промежуток времени. В низких влажных районах и особенно при пасмурной погоде в период сбора, когда недостаток солнца оставляет ож листьям водянистым, разжиженным, качество Ч. получается низким. В общем, качество Ч. даже по тем же плантациям колеблется от сезона к сезону и в зависимости от погоды меняется с каждым сбором. Обработка листа окончательно формирует качество, при чем неправильной обработкой можно испортить и лучший Ч., но из низкого листа, конечно, и самой совершенной обработкой нельзя получить высокого качества. Насколько велико разнообразие качества на мировом рынке в один определенный момент, можно судить по разнообразию цен проданных Ч. на аукционах в Лондоне; напр., в октябре 1926 г. (цены без пошлины) высокая цена одной партии индийского Ч. была 28,7 шилл., или 344,3 пенса за кг., низшая — 2,2 шилл., или 28 пенса. Между этими двумя крайностями было безочисло множество различных партий, которые различались между собой долями пенса. Каждый аукцион, каждую неделю цены как одних и тех же плантаций, так и средняя общая цена аукционов колеблется в зависимости от качества Ч., состояния спроса и предложения и т. д. Высокие сорта Ч. благодаря более сильному вкусу и аромату значительно экономичнее в потреблении. Мировой рынок в настоящее время характеризуется спросом на повышенное качество, и благодаря этому производство низких Ч. не выгодно. Вследствие этого мы наблюдаем, насколько развиты работы среди индийских и цейлонских плантаторов по повышению качества выпускаемых Ч. В Индии, на Цейлоне и Яве имеются ряд научных организаций, изучающих чайную культуру и технику, которые не мало способствовали постановке производства на строго научных основаниях.

Качество определяется дегустаторами (тесте-рами) опробованием заваренного Ч. на вкус, аромат и настой. Попытки определения качества химическим анализом с целью замены дегустаторов, в виду неразработанных методов и сложности, не имеют в настоящее время никакого практического значения.

Мировым чайным центром является Лондон. Он получает всего до 800 млн. кг. в год, и через него идет снабжение других стран. Россия в довоенное время являлась крупным заготовителем Ч. на местах производства, и Ч. оттуда отправлялся непосредственно в русские порты.

Статистика, учитывая только Ч., обращающиеся только на мировом рынке, устанавливает общее

потребление для 1926 г. в 357 млн. кг.; если принять во внимание местное потребление производящих стран, как то: Китая, Индии и др., то цифра эта значительно повышается; по некоторым данным внутреннее потребление одного Китая достигает значительной цифры — до 2,25 кг. на душу населения. Среди стран потребляющих на первом месте как по абсолютным цифрам, так и по душевому потреблению стоит Великобритания с ее колониями. На втором месте по абсолютным цифрам Соед. Штаты Сев. Америки, далее СССР, Голландия и др.; в довоенное время Россия занимала по абсолютным цифрам второе место, значительно уступающую другим в душевом потреблении.

Потребление 1926 г. по отдельным странам распределяется следующим образом:

	Коллич. в млн. кг.	Душевое потреблен. в кг.
Великобритания	185,6	4,04
С.-А. Соед. Штаты	48,2	0,36
Австралия	21,3	3,8
Канада	16,9	1,9
Ирландия	10,8	—
Голландия	9,6	—
СССР	17,3	—
Марокко	5,5	—
Персия	5,6	—
Новая Зеландия	4,9	3,5
Германия	4,6	0,15
Франция	1,5	—
и друг.		

Развитие потребления в Великобритании:

в 1913 г.	3 кг.
1923 г.	3,9 „
1926 г.	4,04 „

В Соед. Штатах потребляется преимущественно кофе, поэтому в общем потребление Ч. в них ниже и приближается к потреблению довоенной России (по байховым—Ч.). Уже в силу конкуренции эти два напитков—Ч. и кофе, отчасти и третьего—какао (см. XI, 31/32, прил., табл. 11), потребление Ч.—в противоположность потреблению сахара—не может служить показателем благосостояния масс; большое значение имеют климатические условия и общий бытовой уклад.

Чайная торговля в России. Потребление Ч. в России лучше всего характеризуется цифрами 1913 г., которые можно признать за нормальные. Всего в 1913 г. ввезено в пределы России:

Ч. черн. байх.	37.305.225 кг.
„ зеленого	8.058.602 „
„ кирпичного	29.967.166 „
„ плиточного	537.821 „

Итого . 75.866.814 кг.

В России Ч. всегда был предметом чрезвычайно высокого обложения, и все-таки, несмотря на это, он начал входить в потребление широких крестьянских масс. Отсюда можно видеть, какие крупные потенциальные возможности развития потребления Ч. таится в России при соответствующем снижении обложения.

По странам производства Ч., поступившие в Россию, распределялись:

	Ч. черн. байх.	Ч. зеле- ный	Ч. пресс. (карпич. и плит.)
	(в ты с я ч. кг р.)		
Из Китая	14.287,6	38,8%	6.837,7
„ Ост.-Инд.	9.789,6	28,2%	37,7
„ Цейлона	11.697,3	31,4%	1.180,2
„ Явы	332,8	0,9%	—
чер. Лондон	898,3	2,4%	—
„ Амстерд.	319,6	0,8%	—
	37.293,2	100%	8.056,6
			100%
			80.503,8

Из этой таблицы видно, что Китай сохранял свое первенствующее значение по Ч. пресловатым и зеленым; по черным Ч. китайский Ч. значительно уступал индийскому и цейлонскому. Быстрога, с которой черным китайский Ч. вытеснялся с русского рынка, видна из сравнения с 1903 г., т.-е. за 10-ти-летний период.

Ввезено в Россию в 1903 г. черных байховых Ч.:

	тыс. кгр.	
Из Китая	20.249,0	70%
- Индия	327,8	1,1%
- Цейлона	3.442,3	11,9%
- Явы	27,9	0,1%
через Лондон	4.540,6	15,7%
прочие	360,3	1,2%
	28.948,2	100%

Это показывает, как быстро Россия переходит на индийские и цейлонские Ч., более сильные по вкусу и, следовательно, более экономичные в потреблении.

Ч. **черный байховый** — основной вид Ч., потребляемого, главным образом, в Европейской России; он был вместе с тем и основным носителем фискального обложения — из всего таможенного дохода по Ч. в 1913 г. в сумме 72.794.344 руб. на черные байховый Ч. приходило 61.379.856 руб.

Поступал Ч. преимущественно через вост.-азиатские границы: из всего количества 37.296,2 тыс. кгр. поступило через Владивосток 24.433,9 тыс. кгр., через Николаевск на Амуре — 3.885,3 тыс. кгр. и друг. восточно-азиатские пункты — 101,6 тыс. кгр., всего через вост.-азиатские границы — 27.900,8 тыс. кгр.; через европейские порты: Одессу — 4.750,4 тыс. кгр., Петербург — 3.162 тыс. кгр. и Ригу — 1.249,1 тыс. кгр.

Ч. продавался в развешенном виде. Развеска производилась многими фирмами почти в 100 географич. пунктах государства, из которых важнейшие: Москва, Челябинск, Омск, Петербург, Самарканд, Иркутск.

Потребление черного байхового Ч. было разнот, главным образом, в центральной России, при чем душевое потребление было выше всего в центре и на севере; на юге потребление снижалось вследствие наличия фруктов и виноделия. В среднем по центральной России душевое потребление черного Ч. равнялось 0,296 кгр.

Ч. **зеленый** — вид Ч. не ферментированного. Особенностью его производства является то, что листья не подвергаются брожению и процесс провяливания заменяется более быстрым выпариванием. Ч. сохраняет натуральный зеленый цвет листа и дает светлый настой с сильным вяжущим вкусом. Потребление его в России ограничивается Туркестаном среди турецкого населения. Пошлина по зеленому Ч. за 1913 г. дала всего 5.893 тыс. р.

Зеленый Ч. поступал почти исключительно через кавказские границы — через порты Батум и Новороссийск. Всего поступило в 1913 г. 8.052,4 т. кгр. Центрами развески и распределения Ч. являлись: Самарканд, Бухара, Асхабад, Коканд и др. Потребление на душу населения было выше, чем по черному Ч.: оно равнялось 1,27 кгр. Ч. для туземного населения является предметом первой необходимости.

Ч. **кирпичный** получается из чайной пыли, высевок и при низких сортах — из грубых старых листьев, иногда с ветками. Обработанная паром, такая масса после особого рода брожения преобразуется в кирпич или доску весом около 1 кило. Потребляется, гл. образом, народами монгольской расы в районах Сибири и Поволжья. Кирпичный Ч. поступал преимущественно через Владивосток; из всего ввоза в 1913 году 29.966 тыс. кгр., через Владивосток поступило 28.079 тыс. кгр. Распределительными центрами для кирпичного Ч. являлись: Иркутск, Челябинск, Владивосток, ст. Маньчжурия.

Потребление кирпичного Ч. носит совершенно иной характер. Обычно Ч. наструживается в котел, прибавляется вода, молоко, масло, соль, и все это кипятится вместе. Получается скорее питательное блюдо, чем напиток. Душевое потребление его достигало значительной цифры: 1,25 кгр. в Зап. Сибири и до 2 кгр. в Вост. Сибири, где в некоторые районы допускался беспошлинный ввоз Ч.

Кирпичный Ч. настолько общепризнан среди населения, что часто является в качестве денежного знака, имеющего повсеместное хождение.

Ч. в развешенном виде всегда представляет собой смесь различных сортов (иногда до 10) в различной пропорции; даже илущие в продажу сорта под названием китайского Ч. содержат в себе значительную долю цейлонских, индийских и явских. Цель смешивания различных Ч. — это объединить отдельные качества и дать один полный сорт с ароматом, вкусом. Сортировка Ч. в России была поставлена довольно высоко, и русские сорта славились за границей.

Развеска Ч. производится всегда в особых помещениях в присутствии таможенного чиновника. Ч. при развеске обандерольваются (с 1898 г.), что и гарантирует потребителю отсутствие каких-либо посторонних примесей или фальсификации.

Ассортимент закупаемых за границей Ч. в последние годы весьма неустойчив. В 1925—26 г. по гостресту „Чаеуправление“ было заготовлено 81,5% Ч. китайских и 18,5% цейлонских, индийских и явских. В первой половине 1928—27 г. по „Чаеуправлению“, наоборот, доля цейлонских и индийских превзошла китайские. Китайские Ч. заготавливаются в Панхэ и Ханькоу; цейлонские и индийские заготавливаются в Лондоне. В последнее время начинает развиваться заготовка Ч. на местах производства в Индии и на Цейлоне.

Современное потребление Ч. в СССР характеризуется следующими цифрами: в 1925—26 г. основными чайными организациями — гострестом „Чаеуправление“ и Центросоюзом — было выпущено на рынок:

	Количество в тыс. кило	%/о к цифрам 1913 г.
Ч. черн. байх.	12.084	32
- зеленый	2.181	27
- кирпичный	5.647	18
- плиточный	62	—
Итого	19.974	26

Насколько различно обложение Ч. в отдельных странах, видно из нижеследующей таблицы, где высота таможенной пошлины по состоянию на 1 апреля 1914 г. выражена в относительных цифрах к пошлине России, принятой за 100; последующие изменения в связи с войной и падением курса носят переменный характер и не показаны.

Ставки таможенных пошлин главнейших стран на 1 апр. 1914 г. по черным Ч.

Россия	100
Германия	24
Франция	52,4
Испания	33,8
Италия	49,4
Греция	94
Австро-Венгрия	49,4
Япония	18,7
Персия	31,5
Великобритания	22,5
Канада	беспошлинно
Австралия	„
Швеция	13,5
Норвегия	27
Дания	19
Голландия	10,1
Нов. Зеландия	беспошлинно
Бельгия	„
С. Ш. С. А.	„

Интересно проследить колебания пошлины в Великобритании: в 1863 г. пошлина была в 2,5 раза выше цифр 1914 г. (2,2 шилл. с кгр.); в 1865 г. сокращена вдвое. До войны высота пошлины, за незначительными колебаниями, оставалась приблизительно на одном уровне. За этот период Ч. в Англии стал действительно народным напитком — предметом самого широкого потребления; душевое потребление его в 1914 г. равнялось 3,18 кгр. С началом войны пошлина была повышена до уровня 1863 г.; в 1922 г. была понижена на 33%, т.-е. доведена до 1 шилл.

Чайвиносых плантациях в 1926 г. составляла 874 кгр. зеленого листа с одного гектара, что равняется 218 кгр. сухого Ч.; хотя урожай 1926 г. признается несколько пониженным в части третьего сбора (весьма низкого качества), все же урожайность кавказских плантаций является крайне низкой в сравнении с индийскими, являющимися в среднем с одного гектара около 617 кгр. готового Ч. (пересчет 551 англ. фун. с акра в 1927 г.). При повышенном урожае в 1927 г. получено около 281 кгр. с гектара.

Акц. о-во „Чай-Грузия“ вошло в сферу своего влияния и многочисленные мелкие крестьянские хозяйства, развившие к тому времени чайную культуру. Общий размер площади, занятой под чайную культуру к началу деятельности общества, т.-е. в весне 1926 г., определялся следующим: Чайвиносое народное имение—590 гект., имение К. С. Попова—147,5 гект., 2-й совхоз Аджарии—87,4 гект., зарегистрированных крестьянских плантаций—до 444,8 гект., всего—около 1.270 гект. Крестьянские плантации характеризуются следующими размерами:

	Гект.	Кол-ч. хозяйств	Средн. разм. площ.
Аджаристана . . .	192,3	260	0,74 гект.
Гурия	293,4	1.045	0,28 „
Мингрелии	3,6	—	—
	489,3	1.305	0,33 гект.

Таким образом, чайная культура была представлена и крупными и мелкими хозяйствами. Перед о-вом „Чай-Грузия“ поставлена задача увеличить площадь под Ч. в течение ближайших 5 лет до 20.000 гектаров. Выпуск готового чая определяется планом в 1932 г. в 650,6 тыс. кило ¹⁾, и в 1937 г. с той же площади (возделание наступления полной производительности новых площадей ²⁾ в 5.102,9 тыс. кило.

Полезный урожай с 1 гектара планом принят 245,8 кгр. сухого Ч.

Общие условия развития чайной культуры в Закавказьи. 1) Климатические условия. На высоту урожайности влияет не столько общее количество осадков в год, сколько их распределение по сезонам; наиболее благоприятными являются осадки, перемежающиеся с жарам, т.-е. весной и летом. Условия индийских плантаций отвечают этим требованиям. Условия Закавказья дают значительные отклонения.

Климатические условия в чайных районах Закавказья характеризуются планом следующим образом:

	Годов. кол-ч. осадков в мм.	Количество осадков в %/о к годовым		
		Зима	Весна	Лето
Шанхай	1.100	12	27	38
Дарджилинг	3.050	2	11	67
(Индия)				20
Батум	2.530	28	15	22
				35

В Закавказьи весна и лето—самый сухой период, максимум же осадков приходится на осень и зиму. Кроме того, долина Риона и окймляющая ее холмистая полоса подвержены влиянию сухих, иногда даже жгучих северо-восточных ветров, оказывающих неблагоприятное влияние на первый сбор Ч. К востоку от Самгредии влажный субтропический климат постепенно переходит в средиземно-морской субтропический с более резко выраженными весенними (май) или летними засухами. Как следствие менее благоприятных условий является краткость сезона, именно 4—5 месяцев, в сравнении с 8 месяцами в Индии и 12 на Цейлоне, и сравнительно низкая урожайность. Однако, в общем климатические условия еще недостаточно изучены.

¹⁾ На пригоготовление 1 кгр. сухого Ч. идет 4,2 кгр. зеленого листа.

²⁾ Производительность куста нарастает постепенно; начинается сбор с третьего года после посадки; на 4-м году она равна половине полной и на 6-м—полная.

2) Почвенные условия. В отношении наличия соответствующих почв можно считать культуру обеспеченной. Красновое—почвы, пригодные для чайной культуры,—по исключению одних достигают 44.000 гект. и других—132.000 гект.

3) Рабочий вопрос. В материалах Главного управления неокладных сборов за 1915 г. приводится соотношение стоимости производства по различным странам: 1 кгр. зеленого листа стоил в Китае 2,4—3,6 коп., в Японии 3,6—13,2 коп., на Цейлоне—5,4 коп., у нас, в Закавказьи, от 16,8 до 31,2 коп. Вследствие этого о-во „Чай-Грузия“ с самого начала своей деятельности сделало вывод, что форма крупных хозяйств, типа индийских факторий, основанных на наемном труде, для Закавказья неприемлема и что такая форма являлась ошибочной для нашей чайной промышленности. На будущее время чайную культуру решено развивать в направлении мелких крестьянских хозяйств, располагающих нациями трудом. Поэтому 5-ти-летний план акц. общества всю новую площадь под Ч. предполагает распределить среди крестьянских хозяйств. Эта ориентация на крестьянские хозяйства приближает нашу организацию промышленности к китайской со всеми ее слабыми сторонами. Относительно обеспеченности чайной культуры трудом в крестьянских хозяйствах общество, на основании имеющихся материалов, пришло к выводу, что в этом отношении введение новой культуры не встретит затруднений; только для колдорского уезда, где значительно развита табачная культура, придется прибегнуть к наемному труду. Все же положение считается недостаточно выясненным, и планом намечаются работы по дальнейшему изучению его.

4) Продажная цена 1 кило готового Ч. определяется по 5-летнему плану о-ва в 4 р. 20 к. франко место производства. Урожай 1926 г. был продан Чаеуправлению по цене 3 р. 75 коп. кило. В действительности акц. о-во реализует Ч. по более высокой цене. По проекту Центрального управления Центросюза розничная продажная цена казказского чая № 7 составляет 8 р. 20 к. за кило (при производственных расходах ок. 60 к. на кило). К этому необходимо добавить, что закавказский Ч. освобожден от обложения акцизом, составляющим 2 р. 75 к. на кило и не несет на себе пошлины ок. 2 р. на кило. Стоимость в Лондоне 1 кило индийского Ч. среднего сорта хорошего качества составляет 1 р. 30 коп.; доставка в том и другом случае будет приблизительно одинакова. Следует поэтому признать, что наша кавказская культура Ч. не обделится без самого широкого протекционизма.

Л и т е р а т у р а. Субботин, А. П., „Ч. и чайная торговля в России и других государствах“. СПб. 1892. Краснов, А. Н., „Чайные округа субтропических областей Азии“. СПб. 1898. Вып. 2-й. Проф. Тихомиров, В. А., „Ч.“. Москва, 1904. Бужинян, Я. М., „Проблема чайной монополии и мировой чайный рынок“. Петроград, 1915. Губаревич-Работыльский, Ч. и чайная монополия“. СПб. 1908. Коломийцев, Н., „Ч.“. Мо кво, 1916. Колоколов, В., „К вопросу о Ч. русских плантаций“. Москва, 1906. Клинген, И., „Чайное дело на Ватумском побережье“. 1894. Ряд статей в периодических изданиях: „Чайный вегетик“, „Кавказское сельское хозяйство“, „Русское садоводство“ и др. Bald Claud, „Indian Tea, its culture and manufacture“, Calcutta, 1922. Ibbotson, A., „Tea from grower to consumer“. London. Scheinlofer, O., „Der Tee“. München. 1924 и др. Из периодических изданий имеется специальный ежем. журнал, „The Tea and Coffee Trade Journal“, выходит в Нью-Йорке.

И. Дубинин.

Чай (медич.). Ч. действует на организм, гл. обр., кофеином (см.), которого в чайных листьях содержится ок. 2%/. В чашке крепкого Ч. содержится 0,1 кофеина (средняя терапевтическая доза). Но, кроме того, в Ч. имеются и другие вещества, действующие на организм:

пахучие эфирные масла (около 8%), дубильная кислота и пр. Эфирные масла действуют на нервную систему возбуждающим образом, отчего чайка крепкого Ч. действует гораздо более возбуждающим образом, чем содержащийся в ней кофеин, принятый отдельно. Дубильные кислоты действуют закрепляющим образом. *Н. Кабанов.*

Чай батумский, листья кавказской черники (*Vaccinium arctostrophullus*). Ч. грудной, см. грудной Ч.; Ч. калмыцкий, или курильский, см. лапчатка; Ч. каторский, см. Иван-чай; Ч. паравайский (мате), см. падубовые.

Чайка, 1) плоскодонная лодка у запорожцев, пригодная и для плавания по морю. На них казаки переправлялись через Черное море к берегам Анатолии. Дл. их была до 14 м., шир. около 3,5 м.; вокруг борта шел широкий камышевый пояс, предохранявший лодку от потопления. 2) Ч., прежде речное военное парусное судно, похожее на галеру, ходившее и на веслах, у австрийцев, для защиты их речных границ от турок. Вмещало до 100 чел. экипажа и было вооружено несколькими (до 10) пушками.

Чайки, *Lari*, подотряд ржанковых птиц, морские и речные птицы, характеризуются щелевидными ноздрями, полным сошником и полными перепонками на ногах. Делятся на 2 сем.: Ч.-собственно, *Laridae*, и *чистиков*, *Alcidae*.

Ч.-собственно—прекрасно летающие выводковые птицы с прямыми или загнутым на конце клювом, короткой шеей, длинными и острыми крыльями и слабыми короткими ногами. Окраска серая, реже бурая с белым, у многих видов сильно меняется с возрастом и сезоном. Живут, гл. обр., по берегам морей, но нередко и в пресных водах; залетают далеко и вглубь материка. Кроме рыбы, питаются насекомыми, червями и даже птенцами других птиц, падалью и всякими отбросами. Насчитывают около 80 видов, живущих во всех частях света. Ч. б. ч. весьма обитательные птицы, встречаются иногда большими стаями и входят в состав т. наз. птичьих базаров (см.). Гнезда состоят из беспорядочно нагроможденной подстилки. Легко приручаются, и там, где Ч. не преследуют, они делаются очень назойливыми. Яйца и птенцы местными жителями употребляются в пищу. Сем. Ч. в свою очередь подразделяется на 4 подсем.: поморников (см.), крачек (см.), водорезов (см.) и настоящих Ч. Настоящие Ч., *Laridae*, характеризуются прямым клювом; преобладающая окраска снизу белая, спина и верхние кроющие крылья голубовато-серые, у молодых окраска гл. обр. бурая. Живут в умеренных и холодных странах сев. полушария, многие гнездятся по берегам океанов и образуют огромные колонии. *Белая Ч.*, *Ragorhinus ebbinae*, дл. около 52 см., с коротким сильным клювом и сильно выпряжанными перепонками. Отличается от других Ч. своим чисто белым цветом, независимым от времени года. Круглополяр-

ная птица, гнездится на крайнем севере, б. ч. на недоступных утесах. Центральный род *Larus* заключает около 40 видов, из них в Европе 13. *Ч. сербристая*, *L. argentatus*, дл. ок. 65 см., живет по берегам и островам сев. части Атлантического океана, до Канарских островов; встречается и по всей Прибалтике (в т. ч. и на Неве). *Ч. хохотунья*, *L. schachinae*, меньше и темнее предыдущей. Гололопож на человеческий смех. Имеет очень широкое распространение в Вост. Европе и Центр. Азии. На море держится большими стаями, внутри материка—небольшими обществами. Весной и осенью залетает на поля, где вместе с грачами и воронами питается личинками насекомых. На островах Каспийского моря и на Сиваше, где эта Ч. встречается во множестве, яйца ее добываются в огромном количестве и служат предметом промысла. *Хохотунья сибирская*, *L. affinis*, распространена по всей Сибири, на о-вах Ледовитого океана, на Волге и по Уралу. В сев. России обыкновенна *клуша* (см.). *Ч. сизая*, *L. sаяus*, дл. 45 см., в зимнем оперении голова и задняя часть шеи с серовато-бурыми пестринами; встречается в сев. Европе и в Сибири по морям, озерам, болотам. *Большая морская Ч.*, *L. marinus*, дл. около 73 см.; голова белая, спина и крылья черные. Распространена в сев. части Атлантического океана. По полету напоминает орла; разоряет гнезда других морских птиц. *Бургомистр*, *большая полярная Ч.*, *L. glaucus*, дл. ок. 75 см., хищная круглополярная океанская птица, зимок залетает далеко на юг вглубь материков; питается всевозможными животными в т. ч. и птицами, падалью, отбивает, подобно поморникам, добычу у других Ч. *Морской голубок*, *L. gelastus*, дл. ок. 45 см., имеет грудь и брюхо розовые, а маховые перья белые с черными вершинами и каймами. Гнездится по берегам Средиземного, Черного и Каспийского морей. *Ч. обыкновенная*, *речная мартышка*, *L. ridibundus*, дл. ок. 42 см., в летнем оперении верхняя сторона головы и передняя часть шеи корич.-бурого цвета, на груди розовый налет, большие маховые перья с черными вершинами. Гнездится по всей Зап. Европе от 60° до Средиз. моря; у нас распространена повсеместно. Из всех Ч. этот вид является наиболее пресноводным и материковым; на море бывает только зимой, гнездится большими колониями, но общества других птиц не переносит. *Ч. малая*, *L. minutus*, дл. 28 см., в летнем оперении имеет черную голову, грудь с розовым налетом; в зимнем оперении голова белая с темнотными пестринами. Это—самая малая из пресноводных Ч., распространена у нас повсюду от Архангельска до Черного и Каспийского морей, на Кавказе, в южн. Сибири до Великого океана. *Моекка*, или *трехпалая Ч.*, *Rissa tridactyla*, дл. ок. 43 см.; заднего пальца нет; первое большое маховое перо с черным наружным опахалом. Круглополярная, океанская, чрезвычайно характерная для арктической фауны птица, типичный обитатель птичьих базаров, где встречается в незначительном количестве; питается исключительно рыбой. Летает и плавают превосходно, даже отдыхает на воде. Яйца очень ценятся.

М. Н.

Чайковский, Николай Васильевич, обществ. деятель дореволюционной России, имя которого носила народническая организация начала 70-х годов. Род. в дворянской семье в Вятке 26 декабря 1859 г. Свои детские годы Ч. прожил в деревне в обществе дворянских и крестьянских детей. Здесь на глазах впечатлительного мальчика разворачиваются тяжелые картины помещичьего и начальственного произвола над беззащитными крепостными; здесь же, немного позднее, он переживает и эпоху освобождения крестьян.

В 1862 г., почти двенадцатилетним мальчиком, Ч. отдают в Вятскую гимназию, а в 1864 г. он уже едет со старшим братом в Петербург, где и поступает в 7-ую гимназию.

Живя со студентом братом и постоянно соприкасаясь с его товарищами и друзьями, он подвергается влиянию особенно одного из них, человека, преданного науке и изучавшего философию за границей. В 1868 г. Ч. поступает в петербургский университет на естественное отделение математического факультета. Здесь начинается для него новая жизнь. Увлекаясь наукой и усердно занимаясь ею, он в то же время продолжает свое самообразование и со всем пылом юности отдается общестуденческим делам. Время тогда было бурное и интересное. Уже на Рождество того же года происходят студенческие беспорядки. Они были вскоре подавлены, но оказали на студентов немало влияние. Ч. решил „употребить свои университетские годы на тщательную подготовку себя к беспощадной борьбе против правительства во имя коренных общественных и политических реформ“. Ч. усердно принимается за изучение общественных и политических вопросов, основательное знакомство с которыми считалось необходимым для будущего революционера. Популярность его растет. С весны 1869 г. Ч. входит в состав небольшого кружка студентов-медиков—Натансона, Александрова и Сердюкова. Основную задачу этого кружка, помимо углубления своего саморазвития, ставится объединение передового студенчества, как Петербурга, так и других городов, а по завершении этой предварительной работы — деятельная пропаганда среди крестьян и рабочих, в целях подготовки почвы для революции. Летом 1871 г. кружок значительно расширяет свой состав. В него втягивается большая часть женского кружка Корниловой, Перовской и др. и все живое и морально и интеллектуально ценное из студенческой среды учебных заведений (см. XL, прил. *автобиограф. рев. деят.* 70—80 г.г., 213 сл. и 373 сл.). Задачи кружка остаются те же, но объем работы его

значительно расширяется, связи естественно увеличиваются, возникают отделения кружка во многих провинциальных городах, а вслед за тем начинается и постепенный переход к непосредственной работе среди рабочих, а затем и крестьян, каковая работа уже во второй половине 1872 г. становится основной работой кружка. И этим он смело и решительно, с великой верой в свое дело, закладывает первые камни того фундамента, на котором, видоизменяясь и углубляясь, базируется последующее революционное движение.

Во времени преобразования кружка, благодаря широкой популярности имени Ч., и сам кружок начинает носить его имя. С этим именем он и заносится в историю (о кружке „чайковцев“ см. XL, прил., 546).

Роль Ч. в этот второй период жизни кружка, более продолжительный и яркий и значительный по содержанию, приобретает особенную ценность. Из первоначального состава кружка, за выездом Александрова за границу и высылкой Натансона на север России, Ч. остается почти один, и на плечи его, в особенности в первое время, ложится вся тяжесть по поддержанию и углублению разнообразных дел кружка и по сплочению в единое и дружное целое нового состава его. Ему же в значительной степени обязан кружок тем, что в конечном итоге вылился в дееспособную, влиятельную, с большой творческой инициативой организацию, сумевшую просуществовать целых пять лет и дать революционному движению крупных деятелей (Софья Перовская, Желябов, Кропоткин, Кравчинский, Клеменц, Натансон, Волховской, Н. А. Морозов, Шишко, Андрей Франжели, Лянганс и др.).

С конца 1873 г., когда многие члены кружка, в том числе и Ч., уже были на нелегальном положении, начинается, в связи с рабочим делом, разгром чайковцев. Ч. уже давно был на примете и за последние годы 4 раза подвергался обыскам и дважды арестовывался, но по недостатку улик дело кончалось более или менее благополучно. Разгром продолжался и в следующем году и закончился к осени

вместе с разгромом „крестового похода“ молодежи в народ.

Гибель дорогого дела и близких людей потрясающим образом действовала на Ч., случайно уцелевшего с некоторыми из друзей. Он начал сомневаться в правильности революционного пути, потребовавшего уже массы жертв без всяких видимых результатов и в этой гибели он не мог не видеть и своей вины. В это-то тяжелое для него время он столкнулся с Маликовым, познакомился с его новым социально-религиозным учением „богочеловеков“, в основе которого лежало „непротivление злу насилия“, и после мучительных колебаний сделался его последователем (ср. XL, прил. *автобиогр. рев. деят.* 70—80 г.г., 80 и 519/21).

Эта неожиданная эволюция Ч. угнетающим образом действовала на его товарищей и друзей, но все попытки отклонить его от нового увлечения остались бесплодными.

Приобщившись к новому учению, Ч. не остался в России и осенью 1874 г. эмигрировал за границу, а в следующем году уехал в Америку. Здесь два года провел он в общине „богочеловеков“ в штате Канзас, около года работал по заводам плотником и чернорабочим и около года пробыл в религиозной общине шекеров. Эта жизнь, тягостная и в моральном отношении, постепенно отрезвила его: он вновь возвратился к старым богам и старой вере. В 1879 г. он вернулся с семьей в Европу, — сначала во Францию, затем в Лондон, где встретился со своими старыми друзьями, теперь уже тоже эмигрантами. Здесь он провел 28 лет. Жизнь Ч. за границей не была бездействена. Он принимал участие в английском рабочем и кооперативном движениях, сотрудничал в русских газетах и сделался одним из основателей революционной группы „Фонд Вольной Русской Прессы“, вместе с Кравчинским, Шишко, Волховским и др. издававшими „Листки Вольной Прессы“, которые переправлялись в Россию.

С 1902 г. Ч. участвовал в подготовке русской революции 1905—1906 г.г., работая с партией социалистов-революционеров по доставке литературы и оружия в Россию.

В 1906—1907 г.г. Ч. дважды ездил в Америку для агитации среди американцев в пользу русской революции, после чего нелегально приехал в Россию и оказался в рядах с.-р. партии. Здесь Ч. занимает мысль об организации партизанской вооруженной борьбы на Урале, как бы в ответ на те ужасающие репрессии, которые тогда чинились русским правительством при подавлении революции. Горная местность и деятельность Лбова, оставшегося неуязвимым в течение долгого времени, дают ему основание для выполнения его планов. Он едет на Урал, знакомится с местными условиями, но, видимо, результаты получаются неблагоприятные, и через три месяца он снова направляется за границу. Но на границе Ч. был арестован и предан суду по обвинению в принадлежности к партии социалистов-революционеров. После 11-месячного заключения в крепости, он был выпущен под залог в 50 тыс. рублей, собранных его дочерью среди его английских и американских друзей. Он судился вместе с Е. К. Брешковской и был оправдан. Оправдательный вердикт его легализирует. Он остается в России и, несмотря на свои 60 лет, с юношеской энергией отдается всецело русским делам общественного и революционного характера.

С 1910 г. Ч. принимает деятельное участие в русском кооперативном движении. Он становится членом „Совета кооперативных съездов“ в Москве и председателем совета „Общества оптовых закупок“ для потребителей в Петербурге, много пишет по кооперативным вопросам. Кооперативная деятельность снова приводит Ч. в тесное соприкосновение с народными массами.

С самого же начала мировой войны Ч. принимает деятельное участие в различных комитетах, а затем и во Всероссийском союзе городов. До Февральской революции Ч. состоит членом центрального комитета партии трудящихся, а затем — трудовой народно-социалистической. Еще при старом режиме он избирается президентом Вольно-Экономического об-ва и состоит таковым в течение 1914—1915 г.г.

С первых же дней революции 1917 г. Ч. отдает свои силы ей. Как член трудовой партии, он вступает в Исполнительный комитет Совета р. и с. депутатов, а Всероссийским крестьянским съездом в 1917 г. избирается членом Исполнительного комитета Совета крестьянских депутатов, в котором исполняет обязанности председателя финансовой комиссии. От лица последнего он выступает на московском Государственном совещании и позднее на петроградском Демократическом. С образованием Временного совета республик он избирается в состав его президиума и состоит председателем кооперативной группы, вошедшей во Временный совет. При выборе же членов Учредительного Собрания по Вятской губернии Ч. входит членом этого собрания по списку трудовой народно-социалистической партии совместно с национальным съездом черемис.

Будучи социалистом-народником с юношеских лет, Ч., однако, не верит в возможность осуществления социализма в данное или ближайшее время в России и дальше федеративной демократической республики не идет. На этой почве он расходится с Октябрем, отсюда же и вся его последующая деятельность (см. *Россия—гражданская война*), новое эмигрантство и трагедия последних годов его жизни. Скончался Ч. 30 апреля 1926 г. вдали от родины, в Англии.

Н. Чарушин.

Чайковский, Михаил Станиславович (он-же *Мехмед-Садык-Паша*), польский патриот, писатель, эмигрант, дипломатический агент и турецкий генерал (1804—1886). Некоторое время обучался в варшавском университете. Участвовал в польском восстании 1831 г., бежал в Париж, где стал работать в области литературы. К этому времени относятся его „Казачьи рассказы“ (1837) и ряд статей во французских газетах и журналах. Благодаря дружеским отношениям с кн. Чарторижским, Ч. переехал в качестве дипломатического агента в Константинополь, где старался использовать Турцию в целях возрождения Польши, принял магометанство, перешел на турецкую службу и в войне с Россией в 1853—

56 гг. командовал казачьим полком или „славянским легионом“, значительную часть которого составляли польские эмигранты. После восстания 1863 г. эмигранты-поляки стали смотреть на него как на предателя. К этому присоединилось недоверчивое отношение молодой турецкой партии к различным национальным организациям. Выйдя в отставку, Ч., с разрешения Александра II, возвратился в 1872 г. в Россию, где поселился в Черниговск. губ., в своем имении и принял православие. Кончил жизнь самоубийством. Ч. служил идее возрождения Польши, которую рассматривал как члена всеславянского союза. В гибели польского королевства Ч. обвинял католицизм и иезуитов, оторвавших Польшу от славянских народов, вооруживших против нее казачество и православное население Украины и сделавших Польшу игрушкой в руках ее соседей. Разочаровавшись в действительности помощи Европы, Ч. стал проповедывать сближение с Россией, ожидая от этого наилучших результатов для Польши. Ч. печатался в „Моск. Ведомостях“, „Нов. Времени“, „Киевлянин“ и др. органах консервативного направления. Литературное творчество Ч. лишено оригинальности и своеобразия. Интересны воспоминания Ч., напечатан. в Русск. Старине (1895 и след).

Е. С.

Чайковский, Петр Ильич, знам. русск. композитор, род. в 1840 г. на Воткинском заводе Вятской губ., где отец его занимал административный пост. С ранних лет нервный и необычайно впечатлительный ребенок обнаруживал стремление к музыке. С 7 лет уже начались его музыкальные занятия, а с 1848 г., по переезде всей семьи в Петербург, он начал брать первые систематические уроки музыки у Филиппова. В 1850 г. мальчика отдали в дворянское Училище правоведения. Несомненно, что принадлежность Ч. к аристократии и привилегированное воспитание наложили свой оттенок и на музыкальное творчество. По окончании курса Ч. поступил—больше для формы—чиновником в министерство финансов. В это время Ч. уже усидчиво занимается композицией. В 1861 г. он начинает первые опыты теоретиче-

ского самообразования, для чего поступает в только что открывшиеся классы Имп. Русского Муз. Общества, вскоре преобразованные в консерваторию. Тут он встречается с вдохновителем и создателем консерватории — А. Рубинштейном, гениальная личность которого всецело завладевает молодым музыкантом и заставляет его бросить все посторонние занятия. В 1865 г. Ч. оканчивает консерваторию и переселяется в Москву, где принимает самое деятельное участие в создании и оформлении только что возникшей московской консерватории. Вместе с своими друзьями — Н. Рубинштейном, Кашкиным, Ларошем, Губертом — Ч. может считаться настоящим основателем музыкального образования в Москве. В лице Н. Рубинштейна он встретил не только энергичного педагога-организатора, но и близкого друга, который восторженно пропагандировал все его сочинения. В этой атмосфере сочувствия росло творчество Ч., чрезвычайно впечатлительного и чуткого к уколам самолюбия, нервно-истеричного по отношению к своему творчеству и болезненно придирчивого к себе, постоянно испытывавшего сомнения в своих силах. Ч., помимо педагогической деятельности, занимался и литературно-критической, сотрудничая в „Русских Ведомостях“ в качестве музыкального фельетониста. Его статьи, живо и остроумно написанные, обличают в нем незаурядное литературное дарование (подтверждение чему есть еще и в его поэтических опытах). В них он является внимательным наблюдателем, едким критиком, но обнаруживает некоторую шаткость вкусов и мнений. В это же время Ч. начинает сближаться с петербургскими музыкантами нового направления, примыкающими к т. н. „могучей кучке“, играя роль как бы связующего звена между ними и консервативными московскими композиторами, чем сильно способствовал взаимному пониманию этих двух ранее разобщенных групп. „Из „кучкистов“ Ч. был наиболее близок с Балакиревым, позднее с Римским-Корсаковым, а также с идеологом этой группы В. В. Стасовым. Жизнь Ч. в это время отличалась замкнутостью и оседлостью; он почти

не выезжал из Москвы и ее окрестностей. Он работал усиленно и отличался огромной для русского композитора плодовитостью, что отчасти объяснялось его регулярностью в работе („я должен работать как ремесленник“). В 1877 г. Ч. неожиданно для себя и других женился. История этой женитьбы долгое время была загадкой и не вполне разъяснена и поныне. С женой Ч. разошелся через две недели, при чем это стоило ему величайшего нервного потрясения. С этого времени оседлая ранее жизнь Ч. принимает более подвижной характер — он начинает много путешествовать по России и Европе, что благотворно отзывалось на его призвании. Первый раз его творчество предстало на суд Европы в 1882 г., когда в Праге была поставлена „Орлеанская дева“. В это же время он начинает, преодолевая свою природную застенчивость, выступать как дирижер. Правда, на этом поприще его талант не оказался значительным, но это имело большое значение для распространения его творчества. В эти же годы у него завязывается исключительная дружба с Н. Ф. фон-Мекк, в которой он находит не только искреннего друга, но и человека, давшего ему вполне обеспеченное существование: она предоставила Ч. пожизненную пенсию в 6.000 р. Любопытно, что Н. фон-Мекк и Ч., при всей своей духовной близости друг к другу, никогда не видели друг друга и не слышали голоса один другого — все их сношения ограничиваются перепиской. Эта примерная дружба продолжалась до смерти фон-Мекк в 1890 г. Последние годы своей жизни Ч. проводил преимущественно в концертных турне по Европе и Америке (в 1890—91 г.). Его музыка начинала получать признание. Особенно сильный толчок к распространению его популярности дал знаменитый Никиш, впервые представивший творчество Ч. в его настоящем виде. В 1893 г. Ч. был поднесен кембриджским ун-том диплом на звание доктора музыки. В последний раз Ч. выступил в Петербурге в концерте ИРМО при исполнении своей „патетической“ шестой симфонии, бывшей его лебединой песнью. Он умер через

девять дней после этого концерта, причём обстоятельства его смерти отличаются такой же неясностью, как и обстоятельства его женитьбы. По официальной версии, Ч. умер от холеры, свирепствовавшей в то время в Петербурге (1893).

В истории русской музыки Ч. представляет одно из крупных явлений, на ряду с Глинкою, Мусоргским и др. Общий тон его творчества — пессимистическо-элегический. Его музыка — музыка духа бессильного, изнемогающего в борьбе с враждебным и непонятым, железным фатумом. Но эта могучая судьба не возбуждает дух Ч. к борьбе и победе, как у Бетховена, а, напротив, заставляет его скорбно покориться неизбежности, в отчаянии найти художественное успокоение. Эта психология творчества Ч. органически связана с настроениями русск. интеллигенции 70—80 годов, эпохи реакционных течений, протестующей, но бессильной реализовать свои протесты. Ч. даёт необычайно яркое художественное воплощение этого духовного типа в музыке, как его несколько позже дал в литературе Чехов. В связи с излюбленным уклоном творчества Ч., в его музыке преобладает *минор* и элегические ритмы. Веселые, радостные моменты в его музыке редки, и даже когда они появляются, то бывают окрашены в элегическую дымку. Напротив, лучшее в его творчестве относится к мрачным настроениям („Франческа“, пятая и шестая симфония, „Манфред“, некоторые моменты опер), и тут он достигает уровня гениальности, давая музыку, адекватную величайшим выражениям индивидуальной скорби. Быть может именно созвучность Ч. настроениям интеллигенции была причиной того, что это творчество сразу получило такую широкую популярность. Но некоторую долю этого успеха надо отнести и за счет того, что Ч. является замечательным *мелодистом*, превосходя в этом отношении других русских композиторов. Мелодия Ч. не всегда является окрашенной (как у Глинки) в национальный тон. Чаще — она общеевропейского типа, в ней можно, как и во всем творчестве Ч., проследить самые разнообразные

влияния, начиная от классиков (Бетховена, Моцарта), романтиков (Шумана, отчасти Шопена), так и новаторов его времени (Вагнера, Листа, русских кучкистов). Не остался он без влияния и со стороны французских композиторов (Визе, Мейербера). Но каковы бы ни были эти влияния — они все претворены в могучей индивидуальности Ч. Не чуждался Ч. и русского национального элемента, но он никогда не приобретал у него такого нарочитого „этнографического“ колорита, как у кучкистов.

В своем основном отношении к музыкальному искусству Ч. является первым русским „академиком“, т.е. представителем „не дилетантского“ отношения к ремеслу композитора, ибо даже такие корифеи, как Глинка, Мусоргский, в сущности были только гениальными любителями. Поэтому Ч. на всю жизнь сохранил известный консерватизм вкусов (некоторое пристрастие к итальянской опере и классикам, отвращение от Вагнера и новаторских крайностей кучкизма). В сущности, несмотря на преклонение перед музыкальной техникой, его произведения формально нестройны и искупают это только напряжением творческого вдохновения. Как оркестратор он стоит значительно ниже кучкистов, уступая им в колоритности, в чувстве оркестровых красок и в тонкости отделки, зато имея преимущество большой монументальности изложения.

Ч. пробовал свои силы во всех областях музыкального искусства. Им написаны для оркестра шесть симфоний, из которых особо выдаются три последние, в особенности же шестая, „патетическая“, в которой гений Ч. отразился как бы в фокусе — целиком. Затем необходимо отметить оркестровые фантазии и увертюры: „Ромео и Джульетта“ (написанная не без влияния Листа и кучкистов), „Франческа да Римини“ (со следами влияния Вагнера), „Буря“ (на сюжет Шекспира), „Гамлет“, „Фатум“. В этих творениях он является до известной степени сторонником программной музыки, модной в ту эпоху. Его фортепианный концерт „B-moll“ является одним из лучших произведений этого рода в

мировой литературе, так же как и гениальный по свежести скрипичный концерт. Наибольшее количество произведений Ч. отвел сцене—опере и балету. Им написаны балеты: „Спящая красавица“ (1890), „Лебединое озеро“ (1876) и „Щелкунчик“ (1892)—представляющие до сих пор лучшее, что создано музыкой этого рода. Оперное творчество Ч. особенно продуктивно: видимо, в этой области его темперамент находил наиболее полное выражение элементам заложенного в него драматизма и лирики. Мелодист Ч. невольно льнул к человеческому голосу, а драматизм его мирозерцания находил в опере лучшее выражение. В области оперы, как и в других, Ч. ни минуты не был новатором и даже скорее нарочито прибегал к архаическим, старинным приемам воплощения. Вагнеровская реформа, в частности, не затронула его ни в какой степени. Из его десяти опер далеко не все равног достоинства. К лучшим надо отнести „Евгения Онегина“, с которого и началась настоящая слава Ч., „Мазепу“ и в особенности „Пиковую Даму“—его высшее произведение в этом роде. Он явился создателем особого типа „лирической оперы“, в которой центр тяжести переносится из драматического момента в лирический. Оперы Ч. обошли все сцены мира и до сих пор составляют украшение наиболее крупных из них.

Чистая музыкальная лирика в виде „романса“ нашла в Ч. одного из величайших представителей. Его лирика преемственно родилась из лирики Глинки и Даргомыжского, но испытала на себе сложное влияние более утонченной мелодики Шумана и западноевропейского оперного стиля. Менее требовательный к тексту, чем его русские предшественники, выбиравший для романсов чаще произведения второсортных поэтов, часто грешивший против просодии, Ч. в своих романсах был композитором того беспримесного музыкального типа, как Шуберт и Шуман, без всякого уклона к драматизации и декламационности.

Менее выдается Ч. в области чисто фортепианной музыки; им созданы только небольшие и второстепенные про-

изведения (за исключ. сонаты и концерта). Значительный зато интерес имеет его камерная музыка, его квартеты для струнных инстр. и в особенности его знаменитое „Трио памяти великого артиста“ (Н. Рубинштейна). Духовные произведения Ч. немногочисленны, и из них наиболее выдается его „Литургия“, исполняемая каждый год в Москве, в годовщину его смерти.

Значение Ч. в ряду других композиторов России чрезвычайно велико. После всеобщего признания при жизни и первое время после смерти наблюдался некоторый период его временного принижения. Творчество Ч. одно время было знаменем консервативной группы музыкантов и потому вызвало отрицательное отношение новаторов. В настоящее время можно считать, что значение Ч. вполне установлено. Это—композитор гениального дарования, огромной личной индивидуальности, хотя и не новаторского темперамента. В исторической оценке его фигура—громадна, но в оценке переживаемого момента его творчество по всей вероятности мало „созвучно“ настроениям эпохи. В ряду русских авторов его надо поставить на ряду с Глинкою, Мусоргским, Скрябиным, но даже и в европейском масштабе его имя занимает не последнее место в иерархии великих творцов. Его влияние на русскую музыку было одним из самых могучих. Целая плеяда авторов писала под его непосредственным влиянием и даже по его рецептам (Танеев, Аренский, Рахманинов, отчасти Метнер, ранний Скрябин, в некоторой степени Глазунов и множество мелких композиторов). Из его музыкальных потомков наиболее яркая фигура—С. Рахманинов, унаследовавший от него мрачную элегичность, и С. Танеев, развивший линию принципиального академизма. В самое последнее время влияние творчества Ч. заметно на молодой группе композиторов, как Мясковский, Крейн.

В Западной Европе влияние Ч., несмотря на его почти повсеместное признание (кроме Франции, где его творчество не привилось), не замечается.

Литература: М. Чайковский, „Жизнь П. Ч.“ (1900—1902); Кашкин, „Воспоминания о Ч.“ (1896); Ларош и Кашкин, „На память о Ч.“ (1894); Баскин,

„Обзор деятельности Ч.“ (1890); *Чешихин*, „Опыт характеристики Ч.“ (1898); *Ларош*, „Ч. как драм. композитор“ (1893. Ежег. Имп. театр.); *Коптяев*, „П. И. Ч.“ (Р. Муз. Газ. 1897); *Тимофеев*, „Ч. в роли муз. критика“ (Р. М. Газ. 1899); *Финдейзен*, „Этюды о Ч.“ (Р. Муз. Газ. 1902); *Вальтер*, „П. И. Ч.“ (Мир Божий, 1903, 10); *И. Глебов*, „П. И. Чайковский“ (1922).
„Прошлое рус. музыки“ (1921). *Л. Сабанеев*.

Чайльд (Child), сер Джосая, англ. экономист (1630—1699). Сын богатого лондонского купца, Ч. при революционном правительстве нажил себе крупное состояние на казенных поставках, при Стюартах получил звание баронета. Скупив много акций Ост-Индской компании, стал ее директором, часто выступал в ее интересах в парламенте и в печати. За это был избран ее „губернатором“ и фактически единолично руководил всеми ее делами. В 1668 г., чтобы добиться законодательного снижения заемного процента до 6%, выпустил книжку: „Brief observations concerning trade, and the interest of money, with the appendix: A tract against the high rate of usury (by Sir Thomas Culpeper)“ (брошюра Кельпепера первоначально напечатана в 1621 г.). Понижение заемного процента было непосредственно важно для Ост-Индской компании, которая часто пользовалась займами, но Ч. сумел построить свою аргументацию на широкой основе общего анализа условий торгово-промышленного развития страны и тем приковал к своей книге общее внимание (4-ое значительно переработанное издание вышло под заглавием „A new discourse of trade“ в 1690 г.; франц. пер. с 1-го издания, печатанный, как показано на главном листе, в Амстердаме и Берлине, издан в 1754 г.). Ч. исходит из общепринятого тогда взгляда, что сила государства зависит от численности его населения и, предвосхищая почти на полтора столетия мысль Мальтуса, выдвигает, как несомненный факт, что каждая страна может иметь лишь такое население, какое она в состоянии занять работой; излишек должен выслыться или умереть от голода, либо погибнет на виселице. Расширять количество работы для населения может только промышленность, но для этого ей необходим капитал из дешевого процента. В богатых, промышленно уже развившихся странах низкий

заемный процент является естественным последствием обилия капитала; в странах, только начинающих свое промышленное развитие, он должен быть установлен в принудительном порядке, как необходимая предпосылка, как „жизненный нерв“, как „великая хартия“, обеспечивающая такое развитие. Но нужно не только это: нужно освободить промышленность от всех пут—от цехового ограничения размеров предприятий, от контроля качества изделий и от всяких иных запретов, которые всегда обходятся и только удорожают товары и затрудняют конкуренцию на иностранных рынках. Ч. стоит за крупную мануфактуру, за дешевый товар, хотя бы низшего качества, и за широкий индустриальный экспорт. Он с негодованием отбрасывает предложение своего оппонента Мэнли в интересах промышленности понизить в законодательном порядке заработную плату, сохранив свободу заемного процента. Но он признает, что фактически, как общее правило, рабочий получает лишь столько, сколько ему необходимо для существования. Более высокую плату он получает только в развивающихся странах, поэтому высокая заработная плата—безошибочный показатель экономического роста страны. Как видим, здесь в зародыше учение Ад. Смита об уровне заработной платы при стационарном и при прогрессивном состоянии страны. До некоторой степени меркантилист, придающий большое значение отливу серебра из страны и благоприятному торговому балансу, Ч., однако, прежде всего индустриалист. Он понимает, что для того, чтобы вывозить свои товары, надо допустить привоз чужих товаров. Только рекомендует всемерно стремиться вывозить промышленные товары, а допускать к привозу преимущественно лишь естественные продукты чужих стран. На ряду с Петти (*см.*), без глубины его анализа, но с чутким вниманием к фактам жизни, Ч. улавливает, что на смену эпохе торгового капитала идет новая эра—супрематии промышленного капитала. *См. John Smith*, „Memoirs of wool“ 1747, v. 1. ch. 47—48, 69—70 (в последних главах излагается брошюра „The

East India trade most national, by Philopatris, 1681". Дж. Смит, как и многие другие, решительно приписывает ее Ч., но это нельзя считать доказанным, хотя сродство взглядов несомненно большое; см. *Маркс*, "Теория прибавочной ценности", т. III, русск. пер. 1924, стр. 368—9; *Фалькнер*, "Железный закон заработной платы", 1919; *Herlander*, "Josia Child", Weltwirtsch. Archiv, 1923.

Чайное дерево, см. *чай*.

Чайринер, см. XLI, ч. III, 517/18.

Чайтанья (собств. *Бисамбхар-Мишра*), индийск. религиозн. реформатор, основатель одной из вишнунтских сект, род. в 1485 г. в восточной Бенгалии. Его предшественниками являются Рамануджа (см.) и Рамананда (см.). Он начал свою проповедь на 23-м году жизни, осудив ритуалистическую систему брахманизма (см.) и признав за единственный путь к спасению любовь (bhakti), преисполненную веры и самопожертвования к божеству Вишну-Хари (Hari), олицетворенному в воплощении Кришны, заменив ритуальные обряды коллективными экстатическими "словословиями" (kirtana—своего рода "акафисты") его и провозгласив всеобщее равенство людей без различия каст.

По учению Ч. в образе Кришны как бы совмещаются или поочередно воплощаются все три члена Тримурти (см.), Брахма, Вишну, Шива, в соответствии также с тремя основными принципами философской системы Санхья (см.)—сатва, раджас, тамас. Любовь Кришны к пастушке Радхе, воспетая Джаядевой (см.) в эротической пасторали "Гита-говинда", вносит в учение Ч. известный элемент эротики. Сам Ч. почитался учениками и последователями за воплощение высшего духа (Paramâtman) Кришны-Вишну, умер в 1533 г. близ Пури (Орисса). Его жизнь и учение драматизованы поэтом Кавикарнапурой (род. 1525), написавшим аллегорически философскую драму "Чайтанья—чандрадайя" в 10 актах (Восход месяца—Чайтанья). См. о Ч.: Sir R. G. Bhandarkar, "Vaishnavism, Shaivism and minor religious systems. Strassburg", 1913, § 66—69 (Grundriss der indo-arischen Philologie); P. M.

Bose, "A History of Hindu Civilisation", Vol. I, p. 43—44 (Calcutta, 1894).

II. *Pummer*.

Чаква, жел.-дор. станция в 13 км. от Батума, в Закавказьи. Вблизи нее находится быв. уделен. имение с чайными плантациями и др. культурами: мандаринов, лакового дерева, бамбука, лимонов и пр. См. *чай*, а также XLI, ч. III, 552/53.

Чаконна (исп. chaconna, ит. ciacopla), инструментальная песня, подобная "пассакалле", состоящая из разнообразных вариаций на неизменную и краткую тему, обычно в размере $\frac{3}{4}$. Форма Ч. была очень распространена в классическую эру музыки ("ранний классицизм")—эта форма служила для высказывания настроений величественных и созерцательных. Первая известная нам Ч. нап. в 1637 г. Тарквинием *Мерулой* ("Sonata concertanta") для двух скрипок с басом. Знаменитейшая Ч. Баха представляет финал одной из его партит для одной скрипки без сопровождения. В форме Ч. написаны 33 вариации Бетховена и вариации Листа на тему Баха. В последнее время форма Ч. вновь становится предметом внимания композиторов "неоклассического направления" (финал 4-й симфонии Брамса). *Л. Сабанеев*.

Чаксте, Янис, латв. полит. деятель (1859—1927), см. XLVII, прил. био-библ. указ. совр. иностр. полит. деятелей, 85, а также 742 сл.

Чалбышова, Нижняя и Верхняя, рр. в Турханском крае, прав. притоки низовьев Нижней Тунгуски. Общее направление течения на ю.-з. Ч. Н. до 400 км. длины, ширина 75—125 м. Ч. В. много уже и короче. Долины обеих, совершенно неизученных, рек узки, берега круты, течение спокойное. Населения по берегам нет. Между обеими реками по Н. Тунгуске тянется хребт Чалбышовский, до 600 м. выс., с горой Точильной.

Чалма (тур. по - араб. "ляффе", по - перс. "дюльбанд", откуда европ. "тюрбан")—в мусульм. странах головная обмотка из кисей или другой нетяжелой материи вокруг фески, тюрбетки или иной шапочки. Ч. придает важность, и ее обыкновенно носят люди солидные, ученые, духовные.

совершившие пилигримство, и проч. У них Ч.—белая или светлая; потомки Пророка и султаны (как „халифы“ Пророка) имеют привилегию носить Ч. зеленую.

А. Крымский.

Чалтык, местное название риса в Закавказьи.

Чальдини (Cialdini), герц. Гаэтский, Энрико, итал. генерал и политик (1811—1892), в 1831 г. участвовал в моденской революции, бежал в Испанию, где служил в армии и сражался против Дон-Карлоса, вернулся в 1848 г., получил в пьемонтской армии полк, во главе которого бился при Наваре, в 1859 г., уже дивизионным генералом, участвовал в войне, а потом занял Марки и взял Гаэту. В 1861 г. вмешался в конфликт между Кавуром и Гарибальди, при чем лишь вмешательство короля могло предупредить дуэль между ним и Гарибальди. Но в следующем году король не постеснялся дать ему команду в походе против Гарибальди, кончившемся Аспромонте. В 1866 г. распри между ним и Ламармою провалили кампанию против Австрии. В 1870 г. он настаивал на военной поддержке Франции против Пруссии и с 1876 по 1882 г. был послом в Париже и энергично, но безуспешно, противодействовал политике Криспи.

Чальмерс, см. *Чомерс*.

Чам, см. *тай*.

Чам-до, гор., см. *Тибет*.

Чамлык, река, прав. приток Лабы, притока Кубани, ок. 120 км. дл. Образуется близ ст. Упорной слиянием речек Окарта и Харса, берущих начало в зап. части Джелтимесских высот. Течет в высоких берегах до ст. Вознесенской в сев., а затем, узкой рывтиной 6—10 м. шириною, в сев.-зап. направлении, параллельно р. Лабе, в кот. впадает у ст. Темиргоевской. Километрах в 65 от устья Ч. соединен с Лабой каналом длиною в 13 км., отделяющимся от последней в 4 км. ниже ст. Лабинской. Этот канал устроен в 1873 г. почином и средствами местных жителей для обводнения низовьев Ч., который здесь имел непрерывное течение лишь весной, а летом превращался в ряд стоячих луж. Канал оросил десятки тысяч гектаров и избавил от безводья многочисленное население

этого района. См. *Л. Я. Апостолов*, „Географ. оч. Кубанской обл.“, Тифл., 1897.

И. Тихомиров.

Чампи, Иньяцио, итал. писатель (1824—1880), с 1874 г. был профессором истории в Риме. Писал комедии, новеллы, стихи. Из его научных работ не потеряли значения: „La vita artistica di C. Goldoni“ (1860), „Le rappresentazioni sacre“ (1865), „La commedia italiana nel XVI“ (1867), „Innocenzo X e la sua corte“ (1878).

Чанад (Csanad), венгерск. комитат, с 1919 г. граничит с Румынией и Югославией. Площ. 1.470 кв. км., 129.908 жит. (1920), 6 ч. венгры. Гл. гор. *Мако*, 39.141 жит. (1921).

Чанак-Калессы (*Глиняный город*), см. *Дарданельский пролив*.

Чанбошань, см. XXVIII, прил. *Маньчжурия*, 172'.

Чанг, см. XII, 654.

Чандала, см. XXI, 633/34.

Чандернагор, гор. во французск. Индии (см. XLV, ч. I, 584), в 40 км. к сев. от Калькутты, на р. Гугли, 26.941 жит. (1924).

Чандра Гупта (у греч. писателей *Σανδραχότος*), основатель династии *Маурья* и самодержавный властелин первого объединенного царства Сев. Индии в IV в. до н. э. Происходил по отцу из царской династии Нанда в Магадхе, а по матери *Мура*—из низкой касты, откуда и получилось название его династии. Изгнанный в ранней юности Нандами, он встретился с Александром Великим, вторгшимся в Индию, и побуждал его продвинуться далее на восток. Собрав многочисленное войско из воинственных кланов у сев.-зап. границы, он, после смерти Александра (323), атаковал македонские гарнизоны, завоевал Пенджаб, затем Магадху, сверг и истребил Нандов и воцарился в 321 г., имея около 25 лет от роду. Создал огромную армию (30 тыс. конницы, 9 тыс. слонов, 600 тыс. пехоты), он объединил всю северную Индию, от Бенгальского залива до Аравийского моря, а после победы над Селевком Никатором (см.)—вплоть до нынешних Белуджистана и Афганистана. Он умер в 298 г., передав престол сыну Биндусаре, отцу Асоки (см.). Ценные сведения о его царстве дошли

в значительных отрывках из Мегасфена, проживавшего в 302 г. в качестве посла от Селевка в Паталипутре (близ нынешней Патны), столице и резиденции Ч. Этот тиран-автократ создал стройную систему управления, сеть военных и административных органов, налоговую систему, сеть дорог, предоставив городам муниципальное управление. См. *Mac-Crindle*, „Ancient India as described by Megasthenes and Arrian“ (1877); *V. A. Smith*, „Early history of India“ (1908). В индийской художественной литературе Ч. выведен в поздней, но основанной на традиции драме „Печать Рагхаса“ (с.м. XXXVII, 297/98). Ср. XXI, 635. П. Румпер.

Чан-дэ, гор. в Китае, с.м. XXIV, прил. соц.-экон. обзор *Китая*, 12.

Чанибек, сын Узбека (с.м.), хан Золотой Орды (1342—1357), покровительствовал московским князьям Симеону Ивановичу и Ивану II Ивановичу, в 1348 г. выдал первому литовских послов, посланных Ольгердом за помощью. Убит сыном Бердибеком. Ср. *татарское иго* и *Иван II*.

Чан-Кай-ши (*Цзян-Кай-ши*), китайский генерал и политич. деятель, род. в 1881 г. в неб. деревушке ок. Нинбо (пров. Чжа-цзян). Отец его был сельским учителем. Он дал возможность своему сыну поехать в Японию, где Ч. поступил в Военную академию. В Японии Ч. познакомился с Сун-Ят-Сеном и примкнул к обществу Тун-Мен-Ху. По возвращении в Китай Сун-Ят-Сен взял Ч. своим секретарем, а несколько позже назначил его начальником штаба своих войск. В 1923 г. Ч. был назначен начальником вновь созданной офицерской школы на острове Вампу близ Кантона. Ч. в то время не раз подавлял реакционные мятежи и восстания, организованные наемными генералами и империалистами. Влияние Ч. росло, но вместе с тем росла и связь его с правым, буржуазным крылом Гоминьдана. В начале 1926 г. правое крыло Гоминьдана переходит от половинчатой поддержки революции к открытой контр-революции; Ч. открыто становится его вождем. 20 марта 1926 г. он арестован в Кантоне коммунистов командиров, объявил об изгнании из армии комиссаров и политработников

и стал говорить о необходимости установления военной диктатуры. Летом 1926 г. кантонское правительство предприняло поход на Север, и Ч. был назначен главнокомандующим. Успех этой экспедиции еще больше вскружил голову Ч., и он начал думать о новой попытке захватить власть. За несколько месяцев до взятия Шанхая развивается борьба в Гоминьдане между главным военным командованием (Ч.), с одной стороны, и Национальным правительством, с другой. Ч. учреждает штаб в Нанчане и требует перевода туда же правительства. Дальнейшая дифференциация в Гоминьдане привела к окончательному переходу Ч. на сторону контр-революции. В ночь с 11 на 12 апр. 1927 г., вскоре после занятия национальными войсками Шанхая, части войск Ч. напали на вооруженные рабочие дружины и на помещения рабочих организаций. Во время стычки много рабочих было убито. На следующее утро возмущенные рабочие открылись к штабу войск Ч., но войска встретили толпу пулеметами. Так совершил Ч. свой переворот в Шанхае. 18 апр. 1927 г. он созвал в Нанкине совещание своих сторонников, правых гоминьдановцев, и провозгласил новое правительство (с.м. XLVIII, 170/74). Предательство Ч. явилось отражением коренной перегруппировки классовых сил во всем Китае. Национальная буржуазия отошла от революции и перешла в лагерь контр-революции. В июле 1927 г. положение Ч. сильно пошатнулось. Осенью Ч. вышел из состава нанкинского правительства и уехал в Японию. После возвращения оттуда (ноябрь 1927 г.) Ч. снова стал пробиваться к власти. Он постепенно начинает играть руководящую роль в нанкинском правительстве, пытается ориентироваться одновременно на Англию и на Японию, и стал главным вдохновителем разрыва с СССР. После принятия в начале окт. 1928 г. китайской конституции и образования Национального правительства, Ч. был назначен его председателем и главнокоманд. всеми военн., морск. и военно-воздушн. силами китайской республики. *М. Барановский*.

Чаннинг (Channing), Уильям, один из самых выдающихся представителей

американских унитариев (1780—1842). Официально занимал должность пастора в Бостоне, был известным проповедником, но больше всего выдвинулся как талантливый и горячий писатель-полемист, в особенности против кальвинистической ортодоксии. Ч. мужественно защищал положение об исключительно человеческой природе Христа, оспаривал и отвергал учение об искуплении, ставящее, по его выражению, в центр вселенной виселицу с казненным богом, и выступал с высокой оценкой человеческой природы в противовес теории первоначального греха. Много внимания Ч. уделял также социальному вопросу и был горячим сторонником освобождения негров. *Ср.* XLII, 364. См. *Chadwick*, „Ch.“ (1903); *Parrington*, „The romantic Revolution in America“ (1927). *Н. Н.*

Чанчан (Chanchan), старая столица царства Чиму (*см.*) в приморской части нынешнего Перу, около Трухильо, с многочисл. остатками храмов, дворцов, акведуков, погребений и проч. На стенах дворцов сохранились барельефы и фрески, в могилах много предметов обихода. Находки показывают, что Ч. был одним из крупных древне-америк. городов с высокой художеств. культурой.

Чань-чунь, город в Маньчжурии, узловая станция вост.-китайск., южно-маньчжур. и гирич. ж. д.; 80.000 жит. Торговля скотом и бобами. См. XXVIII, прил. *Маньчжурия*, 177'.

Чан-ша (Чаншиан), гл. гор. кит. провинции Хунань, см. XXIV, прил. *соц.-э. обзор Китая*, 12.

Чаны, одно из самых больших озер Зап. Сибири, находится на в. от Иртыша в Барабинской степи, в 45 км. к ю. от одноименн. станции сиб. ж. д. Площадь, по Тилло, 3.619 кв. км., по Танфильеву—3.312 кв. км. при ширине 47—62 км. Берега низменные, изрезаны заливами. Главн. реки впадают в озеро с вост.: Каргат и Чулым. Вблизи их устьев озеро покрыто густой водяной растительностью, изобилует островами. Вода мутная, вблизи рек пресная, в других местах, особ. в сев. части—солончатая. По данным Касторского для трех разных мест, в 1 л. воды в граммах: Na—0,3162; 0,8623; 0,9617; Cl—

0,4349; 1,2909; 1,4313; CO₂—0,2130; 0,3144; 0,3540. Колебания уровня озера определяются количеством атмосферных осадков, при чем озеро реагирует на изменение количества выпадающих осадков со значительным опозданием: в год или даже больше. Озеро неглубоко, не глубже 6,5 м. (системат. промеров глубин не производилось), славится обилием рыбы (гл. обр. окунь и плотва), и рыболовство весьма значительно.

Литература: *Г. Танфильев*, „Вараба и Кулундинская степь Алтайского окр.“, *Тр. Геолог. ч. к. е. в.*, т. V, 1902. *Н. Касторский*, „К вопросу о химич. сост. минеральных вод Варабы“, *Томск*, 1911. *В. Вазжевский*, „Гидротехнические работы в Варабинской степи“, *Ежегодн. отд. зем. улучш.* 1912, Спб., 1913. *И Тихомирров*.

Чао-чжоу, гор. в кит. пров. Гуандун, см. XXIV, прил. *соц.-эконом. обзор Китая*, 15.

Чапаев, Василий Иванович, см. XLI, ч. III, прил. *деятели Октябрьской революции*, 212/13.

Чапек, Карел-Матей, известн. чешск. писатель и публицист. Род. в 1860 г. По характеру творчества—натуралист, дающий в своих новеллах тонко подмеченные и нередко с большим юмором описанные бытовые картинки из разных слоев чешского общества; близок к Игнацу Герману, Рудольфу Кронбауэру и Вацлаву Хладуку. Как юморист, отличающийся большой теплотой чувства и меткими сатирическими шутками, должен быть поставлен очень высоко. В романе „Кашпар Лен, мститель“, пользующемся большой популярностью в Чехии, проявил себя серьезным психологом, с другими, однако, темами, нежели у Достоевского: в указ. произведении, как и в некоторых других, дается анализ душевного состояния преимущественно психически здоровых, сильных людей. Местами в художественных произведениях Ч. чувствуется публицистическая струя. Редактировал газету „Narodni Listy“. Последние, послевоенные произведения Ч.: наброски „Ad hoc“, показывающие разлагающее влияние войны; роман „Два Генриха“, в котором трактуется проблема личной моральной ответственности, а также дается отрицат. характеристика войны.

Чаплыгин, Сергей Алексеевич, выдающийся механик. Род. в 1869 г. в Раненбурге Ряз. губ.; средн. образ.

получил в воронежской гимназии; в 1890 г. окончил математическое отделение физико-математического факультета Московского университета и был оставлен профессором Жуковским при университете. В 1894 г. Ч. напечатал первую работу „О некоторых случаях движения твердого тела в жидкости“; за нее он получил от Московского университета премию имени Брахмана. В 1898 г. Ч. защитил магистерскую диссертацию (продолжение предыдущей работы), за которую, а также за работы „О некотором возможном обобщении теоремы площадей с применением к задаче о катании шаров“ и „О движении твердого тела вращения на горизонтальной плоскости“ Ч. была присуждена Академией наук большая золотая медаль. В 1903 г., по защите диссертации „О газовых струях“, Ч. получил степень доктора прикладной математики. В 1925 г. Ч. был избран в члены-корреспонденты Академии наук, а в 1929 г.— в действительные члены (по отделению технических наук). Научные работы Ч. (из них появилось в печати только 32) могут быть разбиты на две группы: 1) работы по общим вопросам динамики системы и динамики твердого тела и 2) работы по аэродинамике и гидродинамике. Большинство работ первой группы имеет в основе сложные математические вычисления и потому не легко поддается суммарному изложению. Остановимся здесь лишь на тех чрезвычайно важных работах этой группы, которые относятся к исследованию движения *неголономных* систем. Так называются системы, связи которых выражаются дифференциальными уравнениями, в отличие от систем *голономных*, все связи которых могут быть выражены уравнениями в конечном виде; примером неголономной системы служит всякая система, где имеет место катание одного тела на другом. Ч. указал способ, позволяющий сводить задачи о движении неголономных систем к интегрированию уравнений, аналогичных уравнениям для голономных систем. Из работ второй группы необходимо отметить прежде всего названную выше работу 1894 г. Здесь Ч. дал чрезвычайно простую и изящную геометрическую интерпретацию таких случаев движения твердого те-

ла в жидкости, которые не могут быть просто описаны при помощи аналитических формул. Тот же геометрический способ представления широко применен Ч. в его магистерской диссертации, представляющей одно из наиболее полных и важных исследований движения твердого тела в жидкости и содержащей разбор ряда новых частных случаев. Что касается докторской диссертации, то она и до сих пор является единственным подробным исследованием движений в газообразных телах. Из результатов, полученных здесь Ч., отметим следующую теорему: при скоростях течения, превышающих скорость звука, установившееся непрерывное течение жидкости или газа является невозможным. Установлением этой теоремы Ч. обеспечил себе почетное место среди ученых, создавших современное учение о критических скоростях. Среди нематематиков более известны работы Ч. по теории подъемной силы крыльев (ср. X, 693/94). Ч. первый высказал предположение, что течение, установившееся вокруг крыла, характеризуется плавным стеканием жидкости с острого конца крыла (что впоследствии было подтверждено как теоретически, так и на опыте). Исходя из этого предположения, Ч. первый дал (1910) довольно широкое решение вопроса о движении плоско-параллельного потока жидкости, соответствующего указанной задаче. Помимо вывода формул для подъемной силы и ее момента, Ч. указал здесь многочисленные формы крыльев, для которых задача вычисления подъемной силы решается до конца. Эти теоретические результаты были проверены опытами; и оказалось, что эти формы крыльев значительно лучше, чем крылья, применявшиеся до тех пор для самолетов; с того времени формы, предложенные Ч., получили широкое распространение в практике. В 1914 г. Ч. напечатал работу „Теория решетчатого крыла“, где устанавливаются основы расчета пропеллеров, ветряных двигателей и др. приборов, работающих в жидкой и газообразной среде. Все работы Ч. появлялись до сих пор, к сожалению, только на русском языке:

вследствие этого многие из открытий, принадлежащих Ч., позднее независимо были сделаны западными учеными. Так, формулы Ч. для подъемной силы известны за границей под названием „формулы Блазиуса“. В докладе, сделанном на III всеросс. воздухоплавательном съезде (1914), Ч. дал формулу лобового сопротивления, исходя из рассмотрения движения „вихревых усов“, сбегających с крыльев аэроплана и опирающихся на землю; эта теория была позднее разработана за границей (гл. обр. Прайтлем). Из работ Ч. по специальным заданиям следует указать работы по баллистике (для Комиссии особых артилл. опытов 1919—1923) и работу „К теории гидрокана“, написанную по заданию Днепростроя и дающую теоретическое решение вопроса о форме всасывающей камеры турбинных установок. Ч. проявил себя и как выдающийся педагог, организатор и администратор. С 1904 по 1924 г. Ч. состоял профессором 1-го моск. ун-та (кроме промежутка 1911—1917 гг.: Ч. был в числе профессоров, оставивших ун-т с целью протеста против режима Кассо); кроме того, в различные периоды он преподавал в моск. высшем техн. училище, инженерн. училище, коммерч. институте, лесотехн. институте. Исключительно важной была деятельность Ч. как директора (1905—1918) моск. высш. женск. курсов. Благодаря энергии Ч. на курсах были открыты два новых факультета, права оканчивающих курсов были сравнены с правами окончивших университет, курсы обогатились целым рядом прекрасно построенных и оборудованных учебно-вспомогательных учреждений. Преобразование курсов во 2-й моск. ун-т было также проведено Ч., который был и первым ректором 2-го ун-та (1919). Главная работа Ч. после Октябрьской революции протекала в научно-техн. отделе ВСНХ, где он состоит членом коллегии. Наиболее важной является его деятельность в Центр. аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ). Здесь Ч. с 1921 г. состоял председателем коллегии, а с октября 1928 г. — директором. Обширные, весьма совершенно оборудованные лаборатории ЦАГИ возникли

в результате организаторской деятельности Ч. А. Б.

Чапман (Charman), Джордж, англ. поэт и драматург, современник Шекспира (ок. 1559—1634). Из его 18 пьес, искусно построенных, но страдающих некоторой вычурностью стиля, наиболее значительны: трагедии — „Bussy d'Ambois“ (1604; долго держалась в лондонском репертуаре), „The conspiracy of the duke of Byron“ (1607) и „Caesar and Pompey“ (1631); комедии — „All fools but a fool“ (1599), „The gentleman Usher“ (ок. 1601), „Monsieur d'Olive“ (1604), „The widow's tears“ (1612) и особенно, написанная Ч. в сотрудничестве с Марстоном и Бен Джонсоном, „Eastward Ho!“ (1605). Весьма ценятся также вольные, с романтической раскраской, переводы Ч. „Илиады“ (1611) и „Одиссея“ (1614). Полное собрание сочинений Ч. издал Шеферд, 3 тт., Л., 1875.—См. *E. Köppel*, „Studien zu den Dramen G. Ch.'s, P. Massinger's und J. Ford's“, Страсб., 1897; *A. Lohff*, „G. Ch.'s Pias—Uebersetzung“, Берлин, 1903. А. Смп.

Чапчачи, см. XL, 119.

Чапыгин, Александр Павлович, беллетрист, род. в 1870 г. в крестьянской семье. Учился в земской школе. 13 лет был перевезен в Петербург и отдан в учение в малярный цех, где проработал (писал вывески, образа, декорации) в течение 16 лет. В 1896 г. Ч. облизился с Н. К. Михайловским и с В. Г. Короленко, имевшим большое влияние на его творчество. Дебютировал Ч. в 1904 г.; печатался в „Вестн. Евр.“, „Образовании“, „Русск. Мысли“, „Переваляе“, альм. „Шиповнике“ и др. изд. В конце 1913 г. в изд. „Петербургских писателей“ вышла его первая книга рассказов „Нелюдимые“. Помещенный здесь рассказ „Лесной пестун“ и появившийся в 1914 г. в „Русск. Мысли“ роман „Белый скит“ выдвинули Ч., как своеобразного, правдивого и талантливого изобразителя северной природы и ее обитателей. Революция как бы прошла мимо и не затронула творчества Ч. Последняя работа Ч. — роман „Разин Степан“ — признана критикой как социально-бытовая и психологическая картина „разинщины“.

Н. З.-М.

Чара, река, вытекает с отрогов Муйского хребта, течет по Витимо-Олекмин. плоскогорию в сев.-вост. направл., впадает слева в Олекму (см.) в 40 км. от впадения последней в Лену. Дл. 850 км. Течение быстрое. Ширина в средн. течении до 200 м., в нижн.—до 400 м. Много притоков, из них наиб. крупные: слева Жуя и Мольбо, справа—Токко. По левым притокам разрабатывается золото.

Чар-Гурбан, река, лев. приток Иртыша. Длина ок. 210 км. Берет начало в Калбинском хребте и течет сперва в с.-з. направлении. Узкая в начале, долина выше с. Георгиевского сильно расширяется; здесь в Ч.-Г. слева впадает р. Джарма. От с. Карповки круто поворачивает на с. и впадает в 60 км. выше г. Семипалатинска. По наблюдениям 1927 г., в литре воды Ч.-Г. содержится Cl от 671,50 до 663 мгр.; жесткость от 16 (2.VI) до 51 (16.II) нем. град. Расход воды, по измер. 1913—16 гг., у с. Георгиевского за период апр.—ноябрь: средний 6, наиб. 70, наим. 0,3 куб. м. в сек. В низовьях вода частью разбирается на орошение. По долине нижн. течения Ч.-Г. и далее вверх по Джарма проходит линия Турк.-Сиб. ж. д. *И. Т.*

Чардаш, венгерский народн. танец; как и послуживший ему образцом танец высших общественных слоев Венгрии — *палотас* — состоит обычно из двух частей: медленной (*лассан*) и быстрой (*фриска*). Форма и напевы этих танцев в идеализированном виде использованы Ф. Листом.

М. Иванов-Борецкий.

Чарджуй (теперь *Ленинск*, прежде *Амуль*), гор., центр чарджуйского округа (см.) Туркм. ССР, крупн. торг. гор., на 1.141 км. по Закасп. ж. д., вблизи моста чрез Аму-Дарью (1,6 км. длиной). Ч.—крупный центр пассажирского и торгового движения, хлопко-очистительные заводы. 13.674 жит. (1926). Сред. год. t° 15,9°, абс. макс. 43,5°, абс. мин. —20,1°, осадков 119 мм. В окрестностях разведение знаменитых ч.-ских дынь.

Чарджуйский округ, образован в 1924 г. в составе Туркменской ССР из чарджуйского (ленинского) вилайета бывшей Бухарской республ. Тянется по р. Аму-Дарье (см.) широкой полосой вдоль левого берега и более уз-

кой вдоль правого, от Хивы на с.-з. до керкинского округа на ю.-в. Представляет собой низменную пустынную равнину, пересекаемую Аму-Дарьей, с оазисами и культурными участками в ее долине. Поверхность преимущественно покрыта сыпучими песками—бугристыми, грядовыми и барханными; почвенный покров крайне слабо развит: на с.-з. наблюдаются песчаные почвы типа бурых и сероземных, по Аму—аллювий, сероземы и белоземы, перемежающиеся с солончакими. Растительность пустынного типа, гл. обр. свойственная сыпучим пескам Туркестана (см.), по Аму—тугайная (пойменная) и солянковая. Площадь—62.600 кв. км. Население в 1926 г.—193.375 чел., в том числе 13.951 ч. городского; состоит, гл. о., из туркмен и небольшого числа сартов, узбеков, русских и др. Занятия населения—земледелие (при неперменном искусств. орошении) и скотоводство. Возделанные участки тянутся по Аму, гл. о. по левому берегу, местами (у Чарджуй) расширяясь до 10—15 км., но б. ч. гораздо уже; разводятся: пшеница, ячмень, джугара, бахчи с дынями и арбузами, фруктов. сады, виноград, хлопчатник, люцерна. Центр округа—г. Чарджуй (см.). *В. Добрынин.*

Чаренц, Егише, армянский поэт. Род. в 1897 г. В 1915 г. ушел добровольцем в армянскую дружину на кавказском фронте. Под впечатлением войны написана поэма „Дантова сказка“. В конце того же года (1915) Ч. уехал в Москву, где поступил в типографию наборщиком. Дореволюционный период его творчества характеризуется влиянием индивидуалистической и символической поэзии Вагана Терьяна (см.). Февраль и Октябрь Ч. провел в Москве. Летом 1918 г., в первый период гражданской войны, он снова под ружьем,—в царицынском отряде Красной армии, а в 1921 г., в дни восстания дашнакской партии,—в Советской Армении, где пишет свои первые революционные поэмы, посвященные борьбе восставшего пролетариата („Восставшие массы“, „Крылья бронзовые“, „К будущему“ и др.). Некоторые из этих вещей, написанные в период 1921—22 гг. (в Москве), носят

явный отпечаток лефистской литературы, но этот налет быстро исчезает, и ныне на Ч. смотрят, как на пролетарского поэта Советской Армении. Ч. написал большую поэму в прозе, не без влияния Гоголя в отношении формы, под названием „Страна Наири“ (русск. перев.). Из других поэм следует отметить: эпическую „Песнь о народе“ (1920), повествующую о разиновщине, о пугачевщине и о борьбе пролетариата до Октября; „Поэму“ (1922), отражающую события империалистической войны и Октябрьской революции. Объектом творчества Ч. очень часто является Ленин. В 1925 г., в Константинополе, он написал поэму „Стамбул“, посвященную памяти погибших турецких коммунистов; в Париже—„Mur des fedérés“ (о парижских коммунарах).

А. Сурхатян.

Чарка, см. XII, 647/48.

Чарльстон (Charleston), важнейший приморский и торговый гор. в сев.-ам. шт. Южн. Каролина, 67.957 жит. (1920), из них свыше 56% негров. Прозв. искусств. минеральн. удобрений, лесопилки, машиностроение, хлеби. и рисовые мельницы. Вывоз, гл. обр., хлопка и фосфатов, затем смолы, терпентина и дерева. Основ. в 1680 г. Играл крупную роль в сев.-ам. междоусобн. войне.

Чарльстон (Charleston), главн. гор. сев.-ам. штата Зап. Виргиния. 39.608 жит. (1920). Добыча каменн. угля. Жел.-дор. узел.

Чарнецкий, Стефан, польский полководец (1599—1665), начал боевую карьеру в войнах с Хмельницким. Главным его делом было освобождение польской территории от шведов, захвативших ее с помощью высшей польской знати. Ч. начал борьбу во главе организованных им партизанских отрядов, а затем постепенно восстановил регулярную армию. Победы Ч. над Карлом X и его генералами заставили шведов искать мира, но войны возобновились на южной (с турками) и на восточной (с Россией) границах. Ч. принимал участие и в них, но внутренние неурядицы в Польше делали его задачу на этот раз гораздо более трудной (см. XXXII, 593). Тем не менее Ч. сумел вернуть Польше Литву и право-

бережную Украину. Славу его скоро затмил Собеский.

Чарновский, Николай Францевич, инженер-механик. Род. 1868 г. в славяно-сербском у. Екатеринославской губ. Окончив гимназию в Новочеркасске и университет в Москве по физ.-математ. фак., поступил в моск. высш. техн. училище, которое окончил в 1896 г. Будучи намерен к оставлению при училище для подготовки к профессуре, предпочел взамен несостоявшейся командировки за границу пройти значительный стаж практической подготовки в заводской работе на русских заводах и в 1907 г. вторично был избран коллегией МВТУ преподават. по спец. курсам механич. технологии. Дополнив свою подготовку заграничными командировками, с 1915 г. утвержден в МВТУ ordinary профессором механ. технологии металла и дерева, заменив на этой кафедре скончавшегося проф. А. П. Гавриленко, ближайшим сотрудником которого он являлся с 1907 г. Научно-литературная деятельность Ч. выразилась в ряде трудов (свыше 60 названий) по технологии металлов и по организации производства. Наиболее значительными являются: „Организация промышленных предприятий по обработке металлов“ (3-е изд., 1919) и „Технологические принципы в металлопромышленности“ (1927). Во всех трудах выступает особенность подготовки автора, которая делает их особенно ценными для практических деятелей: это—соединение научности изложения с конкретной и отчетливой постановкой вопросов промышленной практики. После труда проф. И. А. Тиме „Основы машиностроения“ не появилось ни одного труда, который бы с такой полнотой и так систематично излагал основы заводской экономики, как вышеуказанные труды Ч. В этих трудах проявилась обширная эрудиция автора, присущий ему педагогический талант ясности и живости изложения и его исключительная широта промышленно-технического кругозора. Ч. участвовал в ряде коллективных работ общественного и государственного характера, а равно и привлекался к разрешению многих важнейших вопросов

техники и промышленности (по реконструкции, по оборудованию и организации заводов, по организации новых производств и по рационализации производства и пр.). Сюда относятся труды Ч. в комиссии по подготовке проекта нового таможенного договора с Германией, работы в учреждениях по обороне страны (в период войны с Германией), работы в О-ве имени Х. С. Леденцова, в Центр. сов. экспертов, в Научно-техническом совете металлопромышленности (председат. с 1926 г.) и, наконец, ряд консультаций и экспертиз по приглашению заводов и государственных учреждений.

Чарнолуцкий, Владимир Иванович, видный общественный деятель, род. в 1865 г.; по окончании юридич. фак. киевск. унив. всецело отдался делу народного образования; принимал ближайшее участие в петербург. Комитете грамотности, в работах Вольно-Экономическ. об-ва по народн. образ., в дореволюционных съездах по народн. образ., в центральных органах Союза учителей и Федерации учительских союзов 1905—07 гг. Активный деятель революционного движения эпохи первой (как и второй, Февральской, 1917 г.) революции, Ч. неоднократно подвергался арестам и высылкам; одно время был сослан в Архангельск. губ.; все годы от первой революции до второй мог жить в Петербурге только нелегально. При Временном правительстве был избран председателем Бюро государ. комитета по народн. образ. После Октябрьской революции состоял проф. I и II моск. унив. и работал по вопросам библиотечного дела. Из многочисленных трудов Ч., очень ценных по богатству материала и широкой трактовке вопросов, особенно выдаются: „Настольн. книга по народн. образ.“ (4 т., 1899—1911), „Ежегодник народн. образ.“ (1908), уничтоженный цензурой, „Ежегодник внешкольного образ.“ (2 вып., 1907—10), „Основные вопросы народн. образ.“ (4 вып., 1909—12), „Техника записи чтения“ (1927) и др. С 1911 по 1916 г. Ч. редактировал журнал „Вестник народн. образ.“, в 1925 г.— „Бюллетени просвещения“. Ряд работ проведен им совместно с Г. А. Фальборком (см.).

Чарноцкий, Адам, археолог и этнограф, видный представитель польского славяноведения (1784—1825), в молодости был на службе. В 1807 г. собрался поступить в польский легион, за это был арестован, отдан в солдаты и отправлен в Сибирь. В 1811 г. дезертировал, когда его полк был передвинут в Бобруйск, и переименовал фамилию. Отныне до конца жизни он звался Зорианом *Доленга-Ходаковским*. Талантливый самоучка, мало знакомый с научным методом, не получивший никакого систематического образования, Ч. примкнул к той группе польских ученых, которые интересовались славянским вопросом. Это был кружок кн. Адама Чарторижского, куратора виленского университета, поддерживавшего славяноведение в связи с национально-культурным движением среди славянства. В течение 1811—1817 гг. Ч. путешествовал по Украине, Подолии, Галиции, занимался собранием произведений народного творчества и других этнографических материалов. В марте 1818 г. Ч. написал свое рассуждение „Славянство до принятия христианства“ („O Słowianszczyźnie przed Chrześcijaństwem“). Работа была написана в целях получения научной командировки от виленского университета и одновременно была преподнесена Александру I. Основная мысль ее в том, что христианство насильственно изменило характер и быт славянина и что, поэтому, необходимо изучать славянскую археологию и фольклор, как ключ к пониманию исконного славянского быта. Эта мысль вполне правильна. Но в работе оказалось немало и фантазии. Виленские ученые отнеслись к ней отрицательно. Общество любителей наук в Варшаве, к которому апеллировал Ч., слабо его поддержало. Ч. решил покинуть Польшу, ехать в Россию и „объять своими разысканиями славянство между Белым и Черным морем, между Балтикой и Адриатикой“. Чарторижский снабдил его рекомендациями. В 1819 г. Ч. приехал в Петербург, где познакомился с Уваровым, Карамзиным, Кукольником, Поповым, Глинкой, Шишковым. Последнего проект Ч. особенно увлек. В Петербурге Ч. напечатал на русском

языке статью „Разыскания касательно русской истории“ („Вестник Европы“, 1819, октябрь). Статья была посвящена критике Карамзина и восторгов не вызвала. В 1820 г. Ч. напечатал свой проект ученого путешествия по России для объяснения „древне-славянской истории“ („Сын отечества“, 1820, ч. 63—64). Ч. получил командировку на год с казенным пособием от Академии наук. Два его отчета не удовлетворили Академию, и командировка не была продлена. Это оставило Ч. без всяких средств, и он был вынужден принять место управляющего в одном имении в Тверской губ., где скоропостижно скончался в 1825 г. Рукописи Ч. попали в 1836 г. к Погодину, частью были им опубликованы, а впоследствии переданы в Публичную библиотеку. Статьи Ч. написаны небрежно и невразумительно, и по-польски и по-русски, без достаточных лингвистических знаний, с ошибками. Но его призыв изучать диалектологию русского языка, собирать археологический материал и фольклор не пропал даром. Ч. был одним из пионеров русской археологии и этнологии, первый дал внешнее описание городищ и собрал много сырого материала.

В. Пичета.

Чарол-чо, озеро, см. *Тибет*, XLI, ч. VIII, 15.

Чартизм. В тридцатые и сороковые годы XIX в. буржуазия в Англии впервые твердо и определенно получает в политической жизни то место, какое она завоевала в жизни экономической благодаря промышленной революции. Собственно и последствия промышленной революции, как перемены в технике и методах производства, внесенные изобретениями последней трети XVIII века, стали очевидными именно к тридцатым годам: вытеснение ремесленного и мануфактурного способа производства машинным начинает наблюдаться в ощутительной степени лишь к этому времени. И соответственно с ростом экономической силы нового владеющего класса идет процесс укрепления его могущества и в политической жизни. Революции тридцатых и сороковых годов завершают дело Великой французской ре-

волюции и наполеоновских войн, неоспоримо утверждая руководящую роль буржуазии в государстве, перестраивая само государство из абсолютной монархии в монархию конституционную и даже буржуазную республику.

С другой же стороны, именно параллельно укреплению политической мощи буржуазии, все больше и больше начинает выступать в качестве самостоятельного класса и пролетариат. По мере того, как буржуазия приобретает характер нового *правящего* класса, по мере того, как государственный аппарат переходит в ее руки и само государство становится „общественным комитетом буржуазии“—рабочая масса начинает сталкиваться с буржуазией уже не только в производственных отношениях, но и в *политике*. Рабочие массы являлись главной опорой в борьбе, которую буржуазия вела с аристократией и остатками феодализма. Чтобы вовлечь в эту борьбу массы, необходимо было сделать для последних вопросы политической революции „вопросами желудка“, как выразился один из руководителей Ч., Стивенс. В борьбе, напр., за парламентскую реформу виги не останавливались перед угрозой вооруженного восстания. Лорд Россель, внося в палату билль о реформе, уже отклоненный палатой лордов, грозил двинуть на Лондон 150 тысяч вооруженных людей. Представитель еще крепкого тогда и ставшего левым крылом буржуазии английского ремесленничества, портной Френсис Плейс¹⁾, на просьбу своих политических друзей вигов выпустить воззвание к сельским работникам о вреде аграрного террора ответил отказом, в виду того, что „красный петух“ низводит вопрос о

¹⁾ Плейс, Френсис (1770—1854), род. в Лондоне в семье булочника. По окончании народной школы был отдан в обучение к портному. В 1793 г. руководил неудачной стачкой портных, за что был ввезен в „черный список“ и оставался 8 месяцев без работы и хлеба. В 1794 г. вступил в „London Corresponding Society“, но уже в 1797 г. выступил против него, т. к. оно приняло революционный характер. Вскоре разбогател, занимаясь попрежнему портняжным делом. В 1800—32 гг. агитировал в Лондоне в пользу билля о реформе, принимая участие в составлении хартии. Был настроен всегда либерально. Оставил после своей смерти громадный материал (рукописи, вырезки, документы) по истории рабочего и социально-политического движения своего времени, хранящийся ныне в Британском музее.

реформе парламента из области мечтаний в область практической политики. Но тот же Плейс высказывается против вооруженной демонстрации, которая угрожает повести дело дальше намерений мелкой буржуазии.

Надежды на значительное изменение положения наемного труда толкали рабочую массу Англии на участие в демонстрациях, на выступления под лозунгами: „билль, весь билль и только билль“, в начале тридцатых годов. Но постановка вопроса о положении рабочего класса, требования радикального изменения социального и экономического положения рабочих — вскрывают, в конечном счете, противоречия между классами, совместно ведущими борьбу против аристократии. Мы наблюдаем в период тридцатых — сороковых годов постепенное отслаивание рабочего класса от буржуазии, попытки со стороны рабочих формулировать свою собственную платформу под влиянием нарастающих классовых противоречий.

Однако, в данный период этот процесс нарастания политических противоречий между буржуазией и пролетариатом еще не получает теоретического освещения. Сама масса рабочего класса не представляет себе той исторической роли, которая возлагается на нее развитием капитализма. Она охотно идет вместе с буржуазией, видит своих вождей в представителях радикального крыла последней. Даже когда происходят острые конфликты между победившей буржуазией и рабочими, чья огромная революционная энергия обеспечила эту победу, — природа столкновения не ясна рабочим и отдельным передовым представителям рабочего класса. Теоретическая мысль бесильно бьется в схемах и проектах утопического социализма.

Ч. непосредственно связан с ходом и исходом борьбы за парламентскую реформу, завершившейся в 1832 г. В эпоху Великой французской революции Англия была едва ли не самым прочным оплотом феодальных порядков. Несмотря на глубоко вкоренившийся уже в ткань хозяйственной жизни страны капитализм, политическое господство поземельного дворян-

ства в результате поражения Франции в наполеоновские войны окрепло.

Землевладельцы сохранили в неприкосновенности высокие хлебные пошлины, установленные во время наполеоновских войн. Они решительнейшим образом выступали против малейших поползновений буржуазии заполучить часть политической власти путем избирательной реформы. Аристократия не хотела отказываться от „гнилых местечек“, где она получала всегда „верные места“ в парламенте, в пользу новых промышленных центров, вовсе не представленных в палате общин. „Герой“ Ватерлоо, герцог Уэллингтон до известной степени олицетворял своим министерством это торжество реакции, получившей новый стимул в разгроме буржуазного господства во Франции и почти на всем европейском континенте.

Вот почему сразу же после окончания наполеоновских войн в Англии наиболее радикально настроенные представители буржуазии, в роде Робетта, широко повели агитацию за избирательную реформу и повсюду стали создавать клубы имени Гемпдена. Но торжество реакции укрепило настроения лэндлордов, которые решили не сдавать своих позиций. Ответом на усиление агитации за избирательную реформу была отмена Habeas Corpus Act'a и издание исключительных законов, которыми запрещалось ношение оружия, печать облагалась высоким акцизом, собрания и публичные выступления запрещались. Митинги, на которых выступали политические противники господства лэндлордизма, разгонялись вооруженной силой даже после отмены исключительных законов через два года после их издания. В течение всего второго десятилетия XIX века, поэтому, буржуазия, которая все больше и больше крепла экономически, настойчиво вела работу по подготовке избирательной реформы, внося неоднократно соответствующие законопроекты в палату общин через своих представителей.

Кампания, начатая вигами, к этому времени все более и более тесно связывавшимися с английской буржуазией, в пользу парламентской реформы,

нашла живой отклик в стране, в особенности в промышленных округах Севера и Запада, где быстро возрастающее население имело лишь ничтожное представительство в парламенте. Центром борьбы стал Бирмингем, который, как и другие новые промышленные центры,—не имели представителей в палате общин, хотя их население насчитывалось уже десятками тысяч (в 1821 г. население Бирмингема достигло 102 тыс., Лидса—84 тыс., Манчестера—129 тыс.), тогда как 254 члена палаты избирались местечками, в которых насчитывалось всего 5.723 человека населения. Для того, чтобы привлечь к борьбе за реформу парламента широкие массы, виги, в особенности—радикальное крыло, к которому принадлежали и политические ассоциации буржуазии в новых промышленных центрах (Бирмингемский политический союз, политические клубы имени Гемпдена и т. д.), выдвигали в противовес этому положению „действительное представительство низших и средних классов“. Под этим подразумевалось всеобщее избирательное право. Другими словами, упорное нежелание поземельной аристократии поделить власть с народившейся буржуазией обостряло борьбу, делало ее массовой. А это, в свою очередь, создавало гораздо большую опасность господству поземельного дворянства и даже крупной буржуазии, чем какое бы ни было компромиссное решение вопроса о реформе,—в особенности в виду чрезвычайной популярности, какую идея парламентской реформы на основе всеобщего избирательного права приобрела в рабочих массах и у мелкой буржуазии.

Когда борьба затянулась и с каждым годом становилась все обостренней, в рядах тори произошел раскол. Непримиримые, возглавляемые премьер-министром Уэллингтоном, считали, что никаких уступок требованию „радикалов“ государственная власть не должна допускать. Более дальновидные тори (группа Каннинга) предпочитали войти в соглашение с буржуазией, представленной партией вигов, и поделить власть полюбовно, без революционных потрясений. Раскол в

рядах тори дал возможность элементам, которые вынуждены были опираться на массовое движение, но революционной борьбы не желали, сойтись на чрезвычайно незначительном изменении избирательного права с умеренными тори-каннингитами. В результате, Грей, лидер вигов, образовал коалиционное министерство с участием каннингитов. Новый кабинет сразу же внес проект реформы (уничтожение представительства от 60 гнилых местечек, сокращение числа представителей от 46 городских общин с 2 до 1, распределение 106 освободившихся мест наиболее населенным графствам и новым промышленным центрам, ср. IX, 175/79). По существу, эта реформа отнюдь не была демократичнее существовавшей системы представительства—по последней все „свободные граждане“ городской общины имели право голоса, реформа же вводила имущественный ценз: чтобы быть избирателем надо было обладать недвижимым имуществом с доходом в 10 ф. ст. или быть арендатором собственности с доходом в 50 ф. ст. Этот проект, равно как и несколько измененный (освобождалось 143 депутатских места) законопроект, который стал в 1832 г. законом, представлял собою определенный компромисс между буржуазией и поземельным дворянством. За последним сохранялся огромный вес и в палате общин, так как из числа освободившихся мест усиливалось представительство и сельских округов, а буржуазия получала, наконец, равные шансы на преобладание в палате общин.

Но даже для борьбы за этот компромисс буржуазии пришлось мобилизовать и рабочие массы. Лозунг борьбы, на деле сводившийся к лозунгу „весь билль и ничего, кроме билля“, для „массового потребления“ оставался попрежнему если не лозунгом всеобщего избирательного права, то лозунгом „сильного представительства низших и средних классов“. „Национальный политический союз“ радикала Френсиса Плейса выступал под этим лозунгом, при чем средства на агитацию он получал из секретных фондов министерства вигов. Это нужно было

буржуазии, потому что палата лордов упорно не желала идти на компромисс и срывала соглашение между каннинггитами и вигами. „Национальный политический союз“ организовал ряд выступлений революционного характера. Грайам Уоллас, биограф Плейса, рассказывает о том, что Плейс получал средства от вигов, что на эти средства были намечены изготовление в Шеффилде оружия, созыв съезда делегатов для решения вопроса о восстании, проект похищения жен и детей лордов в качестве заложников и т. п. Демонстранты, на улицах Лондона устраивавшие по сигналу Плейса шествия, разбивали окна в домах наиболее упорных противников билля, в домах герцога Уэллингтона, лорда Дэдли и др. Набег вкладчиков на банки с требованием обратно вкладов при известии, что Уэллингтону королем поручено образовать министерство, опять-таки организованный „Национальным политическим союзом“, точно так же входил в число мер борьбы, которые применялись против упорствующих тори. Все это требовало участия масс, а последним нужно было давать лозунги им близкие и понятные. На защиту predetermined буржуазией компромисса эти массы так прямо не пошли бы. Поэтому то Плейс и его сторонники и ближайшие помощники выдвигали несравненно более радикальные требования, чем фактически намеченные к реализации.

Вот почему уже первые сведения о характере билля вызывали со стороны наиболее развитых рабочих, участвовавших в борьбе за реформу, резкую критику. Один из деятельных участников Бирмингемского политического союза, рабочий Бибб, выступая на одном из митингов в 1831 г., говорил от имени многих своих товарищей по союзу: „Если избирательное право будет ограничено домовладельцами и арендаторами домов, то оно почти совершенно лишит рабочих права на участие в законодательстве страны. Нам говорят, что мы не можем заявлять претензий на избирательное право, так как не платим местных налогов. В ответ на это я хотел бы спросить: а кто действительные платель-

щики налогов? По моему мнению—рабочие. Налоги идут из продукта труда. Когда хозяин платит налоги, он вычитывает их из заработной платы. Прибыль на капитал, торговые барыши имеют своим источником труд. Таким образом, налоги выжимаются из тела рабочих. Я задаю себе вопрос: чего могут ждать впоследствии рабочие от добившихся своего права средних классов, если те уже теперь, когда они сами еще бесправны и должны бы сочувствовать бесправным рабочим, отказывают, однако, последним в поддержке?“ Еще более определенно высказывался „Poor Man's Guardian“, основанный Гетерингтоном¹⁾, владельцем мелкой типографии, и редактором-вавшийся Джеймсом Бронтерром О'Брайеном²⁾, в номере от 1 октября 1831 г.

¹⁾ Гетерингтон (Hetherington), Генри (1792—1849), род. в Лондоне, работал наборщиком, впоследствии стал владельцем небольшой типографии. В 1825 г. напечатал памфлет в защиту религиозного свободомыслия. С 1830 г. издавал „Poor Man's Guardian“ (в редактировании которого с 1831 г. принимал участие О'Брайен) без государственного штемпеля, в виде протеста против итмпельного сбора, и под влиянием этой агитации правительство принуждено было в 1836 г. понизить налог с 4 пенсов до 1 пенни. В 1831 и 1832 гг. за эту борьбу Гетерингтон два раза был заключен в тюрьму на 6 мес. В 1833 г. начал издавать газеты: „People's Conservative“, затем „Hetherington's Twopenny Despatch“ и „London Despatch“. Последняя агитировала за Ч., ограничиваясь мирными средствами. Один из основателей и „миссионер“ Ловдонской ассоциации рабочих.

²⁾ О'Брайен (O'Brien), Джеймс Бронтерр (1805—1864), род. в Ирландии в кушечной семье, получил образование в гимназии и дублинском университете, где получил ученую степень. Для пополнения юридического образования в 1830 г. отправился в Лондон, где под влиянием Коббета и Гента бросил юридическую карьеру. В начале 1831 г. О'Брайен запечатал в „Political Letters“ Карпентера три статьи о положении дел в Англии, а вскоре после этого стал редактором „Poor Man's Guardian“, издававшегося Гетерингтоном. В начале своей журнальной деятельности О'Брайен находился под влиянием Голвина и Голжскина, затем у него пробуждается более глубокий интерес к социальной литературе Франции, и он переводит „Заговор Бабефа“ Буонаротти (1836), а в 1838 г. издает первый том очинения о жизни Робеспьера. В то же время занимается журнальной работой и поддерживает оживленные сношения с ирландцами. В 1837 г. в течение нескольких месяцев издавал „Bronterre's National Reformer“, в 1838 г. сотрудничал в „Северной Звезде“, а в конце того же года стал редактором „Operative“, еженедельника группы рабочих, несогласных с Ловеттом и друг. В первые месяцы 1840 г. вместе с Карпентером издавал „Southern Star“, с середины того же года до середины 1841 г. сидел в тюрьме. Во второй половине 1842 г. О'Брайен редактировал „British Statesman“, в 1845—47 гг. издавал в Дугласе на о. Ман „National Reformer and Manx Weekly Review“, где вел резкую кампанию против О'К. Янора. В 50-х годах сотрудничал в „Reynold's Newspaper“ и написал несколько од—2 сатирических на Луи Бонапарта и лорда Пальмерстона и восторженную на смерть Бонапарта. Умер бедняком в Лондоне. После его смерти было издано его „Rise and Progress of human slavery“ (1865).

Т. о., уже накануне победы компромиссного решения, в рядах масс, которые были вовлечены самой буржуазией в политическую борьбу, начали раздаваться голоса, предостерегающие против подмены конечной цели борьбы, общей и для рабочих и для буржуазии, целями, которые являлись достижением одной лишь буржуазии. Но, помимо отдельных голосов, в силу широкой возможности объединения, какую открыла борьба за парламентскую реформу, создались и организации, которые в состоянии были сделать соответствующие выводы из уроков борьбы. Одной из наиболее крупных организаций такого рода была созданная Ловеттом¹⁾ и рядом других последователей Оуэна и Годжскина ассоциация, получившая название „Национального союза рабочего класса и других“. Приставка „и других“ вызывалась стремлением заручиться поддержкою мелко-буржуазных радикалов, особенно членов палаты общин, занимавших левый фланг в рядах вигов. Организация, таким образом, далеко не была выдержанной по классовому признаку и по своим позициям. Но то обстоятельство, что она создавалась руками последователей Оуэна и Годжскина, особенно этого последнего, который достаточно четко ставил вопрос о том, что труд является источником всех ценностей, позволяло „Национальному союзу рабочего класса“ применять правильный критерий к политическим событиям. Союз с самого начала декларировал, что „труд есть источник богатства“, что „государство наилучше устроено, в кото-

ром нет ни богатых, ни бедных“ и что „все люди по рождению свободны и имеют известные прирожденные и неотчуждаемые права“ (влияние школы естественного права). В силу таких исходных своих положений он выступил с требованиями упразднения всяких аристократических и имущественных привилегий, введения всеобщего избирательного права для всех лиц мужского пола, достигших 21 года, тайной подачи голосов, годичного срока созыва парламента и других мер, вводящих широкую демократию в строй государства. На этой платформе Ловетт и его сторонники образовали общество в Лондоне в 1830 г., а вскоре к ним присоединились рабочие Манчестера, Лидса, Бристольа и других промышленных центров. Роль „Национального союза рабочего класса и других“ становится чрезвычайно большой в борьбе, которая разгорается вокруг реформы парламента. „Ротундисты“, как назывались в общежитии деятели союза по имени зала, в котором они обычно собирались, стали организованным ядром для оппозиции всякой половинчатой, компромиссной мере, которая могла бы быть выдвинута взамен лозунга „сильного представительства низших и средних классов“.

Правда, „ротундисты“ не должно являлись основной силой рабочего класса в этой борьбе. Им не удалось помешать Плейсу и его Национальному политическому союзу увлечь массы на борьбу под лозунгом „билль, весь билль и ничего, кроме билля“. Попытка их добиться руководящего положения в организации Плейса, вначале было едва не увенчавшаяся успехом, нашла противодействие со стороны самого Плейса, которому удалось заполнить состав совета своего союза собственными сторонниками: „ротундисты“ вышли из союза и стали вести борьбу с Плейсом и буржуазией путем массовой агитации. В частности, с ними был связан и Джемс Бронтерр О'Брайен, который в своем органе разоблачал подготовляемый компромисс между буржуазией и землевладельцами. В 1832 г. Национальный союз рабочего класса и вовсе сходит с политической арены, но уже сыграв свою

¹⁾ Ловетт, Вильям (1800—1877), род. близ Пензанса, в семье матроса, утонувшего до рождения сына. Сначала обучался у канатного мастера, в 1821 г. переехал в Лондон, где начал работать как столяр. Был одним из первых учеников Mechanic's Institution, основанного в 1823 г. в Лондоне. В 1826 г. примкнул к „Metropolitan Political Union“ и начал интересоваться социальными реформами в духе Оуэна. Принимал участие в кооперативном движении. В 1832 г. был арестован за участие в демонстрации, спустя год он отказался поступить в милицию („если нет голоса, то нет и ружья“), за это был конфискован и продан весь его домашний скарб. В 1836 г. принимал деятельное участие в основании Лондонской ассоциации рабочих и был автором хартии 1837 г. В 1839 г. был членом конвента и в том же году был приговорен к году тюрьмы за революционное воззвание. В тюрьме составил план создания общества для самообразования, как одного из средств борьбы за хартию. В 1844 г. организовал „Democratic Friends of all Nations“, в 1848 г. вместе с Юмом и Кобденом — „People's League“, с целью объединения средних классов.

роль, уже внушив рабочим массам недоверие к буржуазии. Потребовался, однако, горький опыт резкого расхождения с бывшими союзниками, чтобы все предупреждения как „ротундистер“, так и отдельных работников дошли до сознания масс. Последние шли все же за Плейсом и вождями буржуазии вплоть до самого превращения билля лорда Джона Росселя в закон 1832 года. И только тогда, когда закон этот был проведен и на практике показал, что рабочая масса ничего не получила положительного от перемены политических хозяев, начинается по-прежнему нарастание политической враждебности к бывшим союзникам. В законе 1832 г. масса сначала видела лишь первый шаг, первую победу, за которыми должны были прийти новые победы. Либералы-виги, получив крепкое большинство в палате, должны были идти и дальше—к обеспечению на деле „сильного представительства низших классов“. Поэтому в первое время рабочие начинают забрасывать министров-вигов петициями о расширении избирательных прав, о дополнительных реформах парламента. Об этом же твердят министрам и рабочие делегации.

Но буржуазия, получив свою долю власти по компромиссному договору с землевладельцами, предпочла на этом компромиссе остановиться. Министр Стенли, возражая против расширения избирательного права, в сущности повторил как раз те аргументы, какие Уэллингтон выдвигал против самой реформы 1832 г. Он считал ее „полной мерой“, дальше которой не может идти никакое правительство.

Получившая власть буржуазия, вопреки призывам Френсиса Плейса, который рекомендовал не проявлять враждебности к рабочим, первым делом попыталась укрепить себя против рабочих. Попытки рабочих улучшить свое положение путем создания крепких союзов встречают решительные меры со стороны нового, „реформированного“, правительства. Созданный Оуэном и Фильденом „Великий национальный консолидированный союз производителей“, который ставит своей целью улучшение положения рабочих,

повышение заработной платы, сокращение рабочего дня, — объединяет до полумиллиона рабочих, которые вступают в конфликты с предпринимателями. Стачечное движение широко развивается. Буржуазия, поэтому, начинает кампанию репрессий против рабочих. Шестеро рабочих в Дорсетшире, организовавших местное отделение оуэновского союза, для примера высылаются на каторжные работы на семь лет. Таким образом, молодое движение скоро гибнет. Надежды рабочих на улучшение положения с помощью профессиональных союзов оказываются развееваемыми. Еще хуже обостряется положение стремлением буржуазии снять с себя тяжесть местных налогов в пользу бедных. Торжество машинного производства, опирающегося на труд малолетних и женщин, на политику низкой заработной платы, вместе с тем обездолило огромные массы кустарей и ремесленников. Разорение было поистине ужасным. В одном Ланкашире, где между 1813 и 1833 годами число механических станков увеличилось с 2.400 до 100.000, восемьдесят тыс. кустарей вынуждены были буквально умирать с голоду: их заработная плата, по данным Гиббинса, понизилась с 13½ шилл. до 4½ шилл. в неделю при 12—16 часовой работе в день. Аналогичная судьба постигла население цветущих промышленных центров, где ранее преобладал кустарный характер производства (Ноттингем—трикотажники, Ковентри—шелкопрядильщики, Клеркенвелл — слесаря, Ридинг в Йоркшире — шерстеткачи и т. д.). Как фабричный рабочий, так и вымирающий кустарь были вынуждены для поддержания существования обращаться к помощи прихода, в распоряжении которого спитальфильдские акты елизаветинских времен представляли средства, собираемые в виде налогов в пользу бедных. В 1832 г. на содержание таких лиц расходовалось уже 7 миллионов ф. ст., что составляло 10 шилл. на душу населения. И одним из первых актов реформированного парламента явилась попытка сократить расходы по содержанию бедных. Вдохновителями, идеологами этой борьбы с беднотой были Нассау, Сеньор,

Чадвик, Грот и др. сторонники „свободной конкуренции“, как движущей силы прогресса (ср. *мальтузианство*). „Законам о бедных“, к помощи которых прибегали эксплуатируемые фабричные рабочие и голодающие кустари, приписывались все отрицательные стороны: поддержка бедных убивала инициативу, самостоятельность населения, поощряла ленивых и т. д. Поэтому надлежало заменить поддержку на дому и прибавление к заработной плате определенных субсидий из средств прихода, — содержанием в таких рабочих домах, в которых условия существования были бы хуже, чем любые условия, связанные с работой по найму. В таком именно духе и был издан закон о бедных 1834 г. Насколько хорошо и последовательно проведена основная мысль вдохновителей этого закона, видно из того названия, какое рабочим домам дано было рабочими: „рабочая Бастилия“. До сих пор еще в Англии при расследовании королевских случаев смерти от голода выясняется, что умерший предпочитал умереть, но не идти в рабочий дом.

Какой вывод могли сделать рабочие из этого законодательства? Тот, конечно, что парламентская реформа была *неполна*. Вместо обещанного всеобщего избирательного права, которое ввело бы в парламент рабочих представителей, принят был закон, установивший представительство домовладельцев и арендаторов недвижимого имущества. Требования дальнейшей избирательной реформы заполняют поэтому рабочую жизнь и политическую жизнь Англии вплоть до 1837 г. Но даже в 1837 г. буржуазия, устами автора билля, Джона Росселя, заявляла в ответ на эти требования буквально то же самое, что говорил в 1837 г. министр Стенли и что до него, но еще по адресу буржуазии, говорил Уэллингтон: именно, что о дальнейшей реформе нельзя даже и мечтать, так как политический строй достиг уже совершенства. Сходство позиций буржуазии по отношению к рабочим и позиций землевладельцев по отношению к буржуазии не могло не бросаться в глаза. Но если перед 1832 г. буржуазия в ответ на заяв-

ления Уэллингтона готовила широкое массовое движение, готовила широкую агитацию за реформу, то естественно, что таким же должен быть и ответ на совершенно тождественные заявления буржуазии.

В 1836 г. группа лондонских рабочих, уже активно участвовавшая в борьбе за избирательную реформу: Ловетт, Гетерингтон, Ватсон (1799—1874, рабочий, первый разъездной оратор кооперативного движения), Винсент (1813—1879, наборщик) и др., основала „Лондонскую ассоциацию рабочих“, с целью самостоятельной борьбы, без поддержки буржуазных радикалов, за изменение избирательного закона в пользу рабочих. Эта группа привлекла к выработке своих требований Френкиса Плейса, который пользовался репутацией выдающегося парламентского стратега в связи с проведенной им в двадцатые годы кампанией борьбы за отмену законов против коалиций, и ряд левых радикалов из числа парламентаров (О'Коннель и др.). С помощью их и была выработана та хартия (*charter*), которая в течение десятилетия являлась знаменем для рабочего движения Англии и дала ему его славное имя. Вернее, с их помощью была выработана та петиция, которую в 1837 г. „Лондонская ассоциация рабочих“ подала в парламент и которая, будучи отвергнута, превратилась в платформу для массовой борьбы за избирательную реформу и получила название „хартия“. Эта петиция повторяла основные требования радикалов конца XVIII века (Картрайта и др.) и включала шесть пунктов: 1) всеобщее избирательное право, 2) отмену имущественного ценза для депутатов, 3) годичный срок парламента, 4) равномерное распределение округов, 5) тайную подачу голосов и 6) вознаграждение депутатов.

Борьба за хартию началась фактически во время всеобщих выборов в парламент в 1837 г. „Ассоциация“ выпустила к избирателям прокламацию, в которой рекомендовала голосовать не за вигов или тори, которые обманывают народ, а за сторонников „шести пунктов“. Точно так же ставился вопрос чартистами и в дальнейшем. И когда

проект расширения избирательного права был отвергнут в палате общин, на многотысячных митингах (в мае 1838 г. в Глазго — 200 тыс. человек, в июне в Ньюкестле — 80 тыс. человек, в Бирмингеме тогда же — 200 тыс. человек, на поле между Лидсом и Геддерсфилдом — 250 тыс. человек, наконец, на Кензал-Мур близ Манчестера — 300 тыс.) вырабатывается уже подробно мотивированная программа, в которой говорится: „Друзья народа надеялись, что реформа 1832 г. создаст лекарство для большинства, если не для всех этих бедствий. В этом они были горько и низко обмануты. Акт о реформе перенес лишь власть от одной господствующей партии к другой и оставил народ столь же беспомощным, как и прежде. Мы почтительнейше представляем на вид палате, что такое положение вещей не должно быть терпимо, что оно не может продолжаться без того, чтобы не подвергнуть серьезной опасности трон и общественное спокойствие и что если с божией помощью и всеми законными и конституционными средствами можно положить ему пределы, то мы твердо решили, чтобы такой предел немедленно был положен“.

Таким образом, Ч. получил первоначальный свой толчок от борьбы за избирательную реформу 1832 г. Самый характер реформы, как компромисса между аристократией и буржуазией, оставившего за пределами участия в парламенте рабочую массу, последовавшее за завоеванием буржуазией политической власти анти-рабочее законодательство — все это впервые столкнуло рабочий класс, как класс, с буржуазией, породило *политическую классовую борьбу между пролетариатом и буржуазией*, а вместе с тем направило внимание рабочего класса на *задачу расширения избирательного права*, как первого шага к завоеванию пролетариатом власти.

Ход развития чартистского движения, однако, нельзя понять, не представляя себе тех социальных сил, из которых складывалось это движение. Мы видели, что „Лондонская ассоциация“ привлекла к участию в разработке хартии представителей радикализма, в роде О'Кеннея. Мы видели,

что в начальные периоды борьбы вдохновителями ее оказываются как раз те вожди рабочих, которые принимали участие в борьбе и за реформу 1832 г. Имена Ловетта, Винсента, Гетерингтона встречаются в истории рабочего класса Англии еще задолго до Ч. Все это устанавливает прямую преемственность чартистского движения и предшествовавшей ему эпохи, когда основными силами рабочего движения был ремесленный и полуремесленный пролетариат, отнюдь не являвшийся носителем революционных, по отношению к капитализму, идей. Напротив. В этих социальных группах преобладали до известной меры, реакционные стремления (стремление восстановить елизаветинское законодательство, ограничение ученичества, установление размеров заработной платы государственными органами и т. д.). В Ч., — на начальных стадиях его развития, во всяком случае, — мы встречаемся опять с этими же силами. Стремление связаться с радикальной буржуазией, готовность к компромиссам и даже отказ от идеи революционной борьбы за хартию — характерны для этой социальной группы. Уже очень скоро на ряду с деятелями „Лондонской ассоциации“ в чартистском движении появляются иные вожди — О'Брайен, О'Коннор (см.), Стивенс¹⁾, Эрнст Джонс (см.), Гарней (1817 — 1897, моряк). Между ними и деятелями „Лондонской ассоциации“ пролегла пропасть непримиримых разногласий. В то время, как Ловетт и его сторонники отвергали всякое насильственное выступление и были сторонниками так наз. „моральной силы“, О'Брайен, О'Коннор и другие являлись сторонниками „физической силы“ и выступали всегда с призывами к вооруженному восстанию в борьбе за хартию (О'Коннор на многотысяч-

¹⁾ Стивенс (Stephens), Джозеф Рейнер, род. в 1806 г. в Эдинбурге, в 1829 г. стал священником в Лакшире. Агитацией за введение 10 часового рабочего дня возманил против себя методистскую общину и в 1834 г. был отрешен от должности. Однако, его поклонники, преимущественно рабочие, силой для него помещенье в Аптоне, где он регулярно произносил проповеди. Выступал против нового закона о призвании бедных. С 1837 г. принимал деятельное участие в чартистском движении, гл. обр. как замечательный оратор, выступавший на митингах под открытым небом с призывом к борьбе физической силой против правительства.

ных митингах, в основанном в 1837 г. органе чартистов „Северная Звезда“). Стивенс отличался еще большей „зажигательностью“ своих речей. „Прежде, чем вы будете окончательно ограблены,—говорил Стивенс, напр., на митинге в Ланкашире, созданном по поводу законов о бедных — возьмитесь за оружие. Каждый человек должен добыть себе хорошее оружие... Если ваша бедность не позволяет вам... вооружитесь хорошей пикой. Не бойтесь, солдаты все—за народ. Если ружье и пистолет, если шпага и пика будут недостаточны, то пусть жены возьмутся за ножницы, а дети за булавки и иголки. Если все исчерпается, то берите горящую головню, да, я повторяю, горящую головню и поджигайте дворцы“... Ловетт неоднократно выступал против сторонников физической силы, прося уйти из движения, если последние не прекратят своих „вредных выступлений“. „Лондонская ассоциация“ выпускала даже специальные прокламации, направленные против сторонников физической силы, мотивируя необходимость придерживаться умеренного образа действий тем, что раз „земля и капитал и труд суть источники богатства, а потому взаимно зависимы, то справедливость требует, чтобы во всем, что касается производства и распределения, царил полное равенство законов“.

Чрезвычайно характерно географическое распределение влияния обеих групп: „Лондонская ассоциация“ оперировала гл. об. в Лондоне, в южных графствах. Группа „физической силы“ действовала по преимуществу на севере Англии, в районах Ланкашира, Йоркшира, средних графств. „Северная Звезда“ издавалась в Манчестере (была потом перенесена в Лондон), крупнейшие чартистские митинги собирались в Манчестере, Бирмингеме, Лидсе и др. городах. Это географическое распределение как нельзя лучше характеризует оба течения. В самом деле, в период Ч. в Англии рабочий класс отличался значительной пестротой. Капиталистическая фабрика еще не стала здесь преобладающей формой организации производства. Она главенствует лишь в бумагопрядиль-

ной бумаго-ткацкой промышленности частично захватывает преобладающее положение в шерстяной промышленности. Несмотря на развитие производственной техники и перестройку предприятий на капиталистических началах в целом ряде отраслей народного хозяйства, перевоплощение рабочего из „человека с инструментом“ в „человека при машине“ в этих отраслях происходит чрезвычайно медленно. Фабрично-заводской пролетариат поэтому оказывается в эпоху Ч. сосредоточенным почти исключительно в районах текстильной промышленности и частично в районах промышленности металлообрабатывающей. Отсюда — огромная разница и в условиях существования и в характере рабочих, с одной стороны, северной и, с другой — южной Англии. Север — это область преобладания фабрично-заводского пролетариата. Юг — это область преобладания ремесленного рабочего. И чрезвычайно характерно, что вожди партии моральной силы принадлежат все к тем группам внутри рабочего класса, которые к эпохе Ч. сохранили характер полуремесленный: Ловетт — столяр, Гетерингтон и Винсент — печатники. О'Коннор и О'Брайен опираются на совершенно иные прослойки, на прослойки фабрично-заводского пролетариата. В полемике с Ловеттом и его сторонниками О'Коннор неоднократно грозит им гневом „настоящих фабричных рабочих“ с их „небрityми подбородками, мозолистыми руками и плюсовыми куртками“. Отсюда вытекает и все различие в тактике и политике обоих течений в Ч. Для полуремесленных рабочих, руководимых Ловеттом и др., классовая природа общества остается совершенно неясной. Для них труд, земля и капитал являются тремя факторами производства, еще совсем недавно находившимися в руках у одного и того же производителя. Если Плейс и был в свое время подмастерьем портного-брючника, если он пережил и стачки и локауты в своей отрасли промышленности и был даже организатором рабочих клубов, этих зачаточных объединений профессионального характера, то впоследствии он сам становится владельцем

портновской мастерской. Гетерингтон точно так же начинает свою карьеру печатником, а затем становится владельцем небольшой типографии. Для этих полуремесленных рабочих переход в класс собственников все еще возможен. И для них противоречия между трудом и капиталом вовсе не рисуются совершенно непримиримыми, для них борьба за избирательную реформу—отнюдь не есть борьба за освобождение рабочих от ига капиталистов. Ловетт заявляет неоднократно, что „дело не выиграет от грубых нападков на законы о бедных и другую подобную пристрастную меру“. В программе у „Лондонской ассоциации“ нет совершенно тех мотивов, которыми так богаты постановления массовых митингов на севере Англии в период расцвета чартистского движения. Для „Лондонской ассоциации“ борьба за избирательную реформу представляет собою не новое, по сравнению с борьбой за реформу 1832 г., явление, а всего лишь продолжение, расширение и углубление этой борьбы. Часть буржуазии, крупная и средняя, получила в этой борьбе право на участие в политической жизни в роли руководителя. Очередная задача—распространить это же право на мелкую буржуазию и на ремесленных рабочих. И борьба за хартию для сторонников моральной силы оказывается, поэтому, окрашенной в определенно мелко-буржуазные тона радикализма. Отсюда вытекает и склонность „Лондонской ассоциации“ сговариваться с радикалами и уверенность в возможность добиться успехов путем морального воздействия на правительство.

Но именно то, что определяет собою характер группы сторонников моральной силы, предопределяет и сравнительно незначительный удельный вес этой группы в ходе чартистского движения и быструю потерю ею всякого значения в истории английского рабочего класса. Рост и расширение капитализма осуждает эту группу на исчезновение. Фабрично-заводской пролетариат растет быстро и вытесняет полуремесленных рабочих из народного хозяйства. Правда, процесс этот растягивается на длительный проме-

жуток времени и заканчивается фактически лишь к концу XIX в. Но тем не менее, творческая роль данной прослойки рабочего класса ничтожна уже в период Ч. и в ходе чартистского движения не возрастает, а уменьшается.

Совсем иначе обстоит дело с теми, социальными силами, на которые опираются сторонники физической силы—О'Коннор, О'Брайен. В то время, как даже в „Лондонской ассоциации“ наблюдается раскол и из нее выделяется группа молодежи, более Ловетта, Винсента и Гетерингтона попадающая под давление капитализма и потому отчетливее ее осознающая противоречия, разделяющие буржуазию и пролетариат (группа Гарнея, образовавшая после откола свою „Демократическую ассоциацию“, которая приближается к позициям левого крыла чартистов), в рядах сторонников физической силы расколов нет, и их численность возрастает по мере углубления борьбы за хартию. Митинги, созываемые ими, собирают сотни тысяч, тогда как „Лондонская ассоциация“ в состоянии собрать всего тысячи. И это вытекает из факта пролетаризации населения, все больше втягиваемого ростом капиталистической фабрики в фабричный котел. Ч.—порождение периода наиболее быстрого роста фабрично-заводской промышленности, наиболее быстрой экспансии капитализма. В текстильной промышленности совсем вытесняется ручной труд. Кустарь к концу чартистского периода уже не играет никакой роли в текстильной продукции. Растет и крепнет капиталистическая форма производства и в металлообрабатывающей промышленности. Даже печатное дело и ряд других отраслей промышленности начинают все больше перестраиваться на основе машинного производства. „Человек при машине“ становится преобладающим типом рабочего. Вот почему именно на севере Англии, именно в районах влияния сторонников физической силы мы находим и зарождение классовой психологии, чуждой соглашательства с буржуазией, отказ от помощи буржуазных радикалов и попытки выработки своей собственной экономическо-политической платфор-

мы. Здесь противоречия между трудом и капиталом—ярче, отчетливее, скорее приводят к осознанию классового положения пролетариата. Основное, что толкало к этому рабочую массу, являлось тяжело бывшее по рабочему бюджету расхождение в темпе роста цен и заработной платы, но еще больше—постоянные кризисы, приводившие к массовой безработице. Удары, наносившиеся кризисами по рабочему, вскрывали перед ним основные дефекты капиталистической организации производства, показывали ему наглядно, что источником всех бед является именно эта организация. Отсюда—возникновение мысли о необходимости коренного изменения всего строя народно-хозяйственной жизни. Отсюда—огромное влияние на рабочие массы идей ухода от капитализма с помощью „коммун гармонических интересов“ (оуэнизм), с помощью „самоуправляющихся мастерских“, кооперативных обществ и т. д., что составляет одну из примечательных черт в настроениях рабочих масс периода 20—40 годов XIX в. Отсюда же и то, что вокруг знамени борьбы за избирательную реформу выгем удалось сплотить многочисленные массы, так как в парламентарном законодательстве рабочие усматривали, под влиянием демагогической пропаганды сторонников реформы 1832 г., возможность изменения своего положения. Отсюда же, наконец, и то, что хартия привлекла—даже будучи составлена представителями иных слоев рабочего класса—к себе внимание и фабрично-заводского пролетариата, который превратил эту хартию в платформу для борьбы за власть путем вооруженного восстания, путем насильственного переворота.

И в самом деле, некоторые из вождей чартистов поднимались до значительной высоты классового сознания. Ф. Ротштейн совершенно справедливо считает, напр., О'Брайена прямым предшественником марксистского понимания природы классового общества. О'Брайен, действительно, отчетливо представлял себе природу буржуазного общества и в своем анализе событий эпохи Ч. поднимался до подлинного понимания развертывающейся

классовой борьбы. Еще в 1835 г. О'Брайен выступал в защиту машинного способа производства против реакционного осуждения машин. „Если бы,—писал он в „Poor Man's Guardian“ (1835)—машины, вместо того, чтобы вытеснять ручной труд и обогащать кучку алчных тюремщиков за счет их рабов, были бы поставлены на службу обществу и употреблялись бы как помощь, а не как враг человеческому труду, то счастье, протекающее из этого, было бы безгранично. Ибо несчастье состоит в том, что наши учреждения так построены, что они действуют лишь на пользу класса бедельников, обращая внимание на интересы производящих классов не больше, чем это необходимо, чтобы иметь в своем распоряжении достаточное число для содержания остальных в праздности“. Здесь сказалось полное понимание того, что всякий фактор производства может быть плох или хорош в зависимости от того, интересы кого он обслуживает. О'Брайен точно так же понимал достаточно отчетливо, что в основе классового господства и всей идеологической и бытовой обстановки находится собственность на средства производства, выгодно отличаясь в этом отношении от утопических социалистов. Полемизируя с Оуэном в том же органе (март 1835 г.), О'Брайен писал: „О теории господства Оуэна в отношении брака и религии мы не можем сказать ничего определенного... Эти оба учреждения, как они сейчас существуют, могут быть очень дурны или очень хороши, но худо ли, хорошо ли, они произошли безусловно из нашей системы собственности и никогда не могут быть отделены совершенно от нее. Мы не можем обойтись без брака, без института отдельных семейств до тех пор, пока закон делает отдельную личность ответственной за содержание своих детей и до тех пор, пока мы хотим сохранить наследование в смысле передачи собственности наследникам... Обязанность, возлагаемая на мужчину, быть связанным всегда с одной только женщиной и рожденными ими детьми, такое же необходимое следствие наших законов о собственности, как таинственное со-

единение полов является необходимым следствием законов нашей природы". У О'Брайена есть далее место, напоминающее известное выражение Маркса, характеризующее государство, как „общественный комитет буржуазии“. „Повидимому,—пишет О'Брайен,—стало общим то мнение, что правительство заказывается капиталистами, чтобы охранять их барыши, ренты и тому подобную дань с трудящегося народа. Разве законы создает правительство, а не скорее крупные капиталисты создают их для своего обогащения и затем поручают правительству проводить их... Капиталисты повсюду создают угнетателей, правительство—их ночной сторож, а угнетенные—трудящиеся классы“.

С такими теоретическими воззрениями руководители группы сторонников физической силы вступили в борьбу за избирательную реформу. Совершенно естественно, что вся их тактика этой борьбы радикально отличалась от тактики Ловетта и других руководителей „Лондонской ассоциации“. И столь же естественно, что теоретические воззрения, в эпоху Ч. претворявшиеся в практическое руководство классовой борьбой, могли возникнуть уже только на почве противоречий, выявленных капиталистической фабрикой. Но если классовая выдержанность явилась прямым результатом того, что группа сторонников физической силы опиралась на фабричный пролетариат, то одна особенность этого последнего в первую половину XIX в. предопределила и особый уклон в воззрениях чартистов из группы сторонников физической силы.

Если у Ловетта преобладают настроения примирения с капитализмом, так как полуремесленный пролетарий еще не усматривает непримиримых противоречий между интересами труда и капитала, то у О'Брайена и О'Коннора мы находим аграрный уклон, который порождается характером фабричного пролетариата первой половины XIX в. О'Брайен, мы видели, отдавал себе отчет в неизбежности борьбы за уничтожение капиталистического способа производства. И он, как будто, ясно понимал, что машина яв-

ляется благодеянием для человечества, если она находится в руках у рабочего класса. Но он является выразителем тех прослоек рабочего класса, которые еще слишком недавно оторваны были от земли „огораживанием общинных полей“. Он поэтому мечтает о восстановлении перевеса земледелия над фабрикой. „Система—заявлял он—против которой я борюсь и хотел бы, чтобы вы боролись, это—та, при помощи которой угнетатели ваши превратили вас из землевладельцев в фабричных рабочих. Я—враг системы, создавшей перевес фабрики над сельским хозяйством и передавшей власть выскочкам из денежной аристократии, согнавшей вас с земли и превратившей вас в рабов своей жадности подобно тому, как это сделали средневековые бароны с вашими отцами.“ Он считает, что „все рабство наших городов, равно, как и рабство на наших фермах, есть продукт земельной монополии“. Близкую позицию занимал и О'Коннор (см.), вождь чартистов и редактор „Северной Звезды“. Но в то время, как О'Брайен выдвигал идею национализации земли, он мечтал о том времени, когда каждый рабочий будет иметь „свой участок земли, свою кладовую, свой овин и свою сторожку“. К концу чартистского движения О'Коннор выдвинул даже, принятый конвентом 1848 г., план наделения рабочих мелкими участками земли.

Этот аграрный уклон у представителей группы сторонников физической силы (его не разделяла только группа Гарнея, выделившаяся из „Лондонской ассоциации“ и принявшая платформу О'Брайена в отношении к критике капитализма) непосредственно вытекал, как мы сказали, из полуграбного характера промышленного пролетариата этого периода. В ходе развития капиталистической фабрики последняя брала основные контингенты рабочих не из населения городов, даже не из пролетаризирующихся полуремесленных рабочих (последние долгое время оставались „людьми с инструментом“), а из деревенского населения. Разоренный соперничеством сначала мануфактуры, а затем фабрики, кустарь, имевший, но потеряв-

ший свой участок земли, и обезземеленное крестьянство явились главными поставщиками „рабочих рук“ для вновь возникающих текстильных и отчасти металлообрабатывающих предприятий. Процесс обезземеливания крестьянства и кустарей шел непрерывно еще с XVI в., но именно в первые четыре десятилетия XIX в. огораживание общинных полей становится всеобщим. Капитал готовит себе в это время резервную армию труда. В силу такого совпадения роста капиталистической фабрики и процесса обезземеливания крестьянства, рабочие контингенты фабрик эпохи Ч. состояли из недавно пролетаризированных, обезземеленных земледельцев. У них еще живы были воспоминания о недавнем прошлом, когда никакой кризис, с его неизбежным следствием—закрытием предприятий и массовым расчетом рабочих рук—не лишат трудящегося куска хлеба. Отсюда—естественное стремление этих недавних выходцев из деревни рассматривать свое положение на производстве как прямой результат несправедливой экспроприации их земельных участков. Отсюда—неизбежное сохранение в их психике готовности идти на возврат старого преобладания земледелия над фабричным производством. И отсюда же—аграрный уклон у тех, кто явился вождями этой прослойки английского рабочего класса в эпоху Ч. На ряду с прогрессивным ростом классового сознания еще крепки были, поэтому, в чартистском движении пережитки крестьянские.

Т. о., мы видим, что чартистское движение складывалось из двух основных социальных группировок в самом рабочем классе: из полуремесленных рабочих, численно менее значительных и политически ближе стоящих к мелкой буржуазии, признающих даже ее руководство в своей политической борьбе, и из полукрестьянск. масс фабричн. рабочих, проделавших уже значительн. шаг к осознанию своего положения в классовом обществе, но не порвавших еще окончательно с крестьян. настроениями.

Ч., как мы говорили, впервые выявил, что интересы рабочего класса и буржуазии противоположны, что примирения между ними быть не может. Но

этот объективный вывод не мог быть сделан тем еще незрелым рабочим классом в эпоху Ч. в десятилетие между 1837 и 1848 годами. Английский рабочий класс, как мы видели, к эпохе Ч. еще не оформился, не самоопределился. Часть его, осужденная на вырождение благодаря вытеснению ремесленных способов производства, не в состоянии была вести классовую борьбу и делать выводы из уроков этой борьбы и потому вносила свою долю дезорганизации в чартистские ряды. Плохо ориентировались в задачах рабочего класса и революционно настроенные сторонники физической силы. Это особенно сказалось в тактике периода с 1839 по 1841 год, когда работал *конвент*, т. е. делегатское собрание чартистов, которое должно было превратиться в своего рода парламент рабочего класса. Конвент очень много занимался обсуждением разногласий между сторонниками физической и моральной силы, но ни разу не мог провести в жизнь решений, которые могли бы противопоставить буржуазному государству революционную энергию рабочих масс. Он намеревался, напр., объявить всеобщую забастовку в конце 1839 г., но когда не удалась стачка - демонстрация против отклонения парламентом петиции 12 июля 1839 г., конвент не осмелился объявить всеобщую забастовку и сам разошелся 14 сентября.

Репрессии, которые последовали затем (арест 450 человек, в том числе О'Коннора и О'Брайена, получивших от 1½ до 2 лет тюрьмы), значительно ослабили движение. Ряд чартистов был даже приговорен к смертной казни (Фрост и ряд рабочих, сделавших попытку освободить из тюрьмы Винсента). При этом правительство почти не делало различий между сторонниками физической силы и сторонниками силы моральной. Обе группы подверглись почти одинаковым преследованиям. К внутренней слабости, происшедшей благодаря неорганизованности, к внутренним разногласиям, присоединялось еще и внешнее давление со стороны аппарата буржуазного государства. Это на время вызвало упадок в движении.

Но уже к концу 1840 г., под влиянием особенно кризиса 1841 и 1842 гг., начинается возрождение Ч. Собравшаяся в конце 1840 г. конференция чартистов решила объединить местные разрозненные организации чартистов в „Национальную чартистскую ассоциацию“, которая в течение ближайших двух лет, несмотря на прямое запрещение правительства, выросла в крупную политическую *партию* рабочего класса. С 1842 г. опять начинается расцвет движения. К этому времени из тюрьмы освобожден был О'Коннор, популярность которого выросла еще больше вследствие заключения. „Национальная чартистская ассоциация“ насчитывала к 1842 г. свыше 400 отделов и 40 тыс. членов, а под второй петицией, поданной Исполнительным комитетом ассоциации, было 3½ млн. подписей.

Однако, те же причины, которые вызвали упадок в 1839 г., оставались в силе и при новом подъеме движения. Хотя рост классового сознания в процессе борьбы и бесспорен, тем не менее, в особенности под влиянием новых кризисов, наполнявших ряды чартистов рабочей массой, усиливались и аграрные уклоны. Чувствуя, что капиталисты являются главными врагами, усматривая даже в агитации Кобдена против хлебных пошлин попытку обезопасить за предпринимателями дешевую рабочую силу, чартисты в области практических мероприятий не шли дальше проектов О'Коннора о парцеляции земельных участков и раздаче их рабочим, а в области тактики пытались опять вернуться к всеобщей стачке, к „священному месяцу“ борьбы путем прекращения на месяц работы. Так как стачка объявлена была, и к тому же в обстановке *кризиса*, то она не превратилась в то мощное единое выступление, на которое рассчитывали вожди чартистов. Правда, 12 августа 1842 г. в ответ на локаут, который объявили фабриканты, желая добиться отмены хлебных пошлин, собрание делегатов бастующих рабочих постановило соединить свои экономические требования с политическими и не прекращать забастовки, пока хартия не станет законом. „Мы заявляем — го-

ворилось в резолюции делегатского собрания, поддержанного Национальной чартистской ассоциацией, которая выпустила особую прокламацию с призывом начать „священный месяц“ — что единственным средством против угрожающего народного бедствия и безмерно растущей нищеты является немедленное и без всяких урезок принятие и проведение в качестве закона документа, известного под именем „народной хартии“. Этот митинг призывает рабочих всех отраслей промышленности и всех профессий немедленно прекратить работу, пока вышеуказанный документ не станет законом для страны. Но, с одной стороны, то обстоятельство, что инициатива движения исходила от самой рабочей массы и что лишь после того, как округа Манчестерский, Йоркский и Стаффордширский были охвачены стачечным движением, Национальная чартистская ассоциация в свою очередь выпустила воззвание о „священном месяце“ — показывает, насколько все-таки слабо было движение чартистов, насколько мало продуманной и предусмотренной была их тактика. И еще, пожалуй, характерней то, что стачка после призыва ассоциации не превратилась во всеобщую: весь юг не отозвался на призыв, и бастовали лишь рабочие текстильных округов.

В дальнейшем, поэтому, тактика ассоциации свелась к продолжению подачи петиций в парламент, регулярно отклонявшихся, несмотря на то, что число подписей под петициями нередко доходило до миллиона (последняя, поданная в 1848 г., петиция имела 5½ миллионов подписей).

Между тем в самом рабочем классе происходили чрезвычайно важные перемены. Укрепление капитализма, как господствующей системы производства, привело к тому, что фабрично-заводской рабочий перестал быть таким неподготовленным, неквалифицированным, каким он был на первых фабриках. Вместо совершенно неквалифицированных рабочих, принимавшихся для работы при машине, все более начинает вырабатываться тип квалифицированного механика, умело обращающегося с машиной. В самом фа-

брично-заводском пролетариате, таким образом, происходила дифференциация, которая не могла не отразиться на настроениях рабочей массы. Лучше оплачиваемые квалифицированные рабочие выделились в привилегированную группу, которая стала отходить от Ч. Уже в начале чартистского периода наблюдается некоторое стремление вождей квалифицированных рабочих (не из числа ремесленных пролетариев) найти путь к улучшению своего положения в рамках капиталистического хозяйства. Теория фонда заработной платы находит решительных сторонников среди этих вождей, одним из наиболее выдающихся представителей которых является Дж. Т. Дэннинг, секретарь союза переплетчиков. Образовавшиеся в сороковые годы профессиональные союзы не поддерживали Ч. Их роль и значение, конечно, были невелики, так как они объединяли по несколько тысяч человек, тогда как чартисты организовывали десятки тысяч. Но это было симптомом, что в самом рабочем классе происходят определенные изменения, которые впоследствии—в пятидесятые годы—и сказались на политике рабочего движения.

К этим изменениям в самом рабочем классе присоединилось еще и влияние борьбы между собою торьев и виггов. Последние не были вполне удовлетворены компромиссом 1832 г., предоставившим им равные с тори возможности стать правящей партией. Поземельное дворянство все еще стояло на пути развития капитализма, опираясь на искусственно вздутую хлебными пошлинами мощь сельского хозяйства. Поэтому вигги, учитывая и значение дешевого хлеба для снижения издержек производства, направили свое внимание на борьбу с хлебными пошлинами. Борьба длилась с тридцатых годов по 1846 г., когда пошлины были значительно снижены. В 1849 г. они были совершенно отменены (см. XLV, ч. II, 480/81). Хотя предприниматели рассчитывали на снижение заработной платы в результате удешевления хлеба и др. предметов массового потребления, тем не менее отмена хлебных пошлин вовсе не повлекла за собою понижательной тен-

денции в области оплаты труда. Напротив. С конца сороковых годов заработная плата растет быстрее, чем до отмены хлебных законов. Так, годовой заработок бумаготкача в 1844—46 гг.—24 ф. 10 ш., а в 1851—61 гг.—30 ф. 15 ш. Бумагопрядильщики в те же периоды получали 28 фун. 12 ш. и 32 фун. 10 ш. Между тем, цена имперского квартера пшеницы, колебавшаяся до конца 40-х годов между 64 и 135 шилл, упала до 32 шилл. Этот рост зарплаты, несмотря на снижение цен, объясняется, разумеется, не тем, что рабочие могли сопротивляться стремлению предпринимателей снизить заработную плату. Фритредерская политика, в условиях фактической монополии Англии на внешних рынках, создавала такой темп развития промышленности, что резервная армия рабочей силы значительно уменьшилась, и на рынке труда установилось благоприятное отношение спроса и предложения. Это открыло перед профессиональными союзами возможность добиваться повышения номинальной заработной платы, несмотря на снижение стоимости воспроизводства рабочей силы.

Не менее серьезное изменение в положении рабочего класса Англии вызвано было ответным маневром тори в их борьбе с виггами. Лорд Шефтсбери (тогда еще Эшли) и ряд других видных деятелей партии тори с начала 40-х годов повели решительную кампанию за уменьшение продолжительности рабочего дня и улучшение общих условий труда. Агитация за 10-ти часовой рабочий день серьезно отвлекла внимание рабочих уже в разгар чартистского движения. В 1843 г. был принят закон о запрещении подземных работ женщинам и детям (до 10 лет). В 1844 г. прошел закон о 10-ти часовом рабочем дне для несовершеннолетних, занятых в текстильной промышленности. В 1847 г. такое же ограничение продолжительности рабочего дня установлено было и для женщин, что при неразрывности труда женщин и мужчин в текстильной промышленности означало введение в главной отрасли английского хозяйства 10-ти часового рабочего дня. Все это вместе взятое—и отмена хлебных пошлин, и

установление 10-ти часового рабочего дня (которое признавалось Марксом „победой принципа“, а „не только крупным политическим успехом“) — изменило политическую ориентацию рабочих. Гладстон в одной из своих речей отметил, „что благотворное влияние закона сказалось в том, что в значительных слоях населения укрепились привязанность к парламенту и правительству“. Сам лорд Шефтсбери в объяснении своих позиций в вопросе о фабричном законодательстве точно так же подчеркивал, что „с самого начала движения и до конца его моей целью... было восстановить добрые отношения между хозяевами и рабочими“.

Отчасти назревавшими уже изменениями в настроениях рабочих объяснялась и неудача „священного месяца“ стачки, объявленного чартистами. Несмотря на пережитый в 1841 г. кризис, рабочие массы находились уже под впечатлением „изменения“ в политике правящих классов. А рост материального благосостояния после 1848 г., неизменный вплоть до конца XIX в., уже окончательно менял эти настроения. После упадка движения в 1843 г., когда число членов Национальной чартистской ассоциации снизилась до 4 тыс. (вместо 40 тыс. в 1842 г.), и кратковременного оживления движения в 1847—1848 гг. под влиянием нового кризиса и особенно революций на европейском континенте, Ч. совершенно сходит с исторической сцены.

Отдельные группы эпигонов Ч. остаются вплоть до организации I Интернационала, в котором они принимают живейшее участие (Гарней, Эрнест Джонс и др.), но их значение в рабочем движении Англии сходит на нет. Капитализм, крепко укоренившись в хозяйственной жизни Англии, успешно привязывает к себе основные массы английского пролетариата, обеспечив ему неизменное улучшение условий существования на протяжении почти полувека. Грандиозная эпопея политической борьбы рабочего класса за власть, развернувшаяся на протяжении десятилетия, приходит к концу. Все требования рабочих, сформулированные в народной хартии, остаются

нереализованными. Лишь мало по малу буржуазия начинает допускать рабочих в парламент, постепенно расширяя избирательное право по мере того, как для нее становится ясной безопасностью такого расширения. Так же постепенно реализуются и другие пункты хартии (оплата депутатов, пересмотр избирательных округов, тайное голосование, всеобщее избирательное право). Но это происходит не в революционной обстановке эпохи Ч., а в условиях мирного сожительства рабочих организаций с буржуазией. Социальный смысл хартии теряется.

Однако, хотя Ч. потерпел поражение, его значение в истории рабочего класса оказалось огромным. Ч. явился первым выступлением пролетариата как класса. Он вскрыл полностью картину классовых отношений, накопил тот опыт, обобщение которого позволило понять природу классового общества, характер классовых отношений и пути развития рабочего класса. Он, наконец, дал первый толчок к образованию политической партии рабочего класса, стоящей на почве последовательно классовой борьбы и пропитанной духом интернационализма. Группы чартистов, сохранившиеся в Англии, послужили здесь опорными пунктами для I Интернационала, и их деятели (Гарней, Купер, Джонс и др.) были активнейшими работниками Международного рабочего товарищества.

Литература: Ф. Ротштейн, „Очерки по истории рабочего движения в Англии“, 1923; Герман Шлютер, „Чартистское движение“, 1926; Гаммелдж, „История чартистского движения“; Макс Бер, „История социализма в Англии“; Julius West, „A History of the Chartist Movement“, 1920; G. Wallace, „Life of Francis Place“, 1898; Bronterre O'Brian, „Rise and progress of human slavery“, 1886; S. Tildesley, „Die Entstehung und die ökonomische Grundsätze der Chartistenbewegung“, 1898; Slosson, „The decline of the Chartist movement“, 1916 (рус. пер.); S. and B. Webb, „History of Trade Unionism“, 3 изд. 1920; Lovett, „Life and Struggles“; Дас. Дас. Кола, „История рабочего движения в Англии“, т. I, 1927. Чартистские органы или органы, в которых чартисты принимали ближайшее участие: „Northern Star“, „Poor Man's Guardian“, „London Democrat“, „National Reformer“ и др.

В. Яроцкий.

Чарторижский, Адам, князь, род. в 1770 г. в Варшаве, сын князя Адама-Казимира, генерального старосты Подолья, принадлежавшего к партии польских реформаторов, прилагавших все усилия для экономического и политического возрождения Речи Посполитой. Родители Ч.—особенно его мать

Изабелла, видная писательница, обратила особенное внимание на его образование, которое было все время выдержано в патриотическом духе. Для завершения его Ч. был отправлен в Германию и Англию и вернулся в Польшу перед вторым разделом Речи Посполитой. Деятельность польской реформаторской партии и конституционный строй Англии произвели на Ч. сильное впечатление. Под их влиянием Ч. стал противником произвола, сторонником личной свободы и независимости польского народа. После разделов, имени Ч. были секвестрованы. Секвестр был снят, но князь Адам и его брат Константин были вынуждены в качестве заложников поселиться в Петербурге. Энтузиаст по своей натуре, романтик и страстный патриот, Ч. сблизился с Александром, наследником престола, тосковавшим в казарменной обстановке гатчинского дворца. Ч., видя в русских главных виновников несчастья его родины, сблизился с Александром, в надежде помочь родине при его посредстве. Неопределенные заявления наследника престола подерживали в Ч. эту веру. Смерть Павла I и вступление на престол Александра открыли Ч. Он входит в состав Неофициального комитета, но не играет в нем большой роли, стараясь использовать свое влияние на Александра в интересах Польши. Уже в это время отношения Александра к Ч. стали более холодными. Царь почти не разговаривал с Ч. о польских делах. Назначенный тов. министра иностранных дел, Ч. занял в 1804 г. пост министра, все еще в надежде помочь своей родине. Ч. занимал этот пост до Тильзитского мира (1807). В 1803 г. Ч. был назначен попечителем виленского учебного округа, в составе литовских, украинских и белорусских губерний, и принимал деятельное участие в организации виленского университета. Все внимание его было обращено на подбор профессоров для просвещения края. При Ч. колонизация быстро охватила Белоруссию и Украину. Кременецкий лицей на Украине был центром колонизации. Ч. хотел направить внешнюю политику России в интересах Польши. Ч. считал необходимым сближение с

Австрией, передачу последней всех сербских земель на Балканах вместо Галиции, а с Пруссией считал необходимым вести борьбу для возвращения польских областей. Борьба с Францией должна была содействовать возрождению Польши. Эти романтические надежды находили подтверждение в туманных речах Александра во время пребывания его в резиденции Ч., в Пулавах. Русская ориентация была весьма распространена в Польше среди сторонников Ч. 9 декабря 1806 г. Ч. подал записку с указанием на необходимость восстановить Польшу с тем, чтобы предупредить Францию. Ч. предлагал объявить Польшу королевством, а наследственным королем провозгласить русского императора. Разделы Польши были ошибкой со стороны России, так как они содействовали усилению Пруссии. Ответное письмо Александра I, отрицательное в своей основе, доставило Ч. глубокое разочарование. Вместо войны с Пруссией оказался союз с Фридрихом-Вильгельмом. После Тильзитского мира и образования Варшавского герцогства, Ч. покинул пост министра иностранных дел и посвятил себя просветительной деятельности в виленском учебном округе. Отношения с Александром стали совсем недоверчивыми. В глазах Ч. Александр становился главным врагом польского народа. В 1811 г. Ч. опять сближается с царем, который снова хотел уловить польское общественное мнение. В письме к Ч. от 6 января 1811 г. Александр заявляет о своем желании отдаться идее, которая когда-то была его любимой мыслью. Он говорит о воссоздании Польши со включением русских областей, за изъятием Белоруссии, так, чтобы границей были Двина, Березина и Днепр. Между Ч. и царем снова завязалась переписка, в которой выяснялись подробности грядущего возрождения Речи Посполитой. Политика Александра, как всегда, не была искренней. В переговорах с Наполеоном он постоянно требовал заявления о невозможности восстановления Польши. Во время войны 1812 г. польские шляхетские круги держались французской ориентации. Неудача похода принесла им много разочарований. Ч. в это время

разработал проект восстановления Польши под скипетром вел. князя Михаила Павловича. С оккупацией Варшавского герцогства Александр перестал интересоваться польскими делами. В письмах к Ч. он предлагал ему отказаться от мысли о брате Михаиле и напоминал, что Литва, Подолье и Волынь—русские провинции и не должны находиться ни под каким иным владычеством, кроме русского. О будущей Польше высказывались туманные предположения. Царь уверял только, что Польше и полякам нечего опасаться от него какой-либо мести. В письме от 27 марта (8 апреля) 1813 г. Ч. старался убедить Александра в необходимости более ясной политики в отношении Польши. Но, в общем, он потерпел полную неудачу во всех своих планах. Ему пришлось убедиться в крепости союза России с Пруссией, вследствие чего Ч. не мог заставить царя высказаться как-нибудь яснее относительно польского вопроса. Последний был поставлен на Венском конгрессе 1815 г., где Ч. выступал советником Александра по польским делам. Образование Царства Польского и конституция 1815 г., значительно измененная в своей основе, в известной степени удовлетворили патриотические настроения Ч. Он принимал деятельное участие в устройстве Царства Польского, хотя nepолучение должности наместника нанесло большой удар его самолюбию. Его не удовлетворяло назначение членом административного совета. Личные отношения Александра и Ч. оборвались. Революционно-патриотические движения среди студентов вил. университета заставили Ч. выйти в отставку (1823). Ч., как сенатор, принимал участие в суде над членами польских тайных обществ, вынесшем оправдательный приговор всем подсудимым (1827). Политика царя, не соблюдавшего основ польской конституции, вызвала раздражение Ч., которое резко вылилось в его последних письмах к Александру. Политика Николая I в отношении Польши привела к восстанию 1830 г. Ч. принимал участие в восстании, стоял за самостоятельность Польши, но был противником резких шагов

против России. После неудачи восстания Ч. в 1831 г. был исключен из членов Гос. совета, покинул Польшу и в Париже стал центром польской эмиграции. Ч. полагал, что польский вопрос—международный вопрос и что общая международная ситуация рано или поздно выдвинет его на первый план. Ч. старался сблизиться с правительством Наполеона III исключительно по этим соображениям. Намерения Ч. добиться участия на Парижском конгрессе и поставить на последнем польский вопрос во всю ширь не увенчались успехом. Новое революционное движение (1859—1864) застало Ч. уже глубоким стариком. Однако, Ч. развивал очень энергичную деятельность в надежде вызвать вмешательство держав и относился отрицательно к крайним течениям. Идеалом Ч. была независимая буржуазная Польша. В начале восстания Ч. умер (1861). Романтические идеи Ч. не стали реальным фактом.

В. Пичета.

Чарушин, Н. А., см. XI, прил. автобиограф. револ. деят. 70—80 гг., 540.

Чархал (*Чорхал, Челкар*), солончатое (сод. солей 0,34%) озеро в расст. около 100 км. к ю. от г. Уральска; занимает 198 кв. км. (1925 г., по Л. О. Поллон), окружность около 50 км. с наиб. поперечником в 18 км., наиб. глуб. 14 м. Озеро имеет реликтовый характер и в редких случаях после снежных зим имеет сообщение через р. Солянку с р. Уралом, откуда весной в Ч. находят рыба. Уральские казаки наз. его „морцо“ (море). Знач. рыболовство. *И. Т.*

Чарыш, р. в Сибири, левый приток верхн. Оби. Дл. 544 км., басс. 21.280 кв. км. Начинается ключами с сев. склона вост. оконечности Коргонского хребта. Горная часть реки имеет направл. на з.-с.-з., проходит между белками Коргонскими и Тигерекскими на юге и Талицкими на сев. по более или менее широкой долине, часто носящей степной характер. Выйдя из гор, Ч. поворачивает на с., а от с. Белоглазова на в. и с.-в. и впадает у с. Усть-Чарышского, где Обь круто меняет зап. направление на северн. Ширина Ч. в верхн. течении 20—70 м., в низовьях до 200 м. и больше. Глубина в низовьях до 3,5 м. Главн. притоки Ч. впадают

слева и сосредоточены в верхн. и средн. течении. Таковы: Кумир, Коргон, Тулата, Иня, Белая и др. Сплав по Ч. возможен от Коргона (450 км. от устья); от Белоглазова (180 км. от устья), за исключением очень маловодных годов. Ч. судоходен для пароходов с грузе-ными баржами. Долина Ч. довольно густо заселена. *И. Т.*

Час, см. *время*.

Часка, см. XII, 658.

Часовня, тип богослужебного здания в православной церкви, отличающегося от церкви (храма) небольшими размерами и отсутствием алтаря. В Ч. совершаются только такие обряды и службы, которые не требуют алтаря, гл. обр. молебны, а также, в случае надобности, часы (см.), вечерни, обряд крещения. Ч. ставятся или в качестве суррогата церкви там, где средства не позволяют построить последнюю, или чаще всего для специальных целей: для помещения чудотворных икон, мощей и др. реликвий, на местах каких-нибудь важных с религиозной точки зрения событий или в память таких событий, на могилах и т. д. Ч. не следует смешивать с католической *капеллой*—последняя часто снабжается алтарем и потому может вполне заменить храм. *Н. Н.*

Часовой, военно-служащий, обычно самого младшего звания (рядовой красноармеец, солдат), поставленный от караула с ружьем или обнаженным холодным оружием на определенное место, называемое *постом*, для охраны порядка, помещения, ценностей, арестованных и т. п. Ч. ставится на определенное время, обычно на два часа. В сильные жары и в стужу смена производится через каждый час.

На время своего нахождения на посту Ч. является реальным представителем вооруженной силы, посредством которой государственная власть осуществляет охрану чего-либо, хотя бы силой оружия. Это основное положение, резко отличающее Ч. на время нахождения его на посту от всех прочих военно-служащих, определяется соответствующими законоположениями, излагаемыми в уставе гарнизонной службы и других законах. Так, личность Ч. считается неприкосновенной, и всякое посягательство на него карается особенно сурово. Даже прямые его начальники, на время нахождения Ч. на посту, утрачивают над ним обычную дисциплинарную власть; Ч., как правило, подчиняется только лицу, называемому *разводящим*, и начальнику караула (см. *караульная служба*). Ч. вмешательство неотлучно находится на посту, не оставляя его даже в том случае, если бы ему лично угрожала опасность. Он может быть снят с поста только

разводящим или караульным начальником. Ч. обязан тщательно охранять свой пост. Ему воспрещается садиться, спать, курить, есть, пить, разговаривать, принимать что бы то ни было и т. п. Для защиты самого себя, охраняемого поста и против арестанта, совершающего побег, ему дается право применения как холодного, так и огнестрельного оружия, по личному его усмотрению, без ответственности за последствия, почему и требуется, чтобы его оружие постоянно находилось в полной готовности к действию. За нарушение своих обязанностей Ч. подвергается суровой уголовной ответственности. При наличии поста угрозы, с которой Ч. не в состоянии справиться своими силами, он вызывает к себе на помощь чино караула, посредством той или иной сигнализации или через проходящих лиц. *Е. С.*

Часовой угол, см. *время*, XI, 475.

Часовщик, жук, см. *точильщики*.

Часослов (в римск. католич. церкви *breviarium*), богослужебная книга православной церкви, в отличие от *требника* (см.) специально назначаемая для низшего служебного персонала (псаломщиков). Она содержит в себе собрание молитв и псалмов, читаемых во время часов (отсюда и название), вечерни, полунощницы и утрени. *Н. Н.*

Частиковая рыба, см. *красная рыба*.

Части речи, см. *грамматика*, XVI, 484.

Части света, условные крупные подразделения всей суши земной поверхности, см. *материки*.

Частицы, см. *молекулы*.

Частичные силы, силы, действующие между молекулами. См. *сцепление*.

Частная жалоба, обжалование отдельных определений суда или постановлений судебных органов, нарушающих интересы участвующих в судебном деле лиц. Ч. ж. приносится не против конечного решения или приговора суда, содержащего решение в пользу иска или обвинения, а против таких решений, которые или ограничивают права сторон, или затрагивают интересы частных лиц (напр., истца, ответчика, обвиняемого, экспертов, свидетелей, переводчиков и пр.), участвующих в деле.

В *уголовном процессе* предметами частного обжалования могут быть: отказ в вызове свидетелей, экспертов или в истребовании других доказательств, неправильные действия следователя при осмотрах, обысках, допросах, принятие мер пресечения, недопущение предъявления гражданского иска со стороны потерпевшего, медленность производства дела, нарушение законности за неявку и пр. Различается порядок принесения Ч. ж. на действия *следователя* и на *определение суда*. В первом случае Угол. проц. кодекс устанавливает 7 дневный срок обжалования с того дня, когда жалобщику сдела-

лось известным обжалуемое действие следователя (кроме случаев жалобы на избрание меры пресечения, на медленность и на незаконные действия следователя, которые не ограничены никаким сроком); жалобы на следователя подаются прокурору, непосредственно или через следователя, на действия которого жалоба приносится; последний в течение суток должен направить жалобу прокурору со своими объяснениями, а прокурор должен разрешить ее в течение 3 суток со дня получения; постановление прокурора по Ч. ж. может быть далее обжаловано в губ. суд. Ч. ж. на действия суда допускается в течение 2 недель со дня определения суда. Не могут быть обжалуемы в частном порядке определения суда о наложении взысканий за нарушение порядка в зале судебного заседания, о приводе подсудимого, не явившегося без уважительных причин, и о мере пресечения после вынесения приговора; жалобы на определения суда, состоявшиеся во время слушания дела по вопросам, связанным с процессуальными правами сторон, приносятся не отдельно, а совместно с обжалованием приговора; жалобы свидетелей, переводчиков, экспертов по поводу наложенных на них взысканий за неявку подаются ими в виде отзывов в тот же суд, который наложил на них взыскание, остальные же Ч. ж. адресуются в вышнюю инстанцию (касс. отделение губ. суда). Подача Ч. ж. не приостанавливает, по общему правилу, приведения в исполнение того действия, которое было постановлено следователем или судом. Рассматриваются Ч. ж. губ. судом в судебном заседании, без вызова сторон, но, в случае явки последних на заседание, они могут быть допущены к даче объяснений; о времени слушания дел по Ч. ж. стороны могут осведомиться из вывешиваемых в здании суда списков дел по Ч. ж. Прозвонство по Ч. ж. сводится к докладу одного из судей, после чего слово предоставляется лицу, принесшему жалобу, если оно присутствует. Суд рассматривает Ч. ж. лишь в отношении лиц, которыми они были принесены; он может или оставить в силе, или отменить обжалованное определение суда или прокурора. Особый порядок установлен для рассмотрения жалоб на прекращение угол. дела.

В гражданском процессе Ч. ж. приносятся лишь по тем частным определениям суда, обжалование которых отдельно от всего решения по делу специально предусмотрено Гражд. проп. закон. (ст. 249). Так, ГПК допускает принесение Ч. ж. на отказ суда принять исковое заявление по неподсудности, на неправильное определение судом цены иска и следствием с исца оборов, на определение суда об обеспечении иска, на отказ гар. судьи в выдаче исполнительного листа. Жалобы подаются в семидневный срок со дня вынесения обжалуемого определения суда и рассматриваются в касс. отделениях губ. и Верх. суда по принадлежности.

II. Люблинский.

Частное, см. XIX, 285; ср. XLI, ч. VII, 418' сл.

Частное обвинение. Уголовное преследование, как общее правило, возбуждается и поддерживается на суде органами государственной власти, в частности органами милиции и прокуратурой. Развитие должностного обвинения не устранило, однако, в полной мере инициативы, предоставленной отдельным потерпевшим лицам возбуждать и поддерживать в суде те обвинения, в которых они оказываются заинтересованными на ряду с государством.

Нормально участие потерпевшего в угол. суде допускается, на ряду с публичным обвинителем, в форме поддержания гражданского иска, вытекаю-

щего из совершенного преступления (см. *гражданский иск*); в некоторых законодательствах (напр., австрийском, итальянском) он может выступать в виде *дополнительного* обвинителя, которому предоставляется право поддерживать обвинение на ряду с прокурором или вместо него, если последний отказался от обвинения. Наконец, в ряде случаев ему предоставляется право возбуждать и поддерживать обвинение *по своему личному усмотрению*. Эта последняя форма носит название Ч. о. Оно развилось в германском праве и здесь получило свою детальную разработку, при чем первоначально Ч. о. допускалось по немногим маловажным делам, но затем законом 1924 г. случаи допущения его были расширены; французское право допускает Ч. о. лишь в виде изъятия по делам об оскорблении, прелюбодеянии, о самовольной охоте, нарушении прав изобретателя. Значительно шире Ч. о. поставлено в английском праве, где большинство уголовных дел протекает без участия публичного обвинителя (ср. IX, 338 сл.).

В русском праве Ч. о. существовало по Суд. уставам 1864 г. и существует ныне по УПК 1922 г. в двух формах: 1) в форме обвинения *частно-публичного*, при котором дело может быть возбуждено по жалобе потерпевшего; но если эта жалоба подана, то дальнейшее течение дела происходит уже с участием прокурора, и потерпевшему не предоставлено права прекратить возбужденное дело отказом от обвинения или примирением с обвиняемым; таковы, напр., дела об изнасиловании, а по УПК также дела о самовольном пользовании изобретением, фабричными и иными промышленными и торговыми знаками, о нарушении авторского права (ср. XLI, ч. V, 273); 2) в форме *чисто-частного* обвинения, когда не только дело возбуждается лишь по жалобе потерпевшего, но и на суде обвинение поддерживается только потерпевшим; последнему принадлежит и право до момента вынесения приговора (или вступления его в законную силу, как это принято у нас) отказываться от обвинения или покончить дело миром; в таком положении в РСФСР в настоящее время находятся дела об умышленных легких телесных повреждениях, не причинивших расстройства здоровья, о насилках, не имеющих характера потяжки и об оскорблениях, как оловянных, так и в печати, наконец, о клевете. УПК УССР 1927 г. распространяет частный порядок обвинения также на дела о самоуправстве, на присвоение чуждого имущества и растрату его.

В прежней доктрине было высказано много теорий по вопросу о юридических основаниях, по которым государство должно признавать за потерпевшим право самоопределения в вопросе о преследовании некоторых преступлений. Так, указывалось, что частные преступления должны быть преследуемы лишь в том случае, когда сам потерпевший реагирует на них, ибо иначе трудно разграничить гражданскую неправду от уголовной; другие видели в этом некоторое снисхождение к потерпевшему, интересы которого могут еще сильнее пострадать от огласки, неизбежной при возбуждении дела (напр., по делам об оскорблении, изнасиловании); третьи указывали на маловажность дела и слабую заинтересованность в нем государства, на то, что не следует обременять этими делами органы публичного обвинения, так как сами потерпевшие в лучшей мере смогут добиться наказания виновных и т. д. Однако, попытке провести резкую грань между частными и публичными интересами не привели к успеху. Несомненно, напр., что охрана чести какого-либо ответственного должностного лица может быть осязаема с значительным публичным интересом; публичное преследование изнасилований (напр., групповых или повлекших тяжкие последствия) может диктоваться соображениями общественной безопасности и т. п. В виду этого резкое разграничение дел Ч. о. от дел обвинения публичного стало оглаживаться. Так, УПК РСФСР, следуя в этом отношении германскому праву, допускает, в случае наличия публичного интереса, как возбуждение дел Ч. о. прокуратурой, так и поддержание обвинения на суде ею (несмотря на отказ частного обвинителя), запрещая в таких случаях примире-

ние потерпевшего с обвиняемым. При таких условиях различие дел частных от дел публичного обвинения теряет свое абсолютное значение, и предоставление инициативы и активности по некоторым делам потерпевшему может быть рассматриваемо лишь как мера практического удобства, диктуемая интересами эконоимии сил и средств публичных органов.

Порядок расследования дел Ч. о. и судебного разбирательства их обычно является более упрощенным. Так, собиране необходимых доказательств возлагается на самого потерпевшего (дознание и следствие не производится), частная жалоба (см.) потерпевшего заменяет собою обвинительный акт или акт предания суду, судебному разбирательству может предшествовать попытка склонения сторон к миру, при невые потерпевшего на суд дело производится прекращается и т. д. УПК, сохранив порядок Ч. о. по ряду дел, не предусмотрел, однако, правил, могущих способствовать упрощению судебного процесса по этим делам. Он указывает лишь на то, что при невые потерпевшего по делам Ч. о. дело подлежит прекращению, если подудимый не будет сам просить о рассмотрении возбужденного против него дела по существу. УПК УССР предусматривает по этим делам сокращенную давность преследования в 3 месяца. Судебным органам приходится тратить много времени на эти дела, которые за последнее время составляли до 39% всех уголовных дел, рассматриваемых нар. судами. В связи с этим НКЮ заметил в проекте 1927 г. ряд значительных упрощений по этим делам. Дела Ч. о. должны направляться сначала в особые примирительные органы (товарищеские суды при предприятиях и учреждениях, примирительные камеры при сельсоветах и пр.); только при признании со стороны прокуратуры или суда (если в данной местности не организованы органы примирительного разбирательства) дела, имеющих общественное значение, оно должно слушаться в судебном порядке. В этих случаях потерпевший лишается права окончить дела примирением, хотя бы прокурор лично и не выступал на суде. С другой стороны, предполагается предоставить сторонам возможность окончить дела миром (где это будет допускаться) и после вступления приговора в законную силу, до обращения его к исполнению.

Некоторые осложнения в делах Ч. о. возникают в тех случаях, когда потерпевшим является несовершеннолетний (или вообще лицо недееспособное). В этих случаях право возбуждения преследования признается и за законными представителями недееспособного лица. Примирение с обвиняемым в таких случаях возможно лишь с согласия законного представителя потерпевшего, подавшего жалобу.

П. Любимский.

Частное право, см. *гражданское право*, XVI, 396 сл.

Частные поверенные, институт, просуществовавший в России до Октябрьской революции, см. *адвокатура*, I, 411/12.

Частные преступления. Древнее уголовное право знало лишь небольшой круг преступлений, преследуемых от имени государства или общества, большинство же даже таких серьезных деяний, как убийство, ранения, кража, присвоение и пр., преследовалось лишь потерпевшими по их инициативе, и взыскивавшиеся за совершение их виры или штрафы шли в пользу потерпевшего (ср. XII, ч. V, 288). Так, римское право, различая *delicta publica* и *delicta privata*, относило

к последним большинство преступлений против личности; кража у частных лиц также считалась Ч. п. и влекла за собою двойное, тройное и даже четверное возмещение стоимости украденной вещи. Большинство преступлений, перечисляемых в варварских законах VIII—IX вв., также являлись Ч. п. Лишь постепенно, с распространением понятия „королевского“ или „земского“ мира, отдельные личные и имущественные преступления стали рассматриваться как направленные не только против потерпевшего, но и против короля или публичной власти, и на ряду с возмещением потерпевшему стали влечь за собою применение публичных кар. Дольше других преступлений частный характер сохраняли сравнительно мелкие преступления против личности, как обиды (оскорбление, клевета) и легкие телесные повреждения. Они влекли за собою, обычно, пеню, шедшую в пользу потерпевшего. Так, у нас, по улож. о наказ. 1845 г., потерпевший мог взыскивать с обидчика бесчестье. До 1864 г. бесчестье можно было взыскивать и за неосновательный обмыск. Бесчестье допускалось взыскивать у нас старыми гражданскими законами (т. X, ч. I, ст. 667) в размере от одного рубля до 50 руб., смотря по положению обиженного, как альтернатива наказания за преступления против чести (обиды словесные и действия); оно просуществовало до самой революции, хотя на практике уже ранее вышло из употребления. Современное германское право до сих пор еще знает при некоторых преступлениях „буссу“, т.-е. денежное вознаграждение в пользу потерпевшего (проект герм. уг. улож. 1927 г. предполагает отмену ее). В английском праве оскорбление и незаконное лишение свободы до сих пор влечет штраф в пользу потерпевшего, размер которого определяется присяжными. В настоящее время штраф в пользу потерпевшего вышел из употребления и по тем преступлениям, которые ранее относились к категории „частных“; за потерпевшим признается лишь право возбуждения дела исключительно по своей жалобе, и ему дается возможность примирения с обидчиком во время процесса (см. *частное обвинение*). П. Любимский.

Частота (статист.), см. ХLI, ч. IV, 419. Ср. ХLI, ч. VII, 331/32.

Частуховые, Alismaceae, сем. однодольных растений, из пор. Helobiae, водяные или болотные, укореняющиеся, иногда плавающие растения, б. ч. многолетние и крупные. Наиб. обычные виды: *частуха*, *Alisma plantago*, распространенная как в сев., так и в южн. полушарии, с клубнеобразным корневищем и белыми или слегка красноватыми цветками, собранными в крупную пирамидальную метелку; *стрелолист* (см.) и *сусяк* (см.).

Частушка, особый жанр русского фольклора, известный в крестьянской среде под названиями: прибаутка, припевка, пьесня, ихахошка, саратовска, прибатора и т. д. В качестве самостоятельного фольклорного жанра Ч. выступает более или менее заметно с конца 80-х годов прошлого века. Одним из первых, обративших внимание на Ч., был Г. И. Успенский, написавший в № 110 „Русских Ведомостей“ за 1889 г. заметку „Новые народные стишки“, в которой говорил следующее: „Собрав эти „частушки“ с такой же тщательностью, как собираются статистические сведения о всяких мелких подробностях хозяйства в крестьянском дворе, и разобрав их соответственно тем сторонам народной жизни, которых они касаются, мы имели бы точное представление о нравственной жизни народа“. И эта едва ли не первая характеристика значения Ч. находит полное подтверждение в последних работах по русскому фольклору. Ч. — зеркало современной деревенской действительности. Внешне — это короткие, обычно четырехстрочные (редко 2, 6, 8-ми) песенки, написанные четырехстопным хорем или ямбом, попарно рифмующиеся и отличающиеся быстрым, учащенным темпом исполнения. До 70% всех Ч. воспевают, однако, любовное томление милой и милого, имеющих в Ч. особые наименования (матаня, ягодина, драля и т. д.). Такие Ч. обычно поются девушками на беседках и обуславливают собою своеобразный песенный флирт. Нередко Ч. поется под пляску на деревенской улице, сопровождаемая переборами „тальянки-венки“ и даже без музыкального сопро-

вождения („кадрельные Ч.“). Остальной процент Ч. падает на хулиганские, бытовые и шуточные мотивы, из которых последние поются даже пожилыми крестьянами. В настоящее время Ч. поются решительно повсеместно. Некоторые становятся достоянием всего Союза, живут и распеваются долгие годы, другие (главным образом любовные) являются недолговечным продуктом породившей их местности. В основе любовной Ч. часто лежит поэтический параллелизм, при чем первые 2 строки заключают тот или иной образ, обычно из мира душевных явлений, а вторые 2 строки раскрывают соответствующее этому образу душевное состояние. Почти всегда большую роль в технической структуре Ч. играет музыкальный шаблон, под который подгоняется каждая вновь создающаяся „прибаутка“. Этот музыкальный шаблон и обуславливает четырех-строчность Ч. (при 8 и 12 строках мы имеем обычную в народном творчестве контаминацию). Лишь за последние годы приступлено к изучению как структуры, так и тематики Ч., являющейся до сего времени все же еще далеко неисследованной.

Литература: Сборники под редакцией Е. Н. Елеонской (М., 1914), П. А. Флоренского (Кострома, 1910), В. И. Симакова (Ярославль, 1913), В. А. Водорского (Владимир, 1914), Н. Захарова-Манского (М., 1928 и 1927). См. ряд статей А. Н. Смирнова-Кутачевского („Печ. и Рев.“, 1925 и 1928), Ю. М. Соколова („Живн“, № 1, 1924), в № 1—3 журн. „Кудожественный Фольклор“ (М., 1926 и 1927). Н. З.-М.

Часы. В глубокой древности, уже на первых ступенях развития человек стремился создать приборы для измерения времени.

Наиболее примитивный из них — *гномон* (см.). Позднее эти Ч. превратились в научный прибор „меридиан“ („meridienne“), служащий для определения точного полдня. В глубокой же древности мы находим *солнечные Ч.* — помещенный на стене указатель и ряд делений, соответствующих падающей в разные часы два тени. Недостаток таких Ч. ясен — их показания возможны лишь при солнце и различны в зависимости от времени года (разница доходит до получаса). Несмотря на это, солнечные Ч. дошли до нашего времени, хотя скорее как украшение, чем как действительное средство протекшего времени (рис. 1).

Желание овозможить при неудобств, представляемых солнечными Ч., привело к созданию *лесочных Ч.* (рис. 2), употребляемых и в настоящее время для измерения коротких промежутков времени. Так как струйка мелкого песка, перетекающего из верхней части прибора в нижнюю, достаточно равномерна, то в *клевсидре* песок заменяет водой, падающей в резервуар с делениями. Прибор этот встречается в Египте еще до н. э. и был распространен особенно в Вавилоне. В течение более 1.000 лет делались попытки к его усовершенствованию, попытки, приведшие, наконец, к применению

колес. В X в. рождается часовое производство, в существенных чертах легшее в основу современного. Монах Герберт (970—1003), ученый математик, избравший папой под именем Сильвестра II, пер-

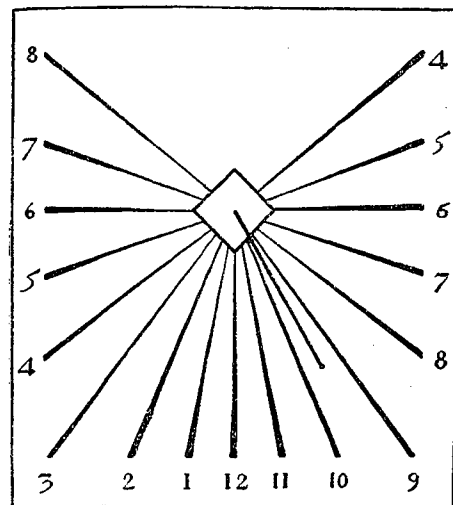


Рис. 1.

вый применил гири как двигатель, создал спуск и использовал маятник. Последние органы позволяют в любой момент прекратить движение, и, с другой стороны, качания маятника дают желаемое деление времени. Прелание говорит, что в 998 г. Герберт построил такой механизм в Магдебурге. Но в течение 250 лет мы не находим нигде следов часовых механизмов, приводимых в движение гирями.

На всем протяжении средних веков встречаются исключительно солнечные и песочные Ч. и часы, и в дошедшей до нас литературе название „часы“ применяется к этим приборам.

Самые ранние Ч. современного типа упоминаются снова лишь в XIV в. Судя по описаниям хронистов, Richard Vallingfort, аббат, живший в Англии, построил около 1328 г. такие Ч., которых до того еще не видела Европа. В 1350 г. Jean de Dondis, доктор и астроном в Падуе, прославился созданием Ч., показывающих час, день, месяц и праздники в течение года, а равно движение солнца, луны и планет. Этот шедевр сделал то, что Dondis более известен под кличкой „Horologius“ (часовщик).

Из всех Ч., упоминаемых в XIV в., наиболее известны Ч., построенные Henri de Vis, которого Карл V Музрый, король Франции, выписал из Германии. Ч. эти были помещены в королевском замке (Palais de Justice) в Париже. Об этих Ч. сохранилось больше всего данных. Они приводились в движение гирей, приежающей к веревке, намотанной на вал. При опускании гири вал приходит во вращение и через ряд промежуточных шестерен вращает вертикально расположенное храповое колесо с зубцами, одна сторона которых параллельна оси вращения. Это колесо встречает поочередно ту или другую лопасть, насаженную на вертикальном

стержне, и тем самым останавливает спускающую гирю (рис. 3). Вверху стержня прикреплен брусок с подвижными к нему подвижными гирями; благодаря инерции этого маятника вращение оси делается более медленным. Позднее этот брусок был заменен настоящим маявочком, получившим название „балансира“ и подвешенным на двух шпурках, округление и раскручивание которых вызывало поочередное движение лопастей. Это приспособление не давало возможности точной регулировки хода и все же сохранилось без значительных усовершенствований вплоть до XVI в. К 1400 г. все главные города Европы имели башенные Ч., иногда даже по несколько. В хронологическом порядке их можно назвать так: Дуа, Павия, Страсбург, Генуя, Флоренция, Регенсбург, Вена, Шартр, Феррара, Фрейбург в Брейслеу, Вацлавский, Вестминстер, Кольмар и, наконец, Париж. Число их увеличивается в XV и XVI вв. Применение маятника явилось переворотом в первоначальных механизмах. Маятник дает периодическое движение, особенно пригодное для измерения времени. Это открытие и применено его в Ч. принадлежит Галилею (1586). С этого момента начинается эра современных Ч., и все сделанные позднее механические изменения, не затрагивают установленные Галилеем принципы.

В то же время Ч. делаются научным прибором и служат для астрономических наблюдений. Гюйгенс в 1656 г. изучает математически движение маятника и изобретает циклоидальный маятник. Он же делает опыты создания морских Ч. В 1876 г. Baglow и Quate изобретают Ч. с ретепичной и применяют это новшество к комнатным Ч. В это же время замечают, что изохронизм маятника имеет место лишь при слабых качаниях его, и в 1890 г. Clément, лондонский часовщик, изобретает спуск, ограничивающий колебания малыми дугами. В Англии же в 1715 г. Graham вносит усовершенствования в спуск, острившиеся и в наших Ч., и изобретает уравнительный маятник. В 1717 г. Julien le Roy представляет Королевской академии наук в Париже другой тип уравнительного

маятника, близкого к маятнику Harrison'a. Повидимому, к этому времени задача часового механизма разрешена, и все стремления направлены к тому, чтобы освободиться от влияния изменений температуры. Работы Ferdinand Berthoud, Louis Berthoud, Lepaute и др. привели к современному совершенству (башенных Ч., где дневная равнина хода не превышает 0,006 секунды).

Что касается переносных Ч. и карманных — их прогресс был более медленен. В переносных Ч. спирально намотанная пружина помещается в барабан, вращающийся при растяжении (разматывании) пружины. К этому барабану прикреплены первая шестерня, приводящая в движение целый ряд других. Ни автор, ни время этого изобретения неизвестны. Первые карманные Ч. появились около 1500 г. в Нюренберге — „нюренбергское яйцо“, но настоящий механизм, позволяющий более или менее точно определение времени, принадлежит Huygens'у, сделавшему в этой области то, что Галилей сделал для башенных Ч. До Huygens'a карманные Ч. были изысканным предметом роскоши с ярким отпечатком ренессанса, и только ко времени Людовика XIV они входят в обиход.

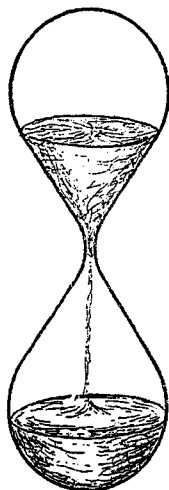


Рис. 2.

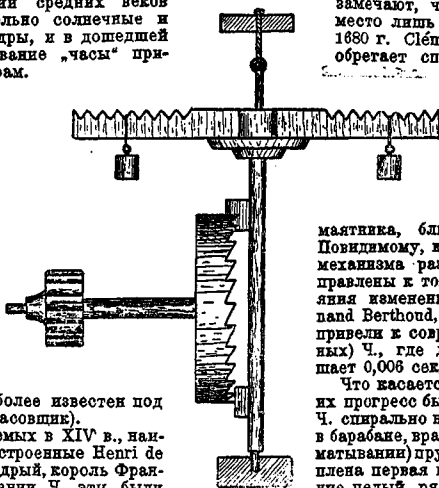


Рис. 3.

Что касается внешнего вида башенных, городских Ч., то строители их создавали целые памятники, используя библейские сцены, взятые с картин Леонардо да Винчи, Рафаэля и др., или же воспроизводя мифологические сюжеты. Часто механизмы приводили в движение целые профессии (напр., Ч. в Берне) или отдельные фигуры (Ч. в Венеции). В это время стали делать каминные Ч., Ч. на под-

жимается пружиной к этому храповичку. На той же оси вращается колесо А. Во время завода, т.е. подъема груза Р помощью рукоятки, действующей на вал, обочка скользит по зубцам храповика; при опускании же груза вместе с вращением вала К вращается и колесо А.

Передача, изображенная колесами А, В, С и шестеренками а, в, с, имеет целью уменьшить движу-

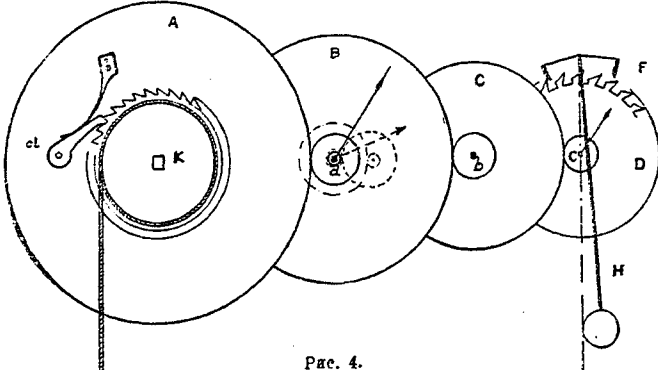


Рис. 4.

В применении к малому формату, на основе трудов Huysens, его „horologium oscillatorium“, часовое дело развивается, и Hook строят первый анкерный спуск.

Часовщик Graham одновременно с изобретением спуска для башенных Ч. изобретает цилиндрический спуск для карманных. Он применяется и в настоящее время. За несколько лет перед тем Patio в Женеве применяет рубин для подшипников вращающихся осей шестерен. Работы Berthoud, Pierre Leroy, Thomas Mudge, Arnold, Bréguet дают крайне точные приборы, производимые лишь в XIX в.

В 1863 г. Jean Villagrosau исследует способы выравнивания (компенсации) балансов в карманных Ч. и печатает в аналах парижской обсерватории их теорию. Но и это выравнивание (компенсация) изменения размера от температуры) все же далеко от совершенства, и только в первые годы настоящего века Charles Ed. Guillaume строит выравнивательные плоские маятники-балансиры из двух сплавов — инвара и дугни. В 1921 г. он находит новый сплав, не изменяющий свою упругость при изменениях температуры — „элинвар“. Из него делаются спиральные пружины (волоски) к балансам, ход таких Ч. очень регулярен при всяких температурах.

Работы Philippe'a в 1864 г., давшего полную теорию регулирующих спиралей, а также труды Caspari, Andrade Ditsheim позволили в наши дни строить механические часы и не вполне совершенные, все же близкие к тому.

Кроме усовершенствований механизма, направленных к достижению правильности хода, кроме введения в механизм осложнений в виде боя (рететивный), показаний чисел, месяцев, фаз луны и пр., современная техника позволяет создание таких шедевров, как выставленные в 1900 г. Ditsheim'ом часы, диаметр которых был 6,75 мм. и весь механизм весил менее грамма (0,95 centigr.). В 1927 г. Lucien Gollay подарил часовой школе в Vallée de Joux сделанный им Ч., правда диаметром в два раза большим, но за то обвивающие часы, четверти и минуты. О точности работы можно судить, напр., по тому, что шестерня четвертой диаметром в 3 мм. имеет 15 зубьев.

Башенные, стенные и настольные Ч. имеют четыре главных органа: *двигатель, передачу (колеса), распределитель (опуск), регулятор (маятник)*. Рис. 4. представляет схематически расположенными один за другим эти органы. Двигатель имеет задачей развивать необходимую для поддержания хода силу; он состоит из груза Р, подвешенного к шпуре, прикрепленному другим концом к валу К. На этом валу насажено храповое колесо с трехугольными зубцами; собачка, поворачивающаяся на оси, при-

шную силу так, чтобы спуск получил лишь очень малую долю ее. Разные скорости шестерен служат для показания делений времени. Зубчатка А вращает шестерню а с большой скоростью; колесо В, неизменно связанное с а, вращает в и С. С вращает с; с каждой передачей скорость вращения увеличивается, и уменьшается сила. Обычно на оси а помещается минутная стрелка и на оси с — секундная.

Если последовательные заводки механизма должны быть редки, между двигателем и шестерней а помещают одну или несколько дополнительных шестерен, увеличивая одновременно груз Р, но с таким расчетом, чтобы сила, действующая на маятник, оставалась все же постоянной. Распределитель, или спуск, состоит из храпового колеса D с особыми зубцами, зацепляемыми попеременно двумя связанными вместе лопастями (крючками якоря), находящимися в соединении с маятником. Распределитель передает маятнику ту часть ускорения двигателя, которая доходит до него через ряд зубчатых передач, часть крайне малую, но все же достаточную для того, чтобы поддерживать его качания, несмотря на сопротивление — трение и пр. При каждом качании маятника освобождается зубец храпового колеса и передает касавшейся другого зубца лопасти (оконечности якоря) некоторый импульс; при следующем качании повторяется то же явление, но уже с противоположной оконечностью якоря и т. д.

Маятник состоит из массивной чечевицы, помещенной на конце металлического или деревянного стержня, качающегося под действием силы тяжести. Качания изохронны, т.е. время их независимо от амплитуды, при условии, что таковая не велика.

Для показания „часов“ достаточно ввести дополнительные шестерни, соответственно уменьшающие скорость вращения. Чтобы вращение часовой стрелки происходило в ту же сторону, что минутная, необходимо включение двух дополнительных шестерен.

Перевод часовой стрелки делается при помощи квадрата, находящегося на конце оси первой из дополнительных шестерен. При этом шестерня насаживается на ось а с легким трением, рассчитанным так, что общее движение механизму улегает ее, но в то же время ее можно вращать отдельно, не останавливая весь ход Ч. Если изготовление Ч. с математически точным делением времени не представляет больших трудностей, то реализация равномерного хода не легка, так как трудно охранить маятник от влияния изменений температуры, меняющего его длину и, следовательно, бы-

строту качаний; целый ряд способов применяется с этой целью: *уравнительный маятник* со ртутью, решетчатый маятник, маятник со стержнем с неизменяемой длиной. В первом случае чечевица маятника заменяется сосудом со ртутью, где изменения температуры вызывают изменения уровня ртути, соответственно изменению длины стержня. Во

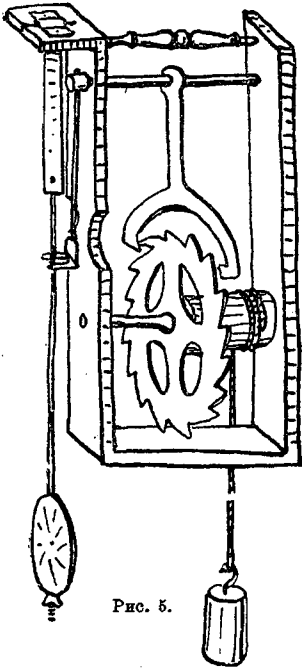


Рис. 6.

втор. случае стержень маятника образован рядом прутьев из различных металлов, подобранных так, что изменения их длины при изменениях температуры происходят в различных направлениях, и тем в результате сохраняющих неизменной общую длину всей системы. Наконец, третий способ, наиболее простой и аналогичный первому, состоит в применении металла „инвар“ — сплава стали и никеля (38% никеля), с малым коэффициентом расширения. Небольшое изменение длины такого стержня уравновешивается изменением положения латуной чечевицы, регулируемой

гайкой на конце стержня. Это уравновешивание встречается не во всех Ч., и монументальные Ч. в общественных зданиях, подверженных сильным колебаниям температуры, имеют просто стержень маятника из сухого дерева, дающего вполне удовлетворительные результаты. Часто гайку для движения Ч. заменяют спиральной пружиной.

Карманные Ч. Из четырех органов предыдущих Ч., два слишком громоздки — двигатель и регулятор — и непригодны для карманных. Постоянная сила тяжести заменяется здесь медленно расширяющейся пружиной (рис. 6), помещенной в коробке А,

В башенных Ч. качание маятника регулировалось скручиванием двух шнуров, в карманных же Ч. это достигается при помощи пружины, согнутой в форме спирали Архимеда. Эта пружина одним концом закреплена на втулке, связанной с качающейся осью баланса; другой конец прикреплен к ползушке, помещенной на мостике, поддерживающем ось баланса, и называемая регулятором у баланса. Последний оборот спирали имеет особую форму, разработанную Phillips в 1864 г. и позволяющую спирали развертываться концентрично и сохранять ее центр тяжести на оси во все время движения баланса (рис. 7). Эта так называемая „наружная“ кривая

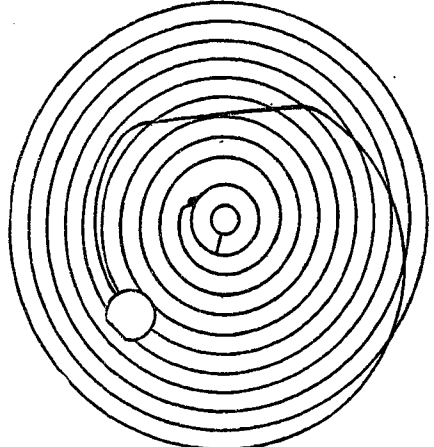


Рис. 7.

помещается в плоскости высшей, чем спираль. Часовщики называют эту кривую „кривая Бреге“, так как французский часовщик Бреге первый построил ее, убедившись на опыте в ее регулирующей способности. Но колебания баланса больше, чем качания маятника, и при том амплитуда их переменчива, так как распрямление пружины развивает усилие, постепенно уменьшающееся. Между тем необходимо, чтобы времена колебаний были одинаковы, несмотря на разницу в амплитуде, что теоретически возможно; но это трудно осуществить в карманных Ч., благодаря ничтожности размеров и тонкости их органов. Так как движение баланса в значительной мере независимо от спуска, то в карманных Ч. последний отличается от башенного целым ря-

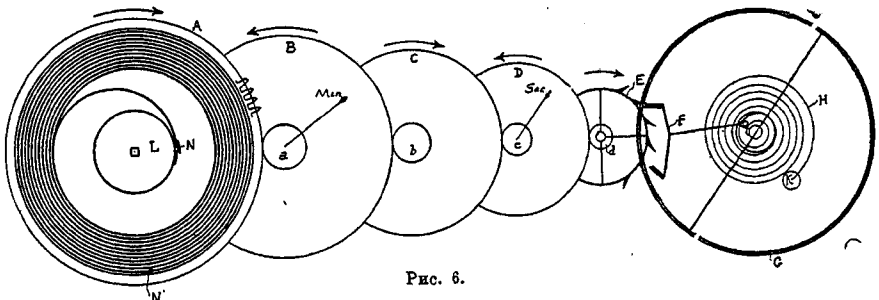


Рис. 6.

снабженной по окружности зубьями и образующей первое колесо в системе шестерен А, В, С, D, и а, с, с, d. В основе регулятора лежит плоский маятник, в котором плечи с грузами, регулирующими своим положением движение, заменены колеском баланса с вилками, позволяющими изменять его радиус.

дом мелких конструктивных деталей. И здесь существует влияние изменений температуры и, следовательно, необходимость их компенсации, несмотря на то, что расширения отдельных частей регулятора в известной мере здесь взаимно компенсируются. [Все же упругость спирали меняется с температурой

и нарушает правильность хода Ч. Villargseau разработал тип баланса из двух металлов—два спаянных вместе кольца, латунное снаружи и стальное внутри, разрезанных около рычага. При повышении температуры латунь расширяется больше, чем сталь, и тем самым сжимает кольцо в месте разреза и уменьшает его диаметр, что уравнивает изменение упругости спирали. Перемещающая регулирующие винты вдоль рычага, возможно увеличивать или уменьшать момент инерции колеса. Эта система достаточно для обыкновенных Ч., но далека от совершенства, дачая компенсацию лишь при крайних температурах и оставаясь без влияния при средних. Замена обыкновенной стали в балансе сталью, изобретенной Ch. Ed. Guillaume, позволяет достичь совершенства, но крайне удорожает прибор. В своих изысканиях Guillaume применял и к спиральным металлам «элинивар», нечувствительный к изменениям температуры, что дало близкие к идеалу результаты.

В настоящее время в карманных Ч. употребляются спуски преимущественно трех систем: цилиндрический, якорный и свободный. Цилиндрический употребляется уже сравнительно редко, преимущественно в дешевых Ч. Наиболее распространены якорный (анкерный) спуск, показанный на рис. 6; в самых дорогих Ч. и хронометрах употребляется так называемый свободный спуск более сложного устройства.

Дополнительные колеса и здесь, как в багнетных Ч., приводят в движение часовую стрелку, но перевод ее делается через головку Ч. при помощи ряда зубчатых зацеплений.

Другая система шестерен вращает *l* — ось барабана и служит для заводки Ч. Переход от одной группы шестерен к другой достигается выталкиванием или вдвиганием стержня заводной головки.

Все внимание конструкторов Ч. направлено на достижение правильности хода, и ежегодные конгрессы, устраиваемые обсерваториями Kew-Teddington в Англии, Besançon во Франции, Neu-hâtel и Genève в Швейцарии, имеют задачей проверку достигнутых усовершенствований в этой области. Импортируются производятся на хронометрах—карманных, судовых (de bord) и морских (de marine). Первые обыкновенного формата Ч., вторые — переносные Ч. в деревянной коробке и размером немного больше карманных. Морской хронометр является строго научным прибором большого формата, подвешенным на кардане в футляре из красного дерева. Его ход отличается от обыкновенных Ч. тем, что его спуск отбывает полсекунды, в то время как другие типы хронометров дают 5 ударов в секунду. Кроме того, для получения абсолютно одинаковой амплитуды колебаний балансира и достижения правильности хода, в этих хронометрах применяется улитка (fusée), употреблявшаяся в Ч. XVIII в.

Эта улитка видна на рис. 8 и состоит из конуса с винтообразной дорожкой, на которую наматывается пелочка по мере разматывания пружины в барабане, находящемся рядом. Обычно стараются достичь того, чтобы при полном заводе пружины вся цепь была намотана на конус до самого малого диаметра. Таким образом, действие пружины будет одинаково как при растянутом, так и при натянутом положении, так как радиус конуса изменяется соответственно натяжению. Приспособление для зацепления позволяет производить заводку Ч. при помощи квадрата у конуса, вращающего его незави-

симо от шестерни, помещенной у его основания, и, наоборот, при растяжении пружины шестерня вращается одновременно с конусом. Таким образом, морские хронометры дают наиболее регулярный ход, которому содействует еще то, что положение их

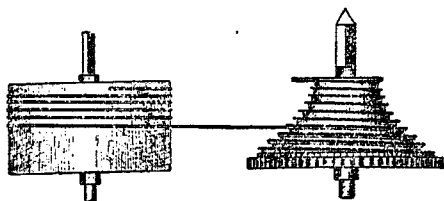


Рис. 8.

остается благодаря карданному подвесу неизменно горизонтальным. Характерной особенностью качества хронометра является его «суточный ход», т.е. число секунд и долей секунды, на которые хронометр уходит вперед против точного времени (ход отрицательный) или отстает от него (ход положительный) в течение суток. Важна при этом не столько абсолютная величина хода хронометра, сколько малая зависимость его от температуры. Для определения хода хронометра ежедневно в определенном часе определяется его «поправка», т.е. число минут, секунд и долей секунды, которые нужно приложить или вычесть из показания хронометра, чтобы знать верное время. Поправка определяется путем сравнения показания хронометра с показанием таких Ч., поправка которых известна по наблюдениям явлений, происходящих от суточного вращения небесного свода. Изменение поправки за один сутки есть суточный ход хронометра.

Разнообразие типов карманных Ч. бесконечно и изменяется с модой. Уже давно в конструкцию их введен бой часов, четвертый и даже пятый при нажатии на особую кнопку, помещенную на ободке коробки. Наконец, делаются часовые механизмы, автоматически записывающие отсчеты времени на бумажной полоске, т.е. так называемые хронографы (см.). Ч., отсчитывающие доли секунды, с кнопочным пуском и остановом, называются секундомерами.

Опишем теперь подробнее некоторые детали Ч.

В стенных и настольных Ч. до сих пор употребляется спуск Грамма; он изображен на рис. 9. Ланка *sg* и *re* очерчены по дуге круга, центр которого находится в центре качания якоря *a*. На рис. предполагается, что якорь идет справа налево; в это время ланка *sg* скользит по верхушке зубца *k*, и в это время спусковое колесо стоит неподвижно. Когда конец ланки *g* сойдет с вершины зубца *k*, то этот последний, движимый гирей или пружиной, надавливает на поверхность *gl* ланки и этим подталкивает ее, возмещая ей ту энергию, которую якорь и маятник теряют вследствие трения и пр. Когда ланка покинет поверхность *gl*, то колесо и якорь становятся свободными, якорь и маятник начинают колебание слева направо. В это время правая ланка *re*, сперва скользящая по внешнему очертанию зубца, падает затем в углубление, и колесо, повернувшись на небольшую

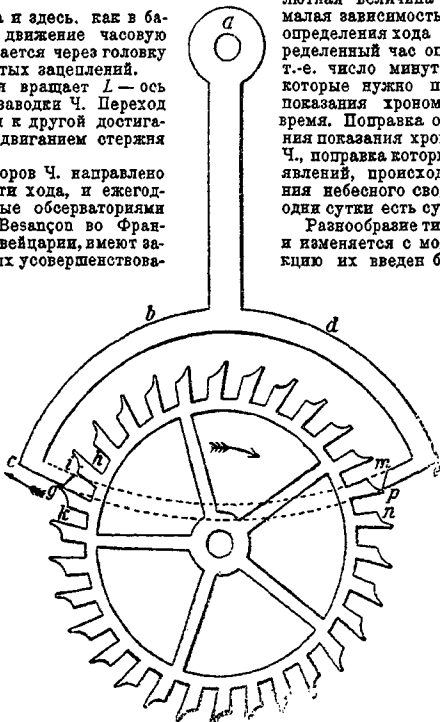


Рис. 9.

угол, опять останавливается. Затем, при размахе вправо, лапка *re* получает от поверхности зубца толчек, возмещающий потерю энергии, после чего освобождает не надолго колесо, которое немного поворачивается, и затем опять повторяется тот же процесс на левой стороне и т. д.

Один из лучших спусков, употребляемых для карманных Ч., показан на рис. 10. АОZ есть якорь, связанный с рычагом ADE. Якорь вращается вокруг точки A. Лапка якоря O и Z сцепляются с зубцами

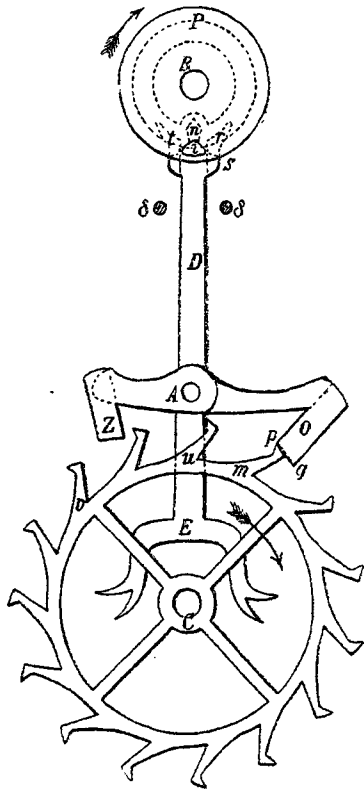


Рис. 10.

m, n, v спускового колеса. Верхний конец рычага AD имеет три выступа или рожка, *r, n, i*; рожки *r* и *i* находятся в плоскости якоря АОZ, а третий рожек *n* возвышается над этой плоскостью и расположен параллельно ей. Выпуклый конец рычага обнимает свободно ось колеса C и служит только в качестве противовеса, чтобы центр тяжести якоря лежал на ось вращения A.

На валу баланса укреплен диск P, несущий штифт *l*, поднимающийся так высоко, что он может быть захвачен штифтами *r* и *i*. Еще выше, на валу B укреплен второй диск, параллельный первому, указанный на рис. пунктирным кругом между B и P. В этом диске сделан вырез, в котором, при нормальном ходе Ч., свободно помещается рожек *n*. Наконец, для ограничения движения якоря имеются два предохранительных штифта *γ* и *δ*.

Действие спуска следующее. На рис. зубец *m* спускового колеса только что начинает действовать на поверхность *pd* якоря. Вследствие этого сторона *s* вилки якоря или рожек *r* упирается в штифт *i* и этим сообщает балансу толчек, восстанавливающий потерю им энергии. Когда зубец *m* покинет поверхность *q*, то почти в то же время другой конец якоря *z*

придет в соприкосновение с зубцом *v* спускового колеса. Когда зубец *v* начинает действовать на поверхность зубца *z*, то левый рожек *i* вилки *Ds* упирается в штифт *i* до тех пор, пока *v* и *z* расцепятся и следующий зубец *n* начнет действовать на лапку O. Предохранительный рожек *n* препятствует задержке в движении маятника, если вследствие сотрясения якорь AD покинет свое положение ранее, нежели штифт *l* возвратится в вырез между рожками *r* и *i*.

Так называемые «свободные» спуски, употребляемые в лучших карманных Ч. и хронометрах, имеют целью сделать качания баланса почти независимыми от действия спуска и позволить ему качаться свободно, почти без всяких сопротивлений.

Опишем один из свободных спусков, рис. 11. Ось вращения спускового колеса обозначена через *a*, ось же баланса — через *c*; на ней, кроме баланса и спиральной пружины, укреплено два параллельных между собой диска, из которых больший *f* несет так называемый большой подъемный камень *β*, а меньший *s* — малый подъемный камень *α*. Радиальные продолжения действующих плоскостей обоих камней образуют между собой угол

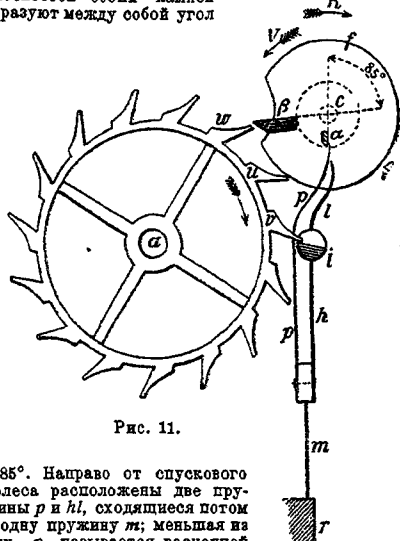


Рис. 11.

в 85° . Направо от спускового колеса расположены две пружины *r* и *hl*, сходящиеся потом в одну пружину *m*; меньшая из них, *r*, называется расцепной пружины, а большая *hl* — задерживающей. На пружине *hl* укреплен вырезанный немного более чем наполовину круглый штифт или цилиндр *i*, называемый покоящимся камнем, который так высоко поднимается над плоскостью пружин *hl* и *r*, что острия зубьев *u, v, w* по временам могут упираться в него и тем задерживать вращение колеса. Если теперь заметим еще, что только зубцы колеса могут действовать на большой камень *β*, в остальном же этот камень может двигаться вместе с маятником свободно, так как пружины *r* и *hl* лежат ниже его, так, что малый камень *α* происходит в соприкосновение только с концом расцепной пружины *r*, то действие спуска представляется теперь следующим образом. Зуб *v* спускового колеса упирается в покоящийся камень *i*, и спусковое колесо этим задержано от вращения, которое происходит под действием главной пружины в направлении стрелки. Баланс и с ним диски *f, s*, совершая качание, идут сейчас по направлению стрелки *V*, и малый камень *α* начинает давить на конец расцепной пружины *r*. При продолжающемся давлении пружины *r*, наконец, настолько отодвигается в сторону, что в этом движении принимает участие и пружина *hl*, покоящийся камень *i* удаляется от зуба *v*, спусковое колесо делается совершенно свободным и не имеет никакой связи с системой, которая качается вокруг оси баланса. Вскоре после этого большой камень *β* перемещается настолько, что на

него начинает действовать зуб w и тем возмещает баланс потерянную им энергию, после чего зуб u приходит в положение, которое перед тем занимал зуб z . Обратное качание маятника по направлению

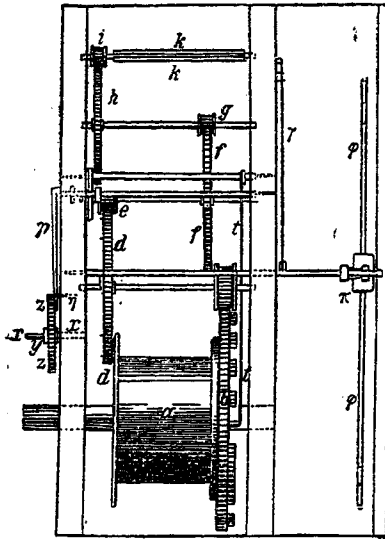


Рис. 12.

отрезки R заставляет малый камень a только немного прогнуть тонкую пружину p , и это сопротивление почти незаметно в сравнении с сильной удерживающей пружиной h и не оказывает на нее никакого действия.

Опишем теперь один из самых употребительных боевых приборов для стенных часов и настольных Ч. Он изображен на рис. 12, 13 и 14. a есть барабан, на который навит шнур, движущий боевой механизм. Колесо b приводит в движение шестерню c , сидящую на одном валу с штифтовым колесом d , имеющим восемь штифтов, давящих на лапку z , удерживаемую на валу боевого молоточка β . Вторая лапка α , сидящая на том же валу, управляет при подъеме молоточка в пружину γ , которая, как скоро подъемный штифт покинул лапку a , совершает быстрое опускание, и молоток бьет в боевую пружину φ (рис. 12). Зубчатая окружность колеса d сцепляется с зубцами колеса e , на оси которого сидит храповик, в который управляет собачка g . На колесе e имеется семь зубцов, так что оно совершает один оборот в то время, как колесо d поворачивается на расстояние между двумя соседними штифтами, так как на колесе d имеется пятьдесят шесть зуб-

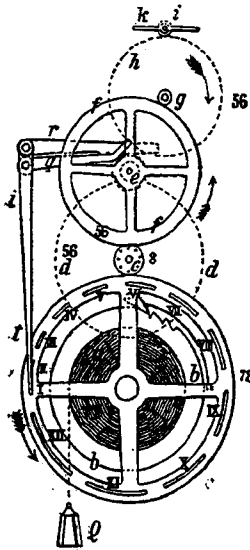


Рис. 13.

ков. Для поднятия собачки g служит рычаг pq , получающий движение от часового колеса z . Колесо h , имеющее штифт o , приводит в быстрое движение воздушные крылышки k , при вращении которых сопротивление воздуха растет так быстро, что вследствие его вращение боевого механизма почти мгновенно становится почти равномерным. Затем имеется боевое колесо, на котором нанесены римские цифры от I до XII (рис. 13); по его окружности имеется большой высоты барабан, в котором сделаны прорезы, длины которых пропорциональны числам 1, 2, 3 и т. д. до 12, пропилы же между этими частями все одинаковы и небольшие. Выступы барабана тем долее держат приподнятым длинный рычаг t , составляющий продолжение собачки g , чем большему числу часов соответствует их длина и тем более ударов, как сейчас увидим, сделает молоточек.

Весь этот механизм действует следующим образом. За несколько времени до начала боя штифт b часового колеса z прикасается к загнутому концу рычага p , приподнимает этот рычаг, с ним плечо q и собачку g , освобождая храповичек e . Вместе с этим оконечность рычага t выходит из впадины боевого колеса и препятствует собачке g опять опуститься в зубцы храповика. Благодаря всему этому колеса механизма совершают лишь очень малый поворот, достаточный, однако, для того чтобы штифт o колеса h привел вперед в положение загнутым сверху концом плеча q .

Этот период стояния механизма продолжается лишь до тех пор, пока штифт b совершенно не покинет плеча p ; это плечо падает, захватывает с собой плечо q , и штифт не встречает более никакого препятствия. Механизм приходит в движение, и молоточек бьет до тех пор, пока плечо t поднято. Когда оно опять западет в пропил, тогда собачка g опять западает в храповик e , и механизм останавливается.

В будильниках боевой механизм освобождается не каждый час или полчаса, в зависимости от правильного хода Ч., а освобождается по желанию пользующегося будильником. Он ставит особую стрелку на циферблате на тот час, в который желает быть разбуденным, и тогда, в это именно время, боевой механизм освобождается от защелки и бьет или звонит более или менее продолжительное время.

Электрические Ч. В середине XIX в. стали применять электричество для передачи времени на расстояние. Уже ряд городов имеет такие удивительные Ч. С этой целью имеются основные Ч. с обычным механизмом, передающие на манулы в минуту при помощи электрического тока движение на места колесам, связанным непосредственно или при помощи передач с электро-магнитом и со стрелками. Попытка заменить обычную двигающую осялю электрическим током, действующим на маятник, была сделана в 1840 г. английским Вайд; затем швейцарец Нирр построил первый электрической службы. С этого времени появилось целый ряд систем, среди которых надо упомянуть Ч. Ferry, в которых ему удалось сделать колебания маятника одинаковой

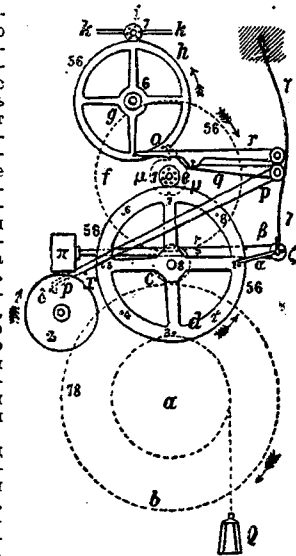


Рис. 14.

амплитуды, отсутствие чего являлось главным недостатком у его предшественников. Он достиг этого тем, что его маятник во время полного колебания остается совершенно свободным, не касаясь ни одной части механизма.

Надó заметить, что в электрических Ч. обычно стремятся скорее к их автоматической заводке, чем к непосредственному движению при помощи тока. Эта заводка производится периодически по мере размотки пружины. Все эти Ч. основаны на том, что замыкание тока действует на якорь электромагнита. Якорь связан с собачкой, опирающейся на храповик, вращающийся в сторону заводки пружины. Такая заводка может производиться ежесекундно, и регулятор при посредстве колеса и спуска получает постоянный импульс. На этом же принципе основаны и автомобильные Ч., пользующиеся током от аккумуляторов. Все же надó признать, что, несмотря на массовое производство в последние годы, такие Ч. далеко уступают Ч. с обыкновенным механизмом в отношении правильности хода. Применением электрического тока к Ч. достигается известный синхронизм, что представляет не малый интерес, особенно в уличных Ч. Наконец, беспроводный телеграф позволяет автоматическую установку Ч. и тем самым широко распространяет точное время.

Промышленное развитие. Часовая промышленность в Европе сосредоточена около Юры, захватывая здесь пограничные области Швейцарии, Германию и Францию. В начале центром служила Женева, особо оживившаяся благодаря притоку французских эмигрантов после отмены Нантского эдикта (1685). Постепенно ряд юрских деревень, пользовавшихся долгими зимами, начинают заниматься изготовлением Ч. Рабочие группируются, и образуются промышленные центры, среди которых Chaud-de-Fonds становится вторым по размеру. С этого времени производство увеличивается, вводится разделение труда, при чем Женева и Париж сохраняют монополию художественной отделки. В конце XVIII в. Жару одадет часовую фабрику, существующую и сейчас, где производятся отдельные части механизма, сборка которых (ручная) делается особыми мастерами. В Германии, в Шварцвальде, появляются громадные фабрики будильников и небольших настенных Ч. Около 1860 г., благодаря применению американских машин, развивается массовое производство; открываются специальные часовые школы, где рядом с приготовлением мастеров-специалистов преподается и художественная отделка Ч., а равно и часовое машиностроение, что позволяет конкурировать с Америкой. Швейцария специализировалась на изготовлении карманных Ч. для браслетов, крупные же часовые механизмы—настенные, будильники, каминные и пр.—делаются преимущественно во Франции и Германии, при чем Париж стоит во главе в смысле художественного вкуса.

О размерах европейского производства можно судить по следующим цифрам:

Вывоз в 1927, г.]	Золотые франки
Франция	22.200.000
Германия	60.700.000
Швейцария	270.862.000
Англия	2.168.750
Соединенные Штаты в 1925 г. сфабриковали часовых механизмов (по валовой стоимости) на	424.000.000,

превзойдя значительно Швейцарию. В Соединенных Штатах производство Ч. приняло исключительный крупно-капиталистический характер. Так, по индустриальному цензу 1923 г. производство карманных Ч. и механизмов сосредоточено было всего в 17 предприятиях, но они занимали 11.371 раб., чистая продукция их (т.е. с вычит. стоимости материала) составила 21.794.000 долл. (при валовой в 30.630.000 долл.), производством коробов карманных Ч. было занято 57 фабрик с 4.325 раб.ч. и чистой продукцией в 10.318.000 долл., выработкой отдельных частей механизма занимались 25 фабрик с 396 раб.ч. и чистой

продукцией в 910.000 долл. Производство стальных настольных и т. п. Ч. велось 38 фабриками, имевшими 9.359 раб. при чист. произв. в 20.382.000 долл. Однако, несмотря на громадное производство, С. Ш. ввозят Ч. на значительно большую сумму, чем вывозят. В Англии, по предварительным данным ценза промышленности 1924 г., фабрикацией Ч. было занято всего 4.300 человек (в 1807 г.—5.800), давших чистую продукцию в 681.000 ф. ст. В Швейцарии, в центре кустарного производства Ч., где еще в 1905 г. из 55.998 занятых фабрикацией Ч. 37% (12.071) являлись кустарями, фабрика очень быстро вытесняет самостоятельного производителя. Япония тоже фабрикует значительное число карманных Ч.

M. Grossmann (перевод с рукописи).

Часы, краткие службы православной и католической (horaе, horaе сапопасае) церкви. Ч. восходят к очень раннему периоду древней церкви, существовавшей у иудейской синагоги обычай совершать молитву в определенные часы дня, именно в 1, 3, 6 и 9 часы по тогдашнему счету (соотв. совр. 7 ч. у., 10 ч. у., 3 ч. д. и 6 ч. в.); из домашней обычая Ч. постепенно превратились в церковную молитву, строго соблюдавшуюся в монастырях; но с течением времени Ч. утратили значение самостоятельных молитвенных обрядов и присоединились к другим, более крупным службам в качестве их составных частей (1 час в заключении утрени, 3 и 6 читаются за литургией во время проскомидии, 9 час — перед вечерней). В качестве самостоятельных служб Ч. сохранились только в некоторые дни—в первую неделю вел. поста, в страстную пятницу, в рождественский и крещенский сочельники (последние—т. н. царские Ч.). В эти дни все Ч. соединяются вместе, и к их обычному составу (чтение псалмов и некот. молитв) присоединяется пение соответствующих тропарей и канонов. **Н. Н.**

Чаталджа, город на Босфорском полуострове, в 43 км. к зап. от Константинополя. Через нее проходит чаталджинская линия укреплений, защищающая доступ к Константинополю. *Ср.* XLVII, 610.

Чатам (Chatham), гор. в англ. графстве Кент, в 17 км. от устья р. Медва, 42.013 жит. (1921). Первоклассный морской арсенал, построенный в 1588 г. Обширные доки, способные принимать самые крупные броненосные суда, окружены мастерскими и магазинами, приспособленными для постройки и снаряжения военных судов.

Чатам (Chatham), группа о-вов в 860 км. к вост. от Нов. Зеландии, ко-

которой подчинена в администр. отношении, расположена под 44° ю. ш. и 177° зап. долг. Площадь 963 кв. км. с 562 жит. (1921), на половину маори и марiori. Состоит из глав. о-ва Ч., или Варекаури (937 кв. км.), 284 м. высоты, и неск. мелких. Образованы сланцами и известняками, прорезанными молодыми вулкан. породами. Флора и фауна —ново-зеландские.

Чатам (Chatam), Уильям Питт, граф Ч., один из крупнейших англ. полит. деятелей XVIII в. (1708—1778). Семья его происходила из Корнуолла, и первый фундамент его благосостояния был положен дедом Ч., губернатором Мадраса, Томасом Питтом (Diamond Pitt), продавшим добытый каким-то способом в Индии знаменитый бриллиант „Регент“ Филиппу Орлеанскому за 135.000 фунтов. Ч. получил образование в Итоне, где больше всего работал над своим стилем и очень увлекался Демосфеном. Его хотели пустить по военной службе, но когда неожиданно открылась возможность пройти в палату от одного из многочисленных „гнилых местечек“, молодой Питт ею воспользовался (1735). Это были последние годы власти Уолпола, и П., несмотря на свою юность, кое-что сделал для того, чтобы свергнуть долгое его господство. Он уже сумел зарекомендовать себя как прекрасный оратор, как бешеный карьерист, как очень личный человек и как не всегда добросовестный политик: он не стеснялся высказывать диаметрально противоположные взгляды на один и тот же вопрос в зависимости от того, кто был во главе правительства, а однажды — это было в вопросе о судебн. преследовании Уолпола — он просто предлагал на известных условиях выступать в защиту бывшего премьера, а когда условия его не были приняты, он пошел на него ожесточенную атаку. Настойчивость и энергия скоро (1746) дали ему маленькую должность в правительстве Пельгамов, но когда герц. Ньюкастль образовал новый кабинет, а Питт не получил повышения, он стал яростно нападать на своего шефа. Ему дали отставку (1751), что вернуло ему полную свободу. В 1756 г. он, наконец, добился руководящего положения:

в кабинете герц. Девонширского он сделался статс-секретарем и лидером палаты общин, а в следующем году (июнь 1757), сговорившись со своим старым врагом Ньюкастлем, который сделался номинальным главою кабинета, „великий коммонер“, как называли теперь Питта, стал его душою и фактическим руководителем. Кабинет Ньюкастля - Питта держался до 1761 г. За это время были достигнуты самые главные успехи в борьбе с Францией из-за рынков сырьев: отторгнута Канада, ликвидированы французские владения в Индии. То и другое было осуществлено в значительной мере на полях Германии, где Фридрих II был не более, как приказчиком Питта. (700.000 ф. в год субсидии), и, одерживая свои победы и рискуя самым существованием Пруссии, укреплял империалистическую мощь Англии на востоке и западе. Питт был настоящим основателем британского империализма. Д-р Джонсон, сравнивая его с Уолполом, сказал: „Уолпол был министром, которого король дал народу, Питт — министром, которого народ дал королю“. Если „народ“, по крайней мере во втором случае, заменить „буржуазией“, этот афоризм будет совсем верен. Питт был кумиром англ. буржуазии. Такой популярности, какою пользовался он, не знали еще английские парламентские анналы. И это понятно: английская торговля и английская промышленность получили для себя неисчислимые ресурсы Канады и Индии, а предвидеть, что завоевание Канады надорвет связи между старыми американскими колониями и метрополией (устранение французской опасности), в то время англ. буржуазия еще не могла.

Смерть Георга II (1760) ослабила позицию Питта. „Друзья короля“ послали в кабинет своего первого члена в лице Бьюта, а в следующем году, по вопросу об объявлении войны Испании, Питт вышел в отставку. В ближайшие шесть лет (1761—1766) Питт был лидером вигской оппозиции, но уже сильно страдал от подагры, которую „бриллиантовый Питт“ завещал своему потомству вместе с выручкой от продажи „Регента“. В 1766 г. он снова стал премьером, но

„великий коммонер“ уже не мог руководить нижней палатой, а перешел в верхнюю с титулом графа Ч. и виллонта Питта. Его влияние все падало, и он не мог даже противодействовать введению колониальных ввозных пошлин, ставших причиной отпадения Соед. Штатов (ср. ХLI, ч. VI, 287 сл.). В 1768 г. он вышел в отставку, изредка потом выступал еще в палате лордов и умер в своем имении. Его второй сын, Питт младший (с.м.), позднее продолжал его дело. См. *Harrison*, „Ch.“ (1905) и большую немецкую работу *Ruville*, „W. Pitt, Graf von Ch.“ (3 т. 1905). *А. Док.*

Чатануга (Chattanooga), город в сев.-амер. штате Теннесси, на судоход. р. Теннесси. 57.895 жит. (1920). Доменные печи, железодел. и прокатные заводы. Жел.-дор. узел. В междоусобную войну служил важным стратегическим пунктом. Здесь 25 ноября 1863 г. ген. Грант одержал победу над южанами и закрепил за северянами запад.

Чатахучи (Chattahoochee), р. в ю.-в. части Сев.-Ам. Соед. Шт., 640 км. длины, стекает с Аллеганских гор; в нижн. течении, где она делается судоходной, наз. *Апталачикола* (с.м.).

Чаттертон (Chatterton), Томас, англ. пис., с.м. III, 39.

Чатырдаг, древн. *Трапезус*, также *Палат-гора*, с.м. *Крым*, XXVI, 97 и 99.

Чаунская губа, большой залив Ледовитого океана, под 70° с. ш. и 140° в. д. (от Пулкова), длиной около 170 км., шир. 55 км., замыкается от океана большим о-вом Анон и неск. мелкими (Ченкуль и др.). В губу впадают несколько рек: Пала, Чаун и др. Из них р. Чаун составляет границу между Якутской автон. респуб. и камчатским округом. По берегам ее кочуют чукчи.

Чаусский уезд, до 1919 г.—Могилевской губ., до 1922 г.—Гомельской; потом был упразднен, и большая часть его отошла к могилевскому, меньшая—к гомельскому у.

Занимал среднюю Могилевскую губ., к зап. от Днепра и г. Могилева. Площадь—2.465 кв. км. Много лесов (40%), болот и песков (около 13%). Поверхность холмистая, почва представляет чередование суглинистых, супесчаных и песчаных полос. Орошается р. Проней и ее притоками—Басей и Рестою, которые все несудоходны. 122,2 тыс. жит., в том числе 6 тыс. городок. (1919). Главн. занятие жит.—земледелие, затем лесные промыслы. Фабрично-заводская пром. развито слабо.

Чаусы, гор., районн. ц. могилевск. окр. БССР, 6. уездн. г. Могилевской, а затем Гомельской губ., на лев. бер. р. Баси, при впадении ее в р. Проню. 5.097 жит. (1926).

Чахары, с.м. XXIX, прил. *Монголия*, 280.

Чажотка, с.м. *легочная чажотка* и *туберкулез*.

Чачани (Chachani), действующий вулкан в Перу, к сев. от Ареквины, 5.800 м. высоты.

Чачапонас, гл. гор. аргентинск. деп. Амазонас, около 4.000 жит., расп. на выс. 2.480 м. над у. м.

Чашелистики, с.м. *цветковые*.

Чашечка, 1) бот., с.м. *цветковые*; 2) анат., надколенная Ч., с.м. II, 629; 3) у морских лилий, с.м. XXI, 422.

Чашник, с.м. *стольник*.

Чашничий путь, с.м. XVIII, 52, 54, и XXXIII, 453 сл.

Чая, 1) лев. приток Оби, течет по ю.-в. границе Нарымского края. Образуется слиянием рр. Парбиги, 160 км. длины, текущей из Васюганского болота, и Бакчар, 180 км., вытекающей из болота того же имени. Общая длина Ч. 280 км., ширина 100—200 м. Судоходна. Долина болотиста и лесиста. 2) Прав. приток верхнего течения Лены. Длина около 270 км. Стекает с с.-в. отрогов Приморского (Байкальского) хребта; общее направл. течения на с.-з., впадает у с. Ильинского. Долина Ч. широка, лесиста, болотиста. Населения нет. Низовья Ч. доступны для небольших лодок. *И. Т.*

Чаянов, Александр Васильевич, профессор с.-хоз. экономики. Род. в 1888 г. По окончании средней школы поступил в Петровскую с.-х. академию, где работал у проф. Н. Н. Худякова и у проф. А. Ф. Фортунатова. По окончании академии (1910) был оставлен при кафедре с.-х. экономики и в 1912 г. командирован за границу. Работал у проф. В. О. Ворткевича в Берлине и у проф. D. Zolla в Париже. В 1913 г. был выбран на кафедру организации хозяйства Петровской, ныне Тимирязевской с.-х. академии, каковую занимает и до настоящего времени. Кроме того, преподавал экономические и педагогические дисциплины в университете Шаньянского и в Коммунистическом уни-

верситете им. Свердлова. Помимо педагогической работы, принимал участие в кооперативном движении, был основателем и первым председателем Лыноцентра (1915), председ. совета Сельскосоюза (1919 и 1920), председ. Сельскоговета (1920), товарищем министра земледелия при Временном правительстве и членом коллегии Наркомзема в 1921 и 1922 годах. Основные научные работы Ч. касаются вопросов теории трудового хозяйства, с.-х. кооперации и агрономии. Он считается одним из основных теоретиков организационно-производственного направления русской с.-х. мысли. В „Очерках по теории трудового хозяйства“ (1912—13) были даны главные его теоретические идеи, которые потом неоднократно на новых материалах, новыми приемами и в новых формах были им повторены. Ч. понимает трудовое крестьянское хозяйство как семейное хозяйство, опирающееся на трудо-потребительский баланс. Семья в результате затраты годичного труда получает единый трудовой доход и соизмеряет свои усилия с получаемым материальным результатом. Главным объектом анализа Ч. являются внутривладельческие процессы. Сочетав теорию крестьянского хозяйства с теорией с.-х. кооперации, Ч. устанавливает, что элементы общественного капитала и общественного хозяйства количественно нарастают настолько, что вся система крестьянских хоз. качественно перерождается в систему общественного кооперативного хозяйства, построенного на базе обобществления капитала и оставляющего техническое выполнение некоторых процессов в частных хозяйствах своих членов, почти-что на началах „технического поручения“. Это ведет его к отрицанию семейных начал в перспективах кооперирования крестьянского хозяйства. Помимо основных теоретических работ, Ч. проделано большое количество статистически-эмпирических исследований, в большинстве своем характеризующихся оригинальностью постановки вопроса и свежестью методологических приемов. Целый ряд работ Ч. переведен на немецкий язык, а также издан в Японии, Италии и Франции. Среди

других многочисленных работ Ч. надо особенно отметить: „Основные идеи и методы работы общественной агрономии“ (изд. 1917, 1922, 1925), „Организация крестьянского хозяйства“ (1925), „Основные идеи и формы организации с.-х. кооперации“ (1910 и 1920), „Оптимальные размеры с.-х. предприятия“ (изд. 1920, 1922 и 1928), „С.-х. таксация“ (1925). С 1919 г. Ч. состоит директором основанного им Научно-исследовательского института с.-х. экономии при Тимирязевской с.-х. академии, концентрирующего вокруг себя значительную часть научно-исследовательских сил по вопросам с.-х. экономии. *Н. Макаров.*

Чебоксарский уезд, на зап. Казанской губ., в 1920 г. был перечислен к Нижегородск. губ., а в 1921 г. был включен в состав Чувашской авт. обл. (с 1925 г. АССР), при чем с.-в. участок Ч. у. отошел к Марийской авт. обл. Занимал 4.214 кв. км. с насел. 154 тыс., в том числе 6,1 тыс. городского. В новых границах—191.410 жит., в том числе 13.352 городского (1926). В 1927 г., с переходом Чувашск. АССР на районное деление, *упразднен.*

Поверхн. б. ч. низмен., пересек. от с.-з. к ю.-в. Волгой; почвы подзолист., по лев. берегу Волги пески, в южн. ч. серые лесные почвы. Сев. часть покрыта осенов. лесами, южн. ч. имеет лесостепной характер. Насел. (чуваш, черемисы, русские и татары) заим. сел.-хоз. и лесн. промысл. *Б. Д.*

Чебоксары, прежде уездный гор. Казан. губ., теперь центр Чувашской АССР, на правом берегу Волги, при впадении в нее речек Чебоксарки и Майбалки, в живописной котловине. 8.768 жит. (1926). Первое упоминание в 1371 г.; при Иване Грозном были крепостью.

Чеботарев, Харитон Андреевич, проф., первый ректор моск. ун. (1746—1815). Сын сержанта, Ч. род. в Вологде, окончил моск. ун., где его товарищем был Потемкин. В 1775 г. сделан суб-библиотекарем университетской библиотеки и редактором „Московских Ведомостей“. Читал лекции в ун-те истории, нравованию, красноречию и российской словесности, а в 1788 г. был назначен ординарным профессором, библиотекарем и театральным цензором. С введением нового устава в 1803 г. Ч. был избран ректором ун-та. Он также был первым председателем

„Московского общества истории и древностей российских“. Хороший профессор, Ч. в свое время считался и крупной научной величиной, хотя никакого прочного вклада в науку от него не осталось. Он перевел „Всеобщую историю“ Фрейера, дополнив ее „Кратким российским летописцем“. Нап. учеб. „Географическое методическое описание Российской империи“. Его лекции по русской истории не сохранились (небольш. отрывки напечатаны в „Чтениях моск. Общ. истории и древн. росс.“, 1847 г. № 9). Политические симпатии Ч. были на стороне монархии, в своих „словах“ он не щадил красок для восхваления императоров и сильных людей. Но вместе с тем Ч. сочувствовал деятельности Новикова и был розенкрейцером.

Чебышев, Пафнутий Львович, величайший русский математик (1821—1894), в 1841 г. окончил московский универс., с 1847 по 1882 г. был профессором петербургского универс. С 1853 г. состоял членом Академии наук. Французская академия наук в 1860 г. избрала Ч. своим „*associé étranger*“, что представляло собою чрезвычайную редкость. Ч. состоял почетным членом всех наших университетов и членом весьма многих ученых обществ, в том числе и заграничных. Собрание его сочинений в двух томах издано нашей Академией наук на русском и французском языках (1899—1907). Научные труды Ч. относятся к самым различным областям математики и носят на себе отпечаток, свойственный почти всем гениальным творениям научной мысли: в какой бы специальной области Ч. ни работал, всюду он крупными и смелыми штрихами намечал новые, неожиданные пути исследования, открывавшие новые горизонты и возмущавшие математическую мысль. По этим путям устремлялись затем другие. Многие из предначертанного Ч. только в свете современных научных знаний обретает полную ясность и прорабатывается в деталях. Едва ли не самым значительным из научных достижений Ч. являются его классические работы по *теории чисел* (см.): „Теория сравнений“ (1849), „*Mémoire sur les nombres premiers*“ (1850). Еще

Эвклидом было установлено, что абсолютно простых чисел имеется бесконечное множество. Дальнейшие задачи, связанные с вопросом о распределении этих простых чисел в ряду всех натуральных чисел, оказались настолько сложными, что все попытки найти к ним подход оставались без успеха, хотя этим проблемам посвящали свои усилия Лежандр, Гаусс и др. великие ученые. И только Ч. удалось сдвинуть вопрос с мертвой точки; своими почти элементарными, но совершенно строгими методами он с поразительною для своего времени простотою нашел очень хорошие пределы, между которыми должно заключаться число простых чисел, не превосходящих данной величины; вместе с тем ему удалось доказать ряд очень красивых и важных предложений, связанных с законами распределения простых чисел. Весьма характерно отметить, что толчок, данный работами Ч. в этом направлении, оказался мощным стимулом научной мысли, действие которого затем усиливалось и продолжает усиливаться с каждым десятилетием. Основоположные идеи Ч. нашли себе в современной математике всестороннюю и детальную разработку.

Во вторую очередь необходимо отметить знаменитые исследования Ч. в области *теории вероятностей* (см.). — „О средних величинах“ („*Моск. Мат. сб.*“, 1867, II т.), где с его именем связана наиболее общая формулировка и первое строгое доказательство закона больших чисел—закона, на котором основываются, как известно, почти все практические применения теории вероятностей. До работ Ч. закон больших чисел был строго обоснован только в частном виде теоремы Бернулли. Более общее предложение было высказано Пуассоном (это предложение обычно и называли законом больших чисел), но доказательство его содержало неточности. Ч. доказал, пользуясь только вполне элементарными методами, весьма общее предложение о величинах, зависящих от случая; из этого предложения легко вытекают, как частные случаи, теоремы Пуассона и Бернулли; закон больших чисел был

т. о. впервые строго, и притом элементарно, обоснован во всей широте, свойственной этому предложению.

На ряду с этим, Ч. создал замечательный метод для обоснования так наз. „пределной теоремы“ теории вероятностей, которая в простейшем частном случае была установлена еще Лапласом. Ч. верно угадал здесь общий закон, имеющий весьма широкую область применения; и хотя ему не удалось довести до конца своего исследования, но созданный им для этой цели метод оказался в высшей степени плодотворным; исследование было доведено до конца одним из учеников Ч., академиком Марковым, и дало блестящие результаты. Полученная т. о. предельная теорема составляет в настоящее время одну из важнейших основ математической статистики.

В области *анализа* Ч. принадлежит, прежде всего, замечательные исследования по интерполяции (см. *исчисление конечных разностей*), базирующиеся на его работах о многочленах, наименее уклоняющихся от нуля. Чрезвычайно оригинальным и до сих пор вызывающим восхищение методом ему удалось найти точное решение задачи о многочлене данной наперед степени, имеющем данный коэффициент при старшей степени и наименее уклоняющемся от нуля на данном интервале. Эти „полиномы Ч.“ и различные их обобщения явились затем весьма удобной основой для решения интерполяционных проблем. Значение их не исчерпано и до настоящего времени.

Далее Ч. дал ряд весьма ценных изысканий в области *интегрального исчисления*— „Sur l'intégration de la différentielle $\frac{(x+\Delta) dx}{\sqrt{x^2+ax^2+\beta x^2+\gamma x+\delta}}$ “ (1860), касающихся, главным образом, тех условий, при которых иррациональный дифференциал допускает рационализацию. Им был до конца исследован вопрос о рационализации так называемого „дифференциального бинома“, составляющего один из важнейших случаев теории формального интегрирования.

Работая в области чистой математики, Ч. не был чужд и ее приложениям. Ему принадлежат известные

исследования о черчении географических карт и ряд работ по практической механике, где, между прочим, им были даже сконструированы некоторые приборы. Ч. создал у нас значительную математическую школу, продолжавшую его дело и после его смерти.

А. Хинчин.

Чебышев-Дмитриев, Александр Павлович, видный представитель науки уголовн. судопроизводства (1834—1877). Начал академич. деятельность в ярославском лицее в 1858 г., затем преподавал с 1860 г. и по 1864 г. в Казани. С этого года переходит на кафедру в петербургский университет, где с 1866 г. является вместе с проф. П. Г. Редкиным и И. Е. Андреевским учителем ряда поколений русских юристов. В своей ранней работе „О праве наказания“ Ч.-Д. выявил себя как сторонник философского направления в уголов. праве; обе его диссертации относятся к вопросам истории и догмы угол. права („О преступном действии по русскому угол. допетровскому праву“, 1862, и „О покушении“, 1863). Но свою научную известность Ч.-Д. приобрел в качестве процессуалиста. Еще в 1860—61 гг. он напечатал в Записках каз. унив. ряд своих лекций об уголовном процессе Англии, Франции и Германии, послуживших ценным материалом при разработке судебной реформы. Сам он принял участие в работах по составлению уст. угол. суд. и напечатал первый научно составленный комментарий к уст. уг. суд. 1864 г. („Русское уголовное судопроизводство“, 1875). С 1865 г. по 1871 г. он состоял редактором-издателем юридич. газеты „Судебный Вестник“, а также совместно с Н. А. Марковым редактировал выходивший в то время Журнал мин. юстиции.

И. Л.

Чеглок, см. соколы.

Чегрва, см. крачки.

Чегс (*Киниш*), горная река, входящая в состав системы р. Белой, протекает по майкопскому округу. По долине Ч. живут остатки кавказских зубров.

Чедвик, Джордж Уайтфилд, современный американский композитор, см. XLVIII, прил. *соврем. деятели науки и искусства*.

Чеддертон (Chadderton), гор. в Ланкашире (Англия), предместье Ольдгэма. 28.721 жит. (1921). Угольные копи, хлопчатобумажное производство, химич. и машиностроительные заводы.

Чез (Chase), Вильям Меррит, американ. живописец, см. XLVIII, прил. *соврем. деятели науки и искусства.*

Чезальпино, Андреа, см. *Чезальпини.*

Чезапик, самый большой залив на вост. бер. Сев.-Амер. Соед. Штатов, называется на 320 км., шир. 10—15 км. Принимает Сускеванну, Потомак и др. реки. На берегах расположены города: Балтимора, Норфольк.

Чезари (Cesari), Джузеппе, прозв. „Кавалере д'Арпино“ (ок. 1560—1640), итальянский живописец, автор многочисленных фресок в римских дворцах и церквях. Главное его произведение — картины из римской истории во дворце Консерваторов на Капитолии. Он пишет приятно, округло, мягко, держась старой манеры, без глубины и силы. Обилие работ и покровительство пап сделали его популярным, и он считался в свое время первым живописцем в Риме. *Н. Т.*

Чезарини (Cesarini), Джулиано, кардинал, очень видная фигура — и не только в Италии — политич. и церковной жизни эпохи соборов (1389—1444), очень образованный человек, друг ранних гуманистов. Как легат, проповедывал в Германии крестовый поход против гуситов, в первые годы Базельского собора (1436—1438) руководил его работами, безуспешно призывая обе стороны к компромиссу, потом столь же безуспешно работал над планом воссоединения церквей, а в 1443 г. начал призывать к крестовому походу против турок. По его настояниям король Венгрии Владислав III нарушил мир с султаном и двинулся в поход. Вместе с королем Ч. погиб в битве при Варне. *А. Джс.*

Чезаротти, Мелькиоре, итал. поэт (1730—1808), из знатной падуанской семьи, был проф. риторики, о потом греч. и еврейск. языков в университете родного города. Когда французы заняли Ломбардию, он стал защищать политику Бонапарта, которого прославлял в стихах. Его главная за-

слуга — перевод Гомера и Оссиана. Его книга по теории языка „Saggio sulla filosofia delle lingue“ (1785) до сих пор остается классической, ибо она дала научные основания для единого литературного итальянского языка.

Чезена (Cesena), гор. в ит. пров. Форли, на бер. р. Савло и на жел. дор. Болонья—Анкаона. 8.235 жит. (1921). Картинная галерея и библиотека, основанная в 1452 г. Новелло Малатеста, с ценнейшим собранием рукописей. Ч., римская Caesena, в средн. века входила в эвхархат Равенны, в 1378 г. была захвачена домом Малатеста, в 1466 г. перешла к курии, при Сиксте IV входила в удел Джироламо Риарио, была отнята у его жены Цезарем Борджа.

Чейенн (Cheyenne), гл. город сев. амер. штата Уайоминг, 13.202 жит. (1925), 1.851 над ур. м., паров. и вагонные заводы, торговля скотом.

Чейенны, племя индейцев в С. Америке. Принадлежит к алгонкинской лингвист. семье. В XVII в. они занимали область между рр. Миссиссиппи, Миннеота и верхним течением р. Красной. Позднее, под напором сию, они двинулись к р. Миссури. Дальнейшему их продвижению положили конец сунтайо, племя, говорившее на родственном наречии и с которым они впоследствии слились. В прежних местах обитания жили оседло, в деревнях, занимались земледелием, знали гончарство. Оттесненные в прерии, они стали охотниками на буйволов. После договора с С. Штатами 1851 г. стали различать северных и южных Ч. по месту их обитания. Впоследствии северным Ч. были отведены земли в Монтана, южным — в Оклагома (1867). В 1904 г. их считывали около 3.500 ч. Ч. — характерное прерийное племя (ср. II, 444). Жилище имеют переносное — конический, крытый кожаной покрывкой шатер (*тими*). Ч. преодолевают большие пространства верхом. Дозволена полигамия, но положение женщин высокое. В прежние времена все племя Ч., как северн., так и южн., управлялось совместно советом из 44 выборных вождей; 4 более почетных лица выбирали из своей среды верховного вождя. Связка из палочек, рассылавшаяся по вождям

для созыва на собрание, составляла племенную святыню Ч. Из обрядов пользуются известностью: пляски солнца (обряд плодородия) и огня, которую исполняют, ступая по горячим угольям.

Библиография: *Hodge, „Handbook of American Indians“, 30 Bulletin of Bureau American Ethnology“.*
В. Х.

Чек (англи. cheque), ближе всего подходит к переводному векселю (тратте) и к переводу (ср. VIII, 128). Как в переводном векселе одно лицо (трассант) предлагает трассату уплатить векселедержателю известную сумму денег, так и при чековом отношении чекодатель выдает чекодержателю документ, на основании которого чекодержатель сможет получить у плательщика указанную на Ч. сумму. Точно так же и при переводе одно лицо (банк) дает поручение другому лицу (также банку, с которым первый банк находится в тех или иных отношениях) выдать клиенту внесенную им в данном месте в первый банк сумму денег. В виду близости Ч. к тратте и к переводу, одни теории и законодательства сближают его вполне или в части с переводным векселем (английский, швейцарский и в определенных случаях германский закон о Ч. 1908 г.), другие — с переводом, третьи считают и Ч., и переводный вексель и перевод разновидностями одного института — перевода вообще (*Otto Wendt, „Das allgemeine Anweisungsgrecht“*). Однако, Ч. отличается и от переводного векселя и от перевода как с экономической, так и с юридической точки зрения.

От переводного векселя и от перевода экономически Ч. разнится в следующем. Вексель есть орудие кредита, по преимуществу; перевод служит для перемещения денег из одного места в другое, а Ч. же является средством платежа (иногда даже не различимым — австр.-герм. вид Ч. „для внесения в счет“). Кто выдает вексель, тот нуждается в деньгах; кто выдает Ч., тот имеет деньги; наконец, кто выдает перевод, тот сам не получает валюту векселя и не расплачивается, а лишь помогает переместить деньги. Из сказанного вытекает, что тратта должна оплачиваться через сравнительно продолжительное время (несколько месяцев), Ч. же в течение нескольких дней (5—8—10 дней). Тратта не связана расстоянием, перевод существует именно для перемещения денег из одной местности в другую, а Ч. нужен при расчетах немедленных, следовательно, большей частью он циркулирует не на расстоянии, хотя, — надо заметить, — в связи с развитием быстрых сообщений, Ч. внедряется и в международный оборот. Юридическое отличие Ч. от тратты и перевода весьма разнообразны в зависимости от законодательства и практики кредитных учреждений и торгово-промышленного уклада различных стран. Таковыми являются следующие. Вексель в подавляющем большин-

стве стран не пишется на предъявителя, как и перевод, Ч. же обычно выдается на предъявителя. По векселю и переводу, по принятии их, обязанным является перед держателем документа третье лицо, по Ч. же у держателя есть лишь возможность получить указанную сумму от третьего лица, но не формальное право требования и при неудовлетворении — право иска. Настоящее право существует у чекодержателя лишь в отношении чекодателя, к которому ему и придется возвращаться с Ч. и требованием по нему, если плательщик Ч. не оплатит. При выдаче переводного векселя взаимноотношения трассанта к трассату представляются безразличными, в чековом обороте большинство законодательств требует нахождения у плательщика покрытия, т. е. сумм, в том или ином порядке причитающихся чекодателю, — при переводе же эти взносы вовсе отпадают. Для установления ответственности по векселю трассате, необходим акцепт векселя, Ч. по своей природе должен быть быстро реализован, почему в акцепте не нуждается, перевод же сопровождается уведомлением банком другого банка или своего отделения — авизо — о получении суммы для выдачи ее в другом месте. Вексель является ордерной ценной бумагой и в связи с этим переходит по передаточным надписям. Ч. есть, по преимуществу, бумага на предъявителя, и поскольку он должен быть оплачен в короткий срок, не может в значительных размерах переходить из рук в руки; перевод вовсе, по общему праву, не переходит от одного лица к другим.

Ч. не существует без *чекового договора*, который может быть заключен не только в письменной (разумеется, преимущественной), но и устной форме и который даже можно устанавливать на основании тех или иных действий сторон. Чековый договор не является дополнительным договором в роде поручительства и т. п. Он, будучи обязательно связан с другим договором, преимущественно договором текущего счета, может и должен быть конструирован как особый, отдельный договор. Он есть договор о способе уплаты. При заключении такого договора важной представляется выдача *чековой книжки* по установленному образцу (портативной).

Советское законодательство Ч. не регулирует в отдельном законе. Изданный Комвнторгом проект торгового свода СССР целиком в жизнь не вошел, в частности остался проектом и чековый закон. Но ряд других законов нормирует и чековый оборот. Сюда относится Положение о государственных трудовых сберегательных кассах Союза ССР, в котором предусмотрены операции о выдаче чековых книжек. Далее, утвержденные правлением Госуд. банка правила расчетного отдела при обращении и при Всеукраинской конторе Госбанка также имеют в виду выдачу Ч. Подробно, сравнительно, регулирует чековый оборот Инструкция правления Госбанка которам, отделениям и агентствам о текущих счетах. Где нет филиалов Госбанка, там те же операции ведут кассы Нар. ком. финан. Чековый оборот существует в СССР и в банках вообще. Сущность советского права рисуется в следующем виде. Ч. могут быть предъявительские и именные. Ч. может быть оплачен лишь при нахождении соответственной суммы на текущем счету чекодателя. На Ч. должны быть обозначены год, месяц и число выдачи и призыв произвести платеж сумми, обозначенной цифрами и прописью. Срок действительности Ч. 10 дней. Смерть вкладчика не приостанавливает платежа по надписанному им Ч. Ч. могут предъявляться в акценту в учреждениях Госбанка, чего, в обмен, не знает банковое право Зап. Европы.

Чрезвычайно сложным и вызывающим большую судебную практику является вопрос об ответственности при оплате Ч. с подложной пописью или подложной суммой. На кого падает эта ответственность? Если банк или банкподобное учреждение, которые по большинству законодательств только и могут быть плательщиками по Ч. (особенно чековая правоспособность), не сумели обеспечить интересы своего клиента и выдали деньги по Ч., подложность которого могла быть выяснена опециальным, каковым является банк, то он отвечает за свои неправильные действия. Но сложность возникает в другом случае: именно, когда Ч. подделан искусно-

и различить подделку при нормальных условиях оборота не мог бы и спекулянт. Законодательство и судебная практика большей частью ссылаются к необходимости переложения ответственности на банк. Но, разумеется, в отдельных случаях, когда, напр., чекодатель хитро неправильно чекуюку книжке и тем обусловил возможность подлога, ответственность может быть перенесена и на чекодателя. Так, австрийский закон о Ч. 1906 г. прямо указывает, что чекодатель отвечает за подложный Ч. лишь в случае его или его доверенных лиц вины, при чем противоположные соглашения признаются недействительными. Гаагская конференция, которая рассматривала в 1912 г. вопрос о международном объединении—на ряду с вексельным—чекювого законодательства, признала, в отношении подложных Ч., что речь идет о вопросах факта, подлежащих разрешению судов, в зависимости от обстоятельств случая.

Выдача Ч. без нахождения у плательщика надлежащего покрытия может, в связи с намерениями чекодателя ввести этим в заблуждение чекоприемателя, караться уголовным законом.

А. Долматовский.

Чекан, булава в виде заостренного с одного конца молотка. В XIII—XVI вв. был одновременно оружием и эмблемой командования на Руси.

Чеканка, см. *штампование*.

Чекановский, Александр Лаврентьевич, геолог-исследователь Вост. Сибири (1832—76). Уч. в киев. гимн. и унив., оконч. дерптский унив. В 1857—58 гг. работал над силур. отложениями на Днестре. Замешанный в польском восстании 1863 г., Ч. был сослан в Сибирь. С 1867 г.—в Иркутске, работал при сибир. отд. Геогр. о-ва. В 1867—78 гг. произвел геолог. исследование Иркутской губ. (нап. в XI т. „Зап. сиб. отд. Р. геогр. об-ва“, 1874). В 1873—74 гг. Ч. руководил исследованиями областей между Енисеем и Леной и собрал богатые геолог. коллекции. Получив амнистию, Ч. приехал в 1876 г. в Петербург, здесь начал заниматься разработкой своих коллекций и составлением карт исследованных им областей, но скоро покончил с собой: психика уже не могла справиться с пережитыми в ссылке потрясениями.

Чеканы, Saxicolinae, подсем. дроздовых (см.). Узнаются по характерному подергиванию хвоста. У огромного большинства окраска самцов отличается от окраски самок. Распространены повсеместно в Старом Свете.

Два рода: Saxicola, Ч.-каменки, и Pratincola, Ч.-мухоловки. Ч.-каменки имеют тонкий клюв с мало развитыми щетинками у углов рта, живут в пустынных и каменистых местах, гнездятся в норах сусликов и пр. Широко распространены в Европе, в сев. и ср. Азии. Ч.-полутычик, S. oenanthe, 15-16 см. длины, непыльносорого цвета с беловатым лбом и белым надхвостьем, синю белого цвета с рыжеватым налетом на груди. Ловит насекомых не только на земле, как прочие виды Ч., но и хватает их на лету. Ч.-лаштанка, S. torio, самцы черно-белые. Ч.-мухоловки

отличаются более широким у основания и коротким клювом, усаженым по углам рта многочисленными и хорошо развитыми щетинками. Предпочитают более плодородные и орошенные луга, кустарники, свежие лесосеки. Гнездятся в траве и кустах. *Чеканчик луговой*, P. rubra, 13-16 см. длины, самцы сверху чернобурые с сероваторжавыми краями крыльев, с ржавым горлом, зобом и грудью. Распространен по всей Европе, на Урале до 60° с. ш.

Чекки (Cecchi), Джаммария, итальян. драматург (1518—1587), флорентинец родом, был юристом, писал комедии в часы досуга. Написал он очень много. Некоторые из них имели большой успех и удостоились пышных постановок. Как и все художеств. комедии раннего Чинквеченто, пьесы Ч. (лучшими из них „L'assiuolo“, „La strega“, „La schiava“, „La dote“, „Il Martello“) являются перепевами пьес Плавта и Теренция. Художеств. достоинствами они уступают лучшим образцам commedia erudita, лучшим Макиавелли, Библиены, Ариосто. Писал также и мистерии, в которых пытался модернизировать старую мистерийную технику („La morte del re Ahab“, „Le nozze di Cana“, „La coronazione del re Saul“ и др.).

А. Док.

Чекно Анджьольери, сиенский поэт, самый интересный представитель т. наз. „городской“ литературы (ок. 1268—1313). Был сыном богатого купца, который не давал ему денег, мучил молитвами и постами и женил на девушке с очень хорошим характером, но чрезвычайно уродливой. Ч., который ценил красоту выше всех добродетелей, а в разгуле находил радости, которых совсем не давали ему благочестивые подвиги, взбунтовался и пустился в самые невероятные авантюры. Против гражданских своих обязанностей Ч. восстал так же, как и против семейных, за что не раз подвергался штрафам и был даже изгнан из Сиены. Под конец он опустился окончательно, оказался в войне со всеми, терпел от всех поношения и жалил своими сонетами кого пошло, в том числе Данте, с которым раньше был в дружбе. Сонеты Ч. насыщены диким бунтом, ненасытной жаждою радости, жалобами на невзгоды и проклятиями против виновников его злоключений, прежде всего против отца и матери. Его триединый идеал: „la donna, la taverna e l'ado“,—женщина, кабак и кости. Повея Ч.—самый яркий в Италии

пример предренессансного гедонистического эгоцентризма, еще грубого и необлагороженного античными веяниями. Ср. XXII, 478. См. *Giulotti*, „Le rime di C. A.“ (1914, с больш. этюдом); *D'Ancona*, „*Studi di critica e storia letteraria*“ (ч. I, изд. 2-е, 1912). А. Дюк.

Ченко д'Асколи (собств. *Франческо дельи Стабилли*), итальян. мыслитель и поэт (1257 — 1327), был в 1322 г. профессором астрологии в Болонье. Взгляды на демонов, взысказанные им в пылу одной полемики, сделались причиной столкновения с инквизицией (1324). На первый раз оно прошло для него довольно благополучно: Ч. вынужден был лишь бежать во Флоренцию. Но и на новом месте старый ученый не мог и не хотел молчать. Не говоря о том, что он нападал на Данте и на Гвидо Кавальканти, он частями предавал гласности свою итал. дидакт. поэму „*Aserba*“ (оконч. 4 книги, 5-я едва начата; от 1473 г. до 1546 г. она выдержала больше 20 только печатн. изданий). В ней говорится об астрономии и метеорологии, психологии и физиогномике, минералогии и зоологии, богословии и морали. Ч. превосходил многие из научных открытий нового времени. Ему было известно о металлических аэролитах и падающих звездах. Он знал, что такое роса. Он угадывал, повидимому, тайну кровообращения. Его знания были плодом не только всеобъемлющей эрудиции, но и опыта, что уже протягивает нити между ним и Леонардо. Богословские и этические взгляды Ч. были далеки от казенной ортодоксии. Поэтому и во Флоренции его не оставили в покое. По доносу некоего врача обвинение в нечестии было выдвинуто вновь. Ч. судили, приговорили к сожжению и отправили на костер. А. Дюк.

Ченко да Феррара (*Ciesco da Ferrara*, собств. *Франческо Белло*), слепой итальянский поэт, автор поэмы „*Мамбриано*“ („*Libro d'arme e d'amore*“, почитано *Mambriano*“), родом из Феррары, был сначала уличным сказителем (*cantastorie*), одним из самых славных, потом жил в Мантуе, ум. около 1506 г. Поэма редактирует часть материала „*Reali di Francia*“ и безымянных народных рассказов каролингского цикла, хотя уже под заметным влиянием

художественных приемов Боярдо (многие герои „*Влюбленного Роланда*“ фигурируют в „*Мамбриано*“). Инкрустированные в поэму семь новелл пользовались несравненно большей популярностью, чем поэма в целом. Они и печатались отдельно много раз. Окончательный удар популярности „*Мамбриано*“ нанесло появление „*Неистового Роланда*“, после которого поэма Ч. стала казаться особенно неуклюжей и кустарной. А. Дюк.

Челаковский, см. *Челяковский*.

Челано, см. *Фома из Челано*.

Челекен, остров, наибольший в Каспийском море, у берегов Туркменской ССР, при входе в Красноводский залив, в 50 км. к ю. от г. Красноводска. Площадь около 500 кв. км. О-в имеет пустынный характер, покрыт сыпучими песками, в средн. части о-ва проходит небольшая возвышенность (около 100 м. выс.). Сложен четвертичными и третичными отложениями, богат выходами нефти и залежами каменной соли и озокерита; имеются также горячие железист. и серн. источн. и выходы газов. Месторождение нефти, занимающее около 15 кв. км.; нефть издавна добывалась кустарн. способом местными жителями — туркменами; в 70—80 гг. XIX в. начались бурения и промышленная разработка нефти; добыча нефти заметно усилилась в XX в. В 1899 г. фирмой Нобель было добыто на Ч. 4,6 т. тонн нефти, а из туркменских колодцев 0,04 т. тонн нефти. В 1910 г. было на Ч. 16 буровых скважин, и нефти добыто 130 т. тонн. Каменной соли в 1910 г. было добыто 5,7 т. тонн и озокерита 0,5 т. тонн. У берегов Ч. развито рыболовство.

Литература: В. Н. Вебер и К. П. Калицкий, ч. 4* (Тр. Геолог. Комит., нов. серия, вып. 63, 1911).

В. Добрынин.

Челинцев, Александр Николаевич (родился в 1874 г.), экономист, главный представитель так наз. организационно-производственного направления русской сельско-хоз. экономической мысли, получившего очень значительное влияние в науке. Окончил Новоалександр. с.-х. институт, работал у проф. Скворцова. Много изучал зап.-европ. сельхоз. и плодоводство, особ. в Германии и Франции. Сначала по возвращении в Россию работал в средн. с.-х. школе, потом читал доцентский курс при Но-

во Александр. с.-х. институте и вел семинар, с 1913 г. там же занимал кафедру с.-х. экономики. Главное содержание его теоретической концепции было изложено в „Очерках сельско-хозяйственной экономики“ (1909—10), появившихся сначала в сборн. в честь Стебута в 1904 г., затем в журнале „Сельское хозяйство и лесоводство“, а позже отдельно. Ч. исходит из мысли, что сельско-хозяйственная экономика может и должна выделиться в самостоятельную теоретическую дисциплину „общественно-хозяйственную“, стоящую на эволюционном базисе. При этом большое внимание в сельско-хозяйственной экономике должно быть уделено мелкому хозяйству. Учение о формах сельского хозяйства и об их условиях и составляет сельско-хозяйственную экономику, как самостоятельную теоретическую дисциплину. Главными условиями, влияющими на формы сел. хозяйства, Ч. считает: умножение населения, растущее деление занятий или накопление неземледельческого населения, улучшение путей сообщения (особенно рост парового транспорта), образование мирового рынка на сельско-хозяйственные продукты. В процессе эволюции сельское хозяйство переходит к более интенсивным методам восстановления плодородия, увеличению процента пашни, к более интенсивным культурам в полеводстве и к более интенсивной организации продуктивного животноводства. В „Очерках“ Ч. рассматривает сельское хозяйство Европейской России по районам, мысля их как отдельные стадии эволюции сельского хозяйства. Этим вводится в России метод районирования с эволюционной точки зрения. Он сравнивает местности по генетическим признакам, учитывая перспективы развития каждой. Сделав первоначальный анализ преимущественно по данным о плотности, проценту индустриального и городского населения, составу угодий, проценту посевных площадей и составу стада, позже, на основе данных о железнодорожных перевозках сельско-хозяйственных продуктов, Ч. возвращается к тем же вопросам с новым материалом. В 1918 г. он публикует работу о сельско-хозяйственных районах,

главным образом по данным сельско-хозяйственной переписи 1916 г., значительно усовершенствовав приемы районирования в их технико-статистической части (равенство интервалов для признаков, бальная оценка степени интенсивности и суммирование баллов в общий индекс интенсивности). Сводной статьей в „Энциклопедическом словаре“ Гранат (т. ХLI, ч. I) и новым изданием „Русского сельского хозяйства перед революцией“ (1928), дополненным сравнительным анализом 6 помещичьего хозяйства с крестьянским, Ч. продолжает разрабатывать все ту же основную тему: сельско-хоз. районы как стадии эволюции. Методика районирования Ч. стала пользоваться весьма широким распространением, пока не появилась некоторая реакция установления районов не по методу натуралистических орг. произв. показателей, а по ценностным признакам.

Сравнительный анализ крестьянского и помещичьего х-ва привел Ч. к выводу, что помещичье хозяйство было менее производительным по расчету на 1 дес., а агрикультурные технические „заслуги“ помещичьих хозяйств невелики и мало пригодны для мелкого хозяйства. В 1919 г. Ч. публикует „Теоретические основания организации крестьянского хозяйства“, где он подводит итоги своей теоретической концепции трудового хозяйства, рассматривая его как хозяйство семейное, трудовое, балансирующее затраты труда с выручками от этих затрат (потребительский трудовой баланс); выживаемость мелкого хозяйства в процессе эволюции сельского хозяйства один из основных выводов этой работы. Выживаемость обосновывается большей интенсивностью мелких хозяйств, но при снижении дохода на 1 рабочего. В 20-х годах он систематически подходит к проектировке планов организованного воздействия на сельское хозяйство при помощи экономической политики и мероприятий, дифференцированных по районам. В каждом районе устанавливается эволюция сельского хозяйства и ее перспективы, устанавливается, какие условия в минимуме, что должно быть предпринято для „ликвидации“ минимумов, какая очередность и систе-

ма мероприятий отсюда вытекает (см. особ. брошюру „С.-х. районы и перспективы и мероприятия к ним“, 1927).

Н. Макаров.

Челищев, Петр Иванович, писатель, (1745—1811). Сын гарнизонного секунд-майора, Ч. учился в моск. университетской гимназии. С 1762 г. был в Пажеском корпусе; в 1766 г. Екатериной II вместе с Радищевым в числе 12 пажей был отправлен для завершения образования за границу, в лейпцигский университет, где слушал лекции по философии, истории, юриспруденции и другим предметам. В 1770 г. он возвратился в Россию. О служебной деятельности Ч. в России известно только, что в 1790 г. Ч. был в отставке в чине секунд-майора. Известно также, что Екатерина II подозревала Ч. в том, что он совместно с Радищевым был автором знаменитого „Путешествия из Петербурга в Москву“, но это не подтвердилось, и Ч. не разделил участи Радищева. Ч. написал „Путешествие по Северу России в 1791 г.“ (издано в 1886 г.). Лишенный боевого темперамента Радищева, Ч. имел трезвый ум и по характеру был не столько художник, сколько исследователь. Памятник русской публицистики XVIII в.—его „Путешествие“ содержит обстоятельное описание ряда городов и деревень русского севера, цифровые данные о количестве домов в городе или деревне, населения, о занятиях жителей, числе лавок, мельниц, фабрик, заводов и проч. Его описания промыслов, сельского хозяйства чередуются с сообщениями о почве, ее урожайности, довольстве и бедности населения и проч. Указывая на недостаточную разработку естественных богатств севера, Ч. не закрывает глаза на производ. грабительство, самодурство властей.

Е. С.

Челкар, пос. гор. типа Актюбинской губ. Казахской АССР, 6.716 жит. (1926), адм. ц. челкарского у., распол. на Оренбург-Ташкентской ж. д.

Челкарский уезд, Актюбинской губ. Казахской (б. Киргизской) АССР. Образов. в 1924 г. на территории бывш. киргизского у. Тургайской обл. (см. XXII, 123/4). Площ. 147.415 кв. км. Поверхн. преимущ. низменная и ровная или с небольшими столовыми возвышен., от-

личается пустынным характером. На юге примыкает к Аральскому морю, здесь находятся обширные сыпучие пески (Б. и М. Барсуки). Почвы гл. о. бурые с солонцами, на с.-з. светло-каштановые. Много соленых озер, из них крупные Чалкар-Тениз (с впад. в него р. Иргиз) и Дурунча. По растительности принадлежит к полынной, полынно-солянковой и песчаной пустыне, на севере переходит в сухую степь. Население 90.376 ч., в том числе 6.716 ч. городского (1926), плотн. 0,6 ч. на 1 кв. км.; гл. масса насел. киргизы, заним. кочев. скотоводством. *В. Добрынин.*

Челлини (Cellini), Бенvenuto, флорентийский ювелир и скульптор (1500—1571), учился у ювелира во Флоренции, потом пустился в странствования. С 1523 г. он надолго основался в Риме на службе у Климента VII. Здесь он стал работать как чеканщик, как медальер, как эмальер, как резчик печатей и скоро достиг высокого совершенства во всех этих областях. В 1527 г. он участвовал в защите Рима от войск коннетабля Бурбона, потом снова странствовал, вернулся в Рим после возвращения туда папы, но скоро должен был бежать из-за убийства папского ювелира Помпео, служил у герц. Алессандро Медичи во Флоренции и, получив отпущение, еще раз поехал в Рим. Он присутствовал при смене пап, не ужился с Павлом III, отправился во Францию, чтобы поступить на службу к Франциску I (1537), но не ужился и там, опять приехал в Рим и здесь за утайку золота из папской казны был посажен в замок св. Ангела, просидел два года, бежал, был схвачен снова и отпущен лишь по просьбе кард. Ипполито д'Эсте. Франциск опять звал Ч. в Париж, и так как близость папских застенков и вражда папского сына Пьерлуиджи Фарнезе смущала его покой, он вторично двинулся через Альпы и на этот раз оставался во Франции долго (1540—1545), жил в подаренном ему королем дворце Petit Nesle, сделал несколько статуй из серебра (переплавлены), бронзовый рельеф Нимфы Фонтенебло (Лувр) и много чеканных и ювелирных вещей. Конец жизни провел во Флоренции на службе у герцога Козимо Медичи, отлил для него Персея

(Лоджия Приоров), сделал мраморное распятие (Эскуриал), несколько более мелких мраморных (Ганимед и др.) и бронзовых (бюст Козимо, рельеф собаки и проч.; все в Барджелло) вещей и бесконечное множество ювелирной и чеканной работы для герцога, его семьи и придворных. Во Флоренции же написаны „Vita“ и трактаты по скульптуре и ювелирному делу.

Из чеканных вещей, достоверно принадлежащих Ч., сохранилась только одна венская золотая солонка с Нептуном и Амфитритой. Из резных — несколько медалей (Климента VII, Бембо, Франциска и др.). Еще не так давно считали Ч. королем ювелиров, чеканщиков и резчиков всех времен. Теперь, наоборот, его склонны ценить гораздо ниже, чем он заслуживает, и эта тенденция переносится вдобавок и на скульптуру Бенвенуто Ч. все-таки был настоящим — и крупным — художником в своей области. Его портили крепнущие веяния барокко, но такие его вещи, как первая (восковая) модель Персея (Барджелло), показывают, что он был способен на многое (см. XXII, 553). Гораздо ярче раскрывается индивидуальность Ч. в „Vita“, одном из самых замечательных произведений итальянской литературы. В этом стремительном, насыщенный эпическом потоке, где правда так похожа на выдумку, а выдумка с такой непоколебимой верой выдается за правду, где искренность бьет через край и захватывает наиболее предубежденных, а наивная похвальба обезоруживает самого большого пуриста, — неисчерпаемый источник красок для характеристики быта Чинквеченто и самого Ч., как типичной фигуры Чинквеченто. Из своих мемуаров Ч. смотрит как живой: первоклассный мастер резца и кинжала, полубандит — полупридворный, очень одаренный и очень некультурный, с одинаковым неистовством отдававшийся творчеству и мщению, суеверный, легкомысленный, завистливый, злой, полный причуд и капризов, простодушный и тщеславный, всю жизнь поклонявшийся одному богу: искусству. См. *Plon*, „В. С.“ (1882, доп. 1884), *Supino*, „L'arte di В. С.“ (1906), *Darvai*, „В. С.“ (1907), *А. К. Дживеллегов*, „Очерки итальянского Возрождения“ (1929). *А. Дж.*

Челлэнджеровская экспедиция

(21 дек. 1872 г. — 25 мая 1876 г.), для изучения морских глубин, была организована английским правительством, которое предоставило для этой цели корвет „Challenger“. Корабль был превращен в пловучую лабораторию с кладовыми для коллекций, аквариумами, библиотекой и т. п. Руководил экспедицией Уэвилль Томсон (см.). Корабль сначала исследовал южную часть Атлантического океана, о-ва Канарские, Антильские, Бермудские, Азорские, в 1874 г. дошел до 66° ю. ш., затем направился к Австралии, мимо Новой Зеландии, в Тихий океан, исследовал его центр и сев. часть, затем через Магелланов пролив прошел к Монтевидео и, наконец, к берегам Африки. Был собран колоссальный материал, который потребовал обработки в течение многих лет рядом выдающихся специалистов (Геккель и др.) и дал ряд новых данных огромной важности как для океанографии, так и для характера органического мира морских глубин (см. *Фауна морская*, XLIII, 58/59). „Отчеты“ экспедиции (32 тома) были закончены только к 1889 г.

Челнинский кантон, Татарской АССР, образован в 1920 г. из зап. половины б. мензелинского уезда Уфимск. г. Площ. 7.132 кв. км. Орошается р. Камой, составл. сев. границу Ч. к., и ее лев. приток: реками Зай и Ик (при устьи) с лев. прит. Почвы, гл. о., серые лесные, частью черноземные, по Каме — пески. Раст. — лесостепь, с чередован. листв. лесов, соснов. боров и луговой степи. Насел. 213.506 ч. (1926), плотн. 30 ч. на 1 кв. км. (русские, татары и башкиры), зан. земледел. и судов. промысл. по Каме. Админ. центр — сел. Челны.

В. Д.

Челновал, несудоходная река, лев. приток Цны, течет по Тамб. г., сначала с ю. на с., затем круто поворачивает на восток. Длина около 110 км.

Челнок, см. XLV, ч. II, прил. *техника алопчатобумажного производства*, 47, и *холсты*, XLV, ч. II, 720/21 и 727. Ср. также XLI, ч. VII, 205/6.

Челобитный приказ, см. *приказы*, XXXIII, 462.

Человек. Положение Ч. в системе животного царства было определено

великим Линнеем еще в начале XVIII в., т.-е. тогда, когда никто не смел подойти к вопросу о происхождении Ч. с той точки зрения, с какой мы подходим к нему теперь. Ч. нашел себе место в отряде приматов, от которых, главным образом, отличался, по мнению Линнея, устройством конечностей, почему и был выделен им в подотряд двуруких (*Bimana*), в отличие от четвероруких (*Quadrupana*), как были названы обезьяны. В последующее время не раз пробовали отыскать и другие резкие отличия в организации Ч. от других приматов. Так, в середине XIX в. Оуэн надеялся найти такие отличия в строении головного мозга Ч. и т. д. Но с течением времени попытки в этом направлении были оставлены, так как для всякого непредубежденного выяснилось, что организация Ч. стоит в таком же отношении к организации приматов, как, наприм., организация лошади к более простым многопальным копытным. Другими словами, организация Ч. представляет собою последующую ступень в развитии приматов приспособлением ее к новым условиям жизни. Бесполезно было бы говорить, что Ч. ничем не отличается от приматов: напротив, он отличается от них многим, но все его отличия представляют собою лишь дальнейшее эволюционное развитие того, что заложено в организации приматов. Главную особенность Ч. составляет вертикальное положение его тела. Благодаря ему он освободил свои передние конечности от участия в движении, а это в свою очередь дало им возможность развиться в более сложный орган хватания; то же вертикальное положение тела отразилось на строении черепа и головного мозга, на положении внутренних органов и т. д. В результате новоприобретенных физических особенностей, Ч. мог достигнуть высокого умственного развития и во многих отношениях утратить свой животный облик, но сравнение его организации с организацией других животных во взрослом состоянии и в течение развития и изучение его ископаемых предков не оставляют никакого сомнения в его близком родстве с приматами.

Ч. сохранил множество особенностей, унаследованных им от его предков, во взрослом состоянии, а история его развития является неопровержимым доказательством его происхождения от одной из более простых форм. Вот краткий обзор того и другого.

Кожа Ч. считается обыкновенно голой, хотя голова, половые части, подмышечная область и промежность густо покрыты волосами. Индивидуально волосы сильно развиваются у мужчин на груди, брюхе и других местах. Тщательное изучение кожи обнаруживает, что волосяные мешочки, т.-е. зачатки волос, разбросаны по всей коже, и в виде исключения тело Ч. даже во взрослом состоянии бывает одето густым волосяным покровом. В одних случаях, и это чаще, такой покров представляет собою сохранение во взрослом состоянии т. наз. рунного зародышевого покрова (*lanugo*), в другом—аномальное развитие вторичного волосяного покрова, нормально сменяющего у Ч. первый лишь местами. Рунный покров, без сомнения, представляет собою особенность, унаследованную Ч. от его предков: зародыш Ч. нормально одет им на 6-м месяце эмбриональной жизни на всем теле, за исключением внутренней стороны кистей и ступней, красного края губ и некоторых половых частей. Что касается млечных желез, то у Ч. нередко наблюдаются случаи развития сверхкомплектных сосцов (полимастия) или только добавочных молочных желез (политения). И то и другое представляет собою также возврат к прародительскому состоянию, так как сосцы у млекопитающих развиваются по направлению двух линий, идущих вдоль на брюхе и груди, и у многих млекопитающих довольно многочисленны.

В скелете Ч. также многочисленны случаи возврата к прародительскому состоянию. Так, у некоторых взрослых особей встречаются зачатки хвоста, выдающегося снаружи и содержащего внутри себя остатки тел позвонков. Кроме того, число хвостовых позвонков у Ч. непостоянно, и вместо 4—5 хвост. позв. у женщин и 5 у мужчин их иногда наблюдается 6. По мнению Видергейма, существование хвоста у

предков Ч. доказывається следующим (ср. XLV, ч. II, 159): 1) хвостовая кость Ч. с ее 3—6 позвонками; 2) два хвостовых спинномозговых нерва; 3) хвостовые мышцы, присутствие которых, кроме того, доказывает, что хвост был функционирующим наружным придатком; 4) своеобразное расположение волос на месте бывш. хвоста и 5) изменчивость хвостовой области вообще. Иногда число предкрестцовых позвонков у Ч. низводится до 23, и тогда является то, что нормально существует у оранг-утана и более или менее нормально у шимпанзе и гориллы. Зачаточное и весьма непостоянное 13-е ребро у Ч. связывается с нормально существующими 13-ю парами ребер у гориллы и шимпанзе. С другой стороны, чрезмерное развитие ребер на 7-м шейном позвонке возвращает нас к тому, что есть у некоторых неполнозубых, т.-е. к 6 шейным позвонкам. И то и другое доказывает, что грудная клетка Ч. укоротилась спереди и сзади и быть может продолжает укорачиваться теперь, что стоит в связи с вертикальным положением его тела и перемещением центра тяжести на спинную сторону, т.-е. на позвоночник. Череп Ч. представляет собою самую характерную часть его скелета, и тем не менее в нем также есть важные особенности с проводимой здесь точки зрения. Он отличается округлой мозговой коробкой и мало развитым жевательным аппаратом, — как раз черты, обратные тому, что можно видеть у антропоморфных обезьян. Но череп Ч. по своей округлой форме приближается к черепу гиббонов, так же как и череп ископаемого *Pithecanthropus*. С другой стороны, хотя череп Ч. отличается большой вместимостью, в среднем в 1.500 куб. см., у разных человеческих племен он весьма колеблется в размерах и у цейлонских ведд в среднем на 250 куб. см. менее. Тем не менее наибольшая вместимость черепа обезьян—427 куб. см. у шимпанзе и 557 куб. см. у гориллы, т.-е. объем самого малого черепа Ч. больше, чем вдвое объема самого большого черепа обезьяны. Однако, эта разница, повидимому, находит себе объяснение в продолжительном росте головного мозга и мозговой коробки у Ч., тогда как у

антропоморфных обезьян мозговая коробка рано перестает расти, жевательный же аппарат, напротив, растет и развивается долго. Следует еще упомянуть атавистические особенности затылочной кости (развитие ее при участии межтеменных костей, гомологию парамастойдных отростков), лобной кости (особый центр окостенения на месте заднелобной низших позвоночных), отношение костей на границе глазницы и височной ямы, срастание носовых костей и особенности неба. Другие особенности как собственно черепа, так и его прибавочных частей будут объяснены в числе эмбриональных. В плечевом поясе Ч. нет отдельной коракоидной кости, но остаток ее есть в виде коракоидного отростка лопатки. В этом отношении Ч. не отличается от других приматов. Точно так же в тазе лобковая кость развивается из двух элементов, из которых один соответствует так назыв. кости вертлужной ямки (*os acetabuli*) низших млекопитающих. Верхние конечности, или руки Ч. относительно короче, нежели у антропидных форм, и потому заслуживает внимания, что у ведд руки относительно гораздо длиннее, нежели у европейцев. Это удлинение происходит, главным образом, за счет предплечья. Если принять длину плечевой кости за сто, то длина лучевой у европейцев будет 73, у ведд почти 80 и у шимпанзе 90—94. Атавистическим же образованием надо считать развитие у Ч. в локтевой ямке плечевой кости отверстия; это часто встречается у низших человеческих рас, на ископаемых скелетах каменного века, у гориллы, оранга и низших обезьян. В нижних конечностях на верхнем конце бедренной кости, снаружи, у Ч. часто развивается отросток (третий трохантер), который, повидимому, унаследован им от полубезьян. Скелет кисти руки, несмотря на его кажущееся отличие от скелета стопы ноги, выводится из одного и того же зачатка. Точно так же кисть Ч. и антропидных, с одной стороны, стопа Ч. и ступня тех же животных, с другой, принципиально сходны и различны лишь постольку, поскольку выполняют различные функ-

ции. Мускулатура Ч. чрезвычайно интересна с сравнительно-анатомической точки зрения. Из 200-250 мышц, составляющих активный двигательный аппарат тела Ч., многие представляют весьма значительные отклонения. Такие уклоняющиеся мышцы можно распределить по трем группам: 1) м. ретрогрессивные, или зачаточные; 2) м. прогрессивные и 3) м. случайно появляющиеся, которые можно назвать атавистическими. В некоторых областях недоразвитие и прогрессивное развитие мышц идет рука об руку. Особенно замечательно в этом отношении лицевая мимическая мускулатура, в некоторых своих частях упрощенная по сравнению с тем, что имеется у полуобезьян, а в других отношениях прогрессивно развитая по сравнению с ними. Последнее особенно заметно на мышцах, лежащих вокруг глаз, рта и носа, а равно и на мышцах скуловой дуги. Руге объясняет это прогрессивное развитие лицевой мускулатуры Ч. его умственными качествами и его способностью говорить. Первое стоит в связи с развитием головного мозга, что влечет за собой увеличение мозговой корочки, и этого одного достаточно, чтобы вызвать изменения в мышцах, лежащих на ней. Последнее необходимо должно было обусловить соответствующее развитие мышц вокруг рта и носа. Хорошим примером недоразвития мышц являются мышцы уха, недоразвивающиеся параллельно с недоразвитием наружной слуховой раковины. Таким образом, при всем разнообразии мускулатуры Ч. в ней нет ничего, что по существу отличало бы ее от мускулатуры млекопитающих вообще и приматов в частности. А существование группы атавистических мышц еще более утверждает ее главное сходство с мускулатурой приматов. Эти бесполезные для Ч. мышцы, появляясь случайно и лишь у некоторых особей, характеризуются необычайной склонностью сохраняться, передаваясь от поколения к поколению.

В нервной системе Ч. головной мозг, несмотря на его кажущееся совершенство, помимо разницы в подробностях, сходен с головным мозгом антропоидных больше, чем головной мозг каких

угодно двух других групп позвоночных. При его сравнении с головным мозгом антропоидных выясняется, что его отличие сказывается в преимущественном развитии лобной доли и в меньшей степени затылочной, при соответственном разрастании назад височной; теменная доля развита почти одинаково в том и другом. Затылочно-теменная борозда Ч. представляет собою недоразвитие той же борозды („*Affenpalte*“ нем. анатом.) у приматов. Особенно выдают родство гол. мозга Ч. с гол. мозгом других позвоночных его верхняя (шишковидная) и нижняя (гипофиза) мозговая железка. Однако, по абсолютному и относительному весу гол. мозг Ч. на много превышает гол. мозг человекоподобных обезьян, у которых он рано останавливается в развитии.

В органах чувств Ч. имеются следующие черты, сближающие его с нижестоящими формами. В органе обоняния: следы существования т. наз. якобсенова органа (придаточный орган обон., наилучше развитый у клоачных). В глазе: следы глазничной мышцы (*mus. orbitalis*), полулунная складка (остаток третьего века), остатки чувствующих волос низших млекопитающих (напр. кошек) в средней части бровей. В органе слуха: присутствие слуховых косточек (молоточек, наковальня, стремя) в барабанной полости (развиваются из частой подвески, см. *череп*), зачаточная вершина наружн. ушной раковины (дарвинова вершина). Не мало особенностей того же характера, указывающих на родство Ч. с остальными млекопитающими, можно найти в его органах пищеварения и других внутренних.

В ротовой области на небе есть следы поперечных валиков, какие существуют в гораздо более развитом состоянии у обезьян и особенно у хищных. Зубы Ч. по своему развитию, количеству и дифференцировке поразительно сходны с зубами обезьян Старого Света. Так как молочные зубы Ч. и антропоморфных обезьян гораздо больше сходны, нежели постоянные, надо заключить, что зубы Ч. и антропоморфных обезьян произошли от общего, более или менее промежуточного типа. У австралийцев, низшей расы,

зубы образуют ряд, приближающийся особенно полно по своему характеру к зубам обезьян. К наследственным особенностям принадлежит подъязычная уздечка и столь важные в физиологическом отношении железы внутренней секреции—щитовидная и зубная. И та и другая берут свое начало в самых низших позвоночных, но у Ч. представляют пример изменения функции. Слепая кишка с ее червеобразным придатком представляет собою остаток соответствующего органа, достигающего значительных размеров у многих низших млекопитающих, особенно травоядных.

Что касается органов дыхания и кровообращения, то они неотразимо свидетельствуют о генетическом родстве Ч. с низшими позвоночными по их строению и изменениям в течение развития, но и у взрослого Ч. содержат черты подобного же значения. Т. наз. фистулы, случайно встречающиеся в передней шейной области Ч., являются вследствие неполного заростания глоточных щелей (см. ниже). Евстахиева труба уха развивается из передней глоточной щели. Так наз. Морганьевы желудочки гомологичны гололовым мешкам обезьян. В правом легком основание образует иногда более или менее обособленную добавочную долю, которая чаще развивается у приматов.

В мочеполовой системе Ч. укажем в качестве атавистических особенностей следы дольчатости почек, двойственности матки и некоторые особенности половых протоков.

Зародыш Ч., как всех других позвоночных, развивается из оплодотворенного яйца. Первые стадии развития не отличимы от соответствующих стадий других позвоночных, несколько позднее развитие идет как у амниот вообще, лишь еще позднее и при том в разное время появляются специальные особенности. Зародыш Ч. имеет три зародышевых придатка: амнион (сорочка), одевающий зародыш, аллантоис (орган зародыш. дыхания и зародыш. мочевой пузырь) и желточный мешочек (придаток с некоторым количеством питательного вещества, быстро потребляемого зарод. при развитии).

На 5-й неделе развития зарод. Ч. имеет всего 10,4 мм. длины, несет зачатки конечностей в виде небольших мягких лопастей и ясно выраженный хвост. Все тело, кроме передней части головы, ясно сегментировано. В начале 3-го месяца (25 мм. длины) на голове замечается развитие лица, конечности выросли настолько, что начинают подразделяться на отделы, на конце их ясно обозначились пальцы. В конце 8-го месяца длина зарод. достигает 80 мм., 4-х мес. зар.—140 мм., 6-ти мес.—320 мм и 9-ти мес.—460 мм. (взяты средние цифры) (ср. XX, 612).

По развитию отдельных органов заслуживают внимания следующие особенности. В общих покровах (кожа) в начале 2-го мес. можно видеть поверхностный эпителиальный слой, т. наз. эпитрихальный, общий всем амниотам, особенно развитый во взрослом состоянии у рептилий, но рано исчезающий у Ч. Волосы развиваются как у всех млекопитающих, и на 6-м мес. эмбриональной жизни зародыш одет сплошь густым рунным покровом, за исключением внутренней стороны кистей и ступней, красного края губ и некоторых участков половых частей. Осевой скелет сначала представлен только спинной струной, которая затем замещается позвоночным столбом. Осевой скелет на 6-й неделе просто выгнут в сторону спины, как у четвероногих млекопитающих; с 4-го мес. он начинает изгибаться вентрально и при рождении по своей кривизне походит на то, что есть у взрослого. Сложная кривизна в виде двух франц. з приобретается только с хождением, т.-е. с вертикальным положением тела. У обезьян таз прикрепляется на позвоночнике далее назад, чем у Ч. (1-й крестц. позв. у них 27-й); у Ч. таз в течение развития передвигается впереди (с 26-го на 25-й позв.). Развитие позвонков и способ прикрепления к ним ребер тот же у Ч., что у других млекопитающих. Особенно видно это на развитии 1-го и 2-го шейных позвонков. Спинная струна продолжается в основание черепа, как у всех позвоночных, и оканчивается, дойдя до места положения гипофизы. Череп сначала представлен волокнистой тканью, потом с основания

хрящевеет, при чем крыша остается перепончатой, наконец хрящ и волокнистая ткань замещаются окостенениями. Сложные кости Ч. образуются из простых костей, гомологичных с костями черепа низших позвоночных, путем их срастания и дальнейшего изменения их формы. Объем черепа Ч. увеличивается сравнительно с объемом черепа даже антропоидных вследствие увеличения объема головного мозга. Челюсти, подъязычная кость с ее рожками, слуховые косточки и отчасти хрящи гортани развиваются из т. наз. хрящевых висцеральных дуг, связанных с черепом вентрально. Эти дуги по числу, положению, строению и их позднейшим изменениям не отличаются от соответствующих образований у рыб. Только число их значительно меньше у Ч., но сокращение их числа происходит постепенно от рыб через амфибий и рептилий к млекопитающим. По их изменениям в течение развития Ч. не отличается от других млекопитающих. В плечевом поясе Ч. в течение развития совершенно очевидно значение коракоидного отростка лопатки в качестве самостоятельного элемента, так как его область окостеневает из особого центра окостенения. Загадочное отсутствие в кисти взрослого Ч. центральной косточки (os centrale) объясняется тем, что, существуя первоначально в качестве отдельного элемента, она срастается во второй половине 3-го месяца утробной жизни с ладьевидной костью кисти (о. scaphoideum), образуя ее вырост. В чрезвычайно редких случаях она сохраняется как отдельная косточка у взрослого Ч., что наблюдается нормально у orang. У шимпанзе, гориллы и гиббонов ее судьба, по видимому, та же, что у Ч. Так в зародышевой жизни походит на тау обезьян, т.-е. гораздо уже, чем у взрослых особей. Большой палец ноги до восьмой недели зародышевой жизни имеет то же положение, что в ноге обезьян и руке Ч., но потом принимает постепенно свое окончательное положение (ложится параллельно с остальными).

Центральная нервная система Ч. (спинной и головной мозг) развивается, как у остальных позвоночных, при-

обретая особенности, свойственные Ч. сравнительно поздно. На 4-й неделе мозжечек зародыша Ч. походит на мозжечек лягушки, свои главные особенности он приобретает лишь на 5-м мес., а меньшие между 5-м и 7-м. В области полушарий, которая вся представляет собою в известном смысле новообразование, при развитии гол. мозга Ч. с замечательной последовательностью появляются особенности, которые, как можно думать, постепенно разбивались у позвоночных. Так, сначала появляются полосатые тела, затем первичная крыша (перв. мантия) полушарий и наконец вторичная (втор. мантия, „neorrallium“), особенно характерная для млекопитающих и по ее специальной дифференцировке для Ч. На 7-м месяце эмбриональной жизни полушария Ч. замечательно сходны по расположению и отчасти развитию своих борозд с полушариями гол. мозга обезьян.

Что касается органов чувств, то в орг. обоняния в зародышевом состоянии имеется с каждой стороны лишний (третий) обонятельный валик, позднее исчезающий; этим доказывается развитие органа обоняния Ч. из более совершенного органа обоняния ниже стоящих млекопитающих, каковы обезьяны. Якобсонов орган в свою очередь развит у Ч. в зарод. состоянии более, чем во взрослом, хотя ясные следы его сохраняются и у взрослых. В глазе полудлунная складка, остаток 3-го, внутреннего века рептилий и птиц, достигает своего наибольшего развития на 5-м месяце. В течение развития глаза в его внешнем углу иногда появляются лишние слезные железки, которых нормально нет у Ч., но которые есть у рептилий и птиц. Развитие уха особенно полно соответствует его эволюционному развитию у позвоночных. Из трех отделов уха сначала развивается т. наз. внутреннее ухо (перепончатый лабиринт—стадия рыб), затем среднее ухо (барабанная полость—стадия амфибий и рептилий) и, наконец, наружное (наружный слуховой проход и наружн. ушн. раковина—стадия птиц и млекопит.). В барабанной полости слуховые косточки развиваются из частей т. наз. подвеска, что обуславливает собою непосред-

ственное приращение нижней челюсти к черепу (черта общая Ч. со всеми млекопитающими). Наружная ушная раковина недоразвивается по сравнению с большинством млекопитающих и утрачивает свою первоначальную форму (заостренную), но мышцы уха развиты более, чем, напр., у оранга. Евстахиева труба развивается из остатков висцеральной щели, лежащей между челюстной и подъязычной дугой и соответствующей брызгальцу рыб.

В органах пищеварения замечательны зародышевые особенности области глотки. Здесь, между вышеупомянутыми висцеральными или глоточными дугами развиваются т. наз. глоточные щели. Те и другие образования наиболее развиты у рыб, где дают начало преимущественно жаберному аппарату, т. е. органам водного дыхания — жабрам и связанным с ним образованиям. У всех амниот этот аппарат в значительной мере недоразвит, и щели почти не заслуживают этого названия, потому что не прорезываются. Однако, гомология глоточных щелей и глоточных дуг амниот с висцеральными дугами и щелями низших позвоночных не подлежит сомнению, и, следовательно, зародыш Ч. вместе с другими млекопитающими проходит стадию жаберного дыхания (однако, собственно жабер у них не развивается). При дальнейшем изменении этого аппарата из 1-й дуги развивается меккелев хрящ и позднее на нем нижняя челюсть, из 2-ой и 3-й — подъязычный аппарат, из 4-й и 5-й щитовидный хрящ гортани. На 5-й неделе зарод. жизни кишечный канал еще очень прост, желудок образован на нем веретеновидным расширением, двенадцатиперстная кишка только намечена, как и тонкие и толстые кишки; тонкие принимают в себя проток желточного мешочка. У зародыша 3—3½ недель кишеч. канал оканчивается клоакой, временно закрытой снаружи особой перепонкой; эта клоака, куда открывается зародыш. мочеполовая система, существует как постоянное образование у некоторых рыб, у амфибий, рептилий, птиц и низших млекопитающих (клоачные — *Monotremata* или *Prototheria*). Вследствие зна-

чительного удлинения кишечного канала, дифференцировки его отделов, местами скручивания и смещения (желудок), местами образования сложных петель, он постепенно принимает свою окончательную форму. Червеобразный отросток слепой кишки относительно более развит в зародышевом состоянии, нежели у взрослого: у зародыша его длина относится к длине толстых кишек приблизительно как 1:10, у взрослого как 1:20.

Самые замечательные изменения, падающие на органы дыхания, состоят во временном развитии только что указанного жаберного аппарата. Обши Ч. и антропоидным, в связи с более или менее выраженным вертикальным состоянием их тела, преимущественное развитие в легких бронх вентральной стороны и характер развития долей легкого правой и левой стороны.

В развитии кровеносной системы наблюдается целый ряд особенностей, указывающих на происхождение Ч. от низшей формы. На 3-й неделе зародышевой жизни сердце Ч. весьма точно походит на сердце рыбы, состоя из четырех следующих друг за другом отделов: венозной пазухи, первичного предсердия, первичного желудочка и сердечной луковички. Позднее предсердие делится путем образования в нем вертикальной перегородки и развития выростов на правое и левое, из которых правое ассимилирует венозную пазуху, становящуюся частью его стенки. Точно так же первичный желудочек делится на две половины, и отходящий от него ствол брюшной аорты — на ствол аорты и легочный, из которых первый остается в соединении с левым желудочком и второй с правым. Артериальная система первоначально представляет собою симметричное образование и состоит из вентрально идущего непарного ствола — брюшной аорты, отходящих от него справа и слева по висцеральным дугам жаберных артерий и двух дорзальных стволов, которые, сходясь позади головы, образуют непарный ствол спинной аорты. В таком виде артериальная система вполне напоминает собою артериальную систему рыб и водных амфибий. Позд-

нее, на 6-ой неделе зародыш. жизни, вместе с изменениями висцеральных дуг, 1-ая пара жаберных артерий превращается в сонные, 2-ая пара становится корнями спинной аорты, из которых правый начинает атрофироваться, 3-я исчезает, 4-я идет на развитие легочных артерий. Еще позднее правый корень аорты совсем исчезает, а левый образует левую дугу аорты. Таким образом, артериальная система Ч., как и всех млекопитающих, подобно сердцу, проходит стадию, указывающую на существование у предков Ч. водных органов дыхания. Наконец, что касается венозной системы, то у Ч., как и у всех млекопитающих, она сначала имеет парное строение, с двумя парами кардинальных вен, передней и задней, сходящихся с каждой стороны,—правая передняя с правой задней и левая передняя с левой задней,—в области сердца, где они посредством протоков Кьюве открываются в венозную пазуху сердца. Эта стадия строго соответствует тому, что наблюдается у рыб, а позднее рядом изменений и частичного недоразвития вен левой стороны во взрослом состоянии у амниот и в том числе у Ч. развиваются яремные вены и полые, которыми кровь приносится к правому предсердию. Следует упомянуть, что при развитии кровеносной системы Ч. немаловажное значение имеют артериальные и венозные сосуды желточного мешочка, позднее отчасти исчезающие, отчасти дающие начало другим сосудам. Равным образом, во все время утробной жизни зародыш Ч. (до известного времени называемый плодом) дышит и питается посредством плаценты, или материнского места, развивающегося за счет его аллантоиса (см. выше) и слизистой оболочки матки материнского организма, и здесь также развивается своя артериальная и венозная система, в связи с чем между правым и левым предсердием сердца в течение утробной жизни долгое время существует прямое сообщение. Пока это сообщение существует, между правой и левой половиной сердца нет строгого разделения на венозную и артериальную: это деление устанавливается только с восстановлением ле-

гочного дыхания, т. е. с рождением ребенка.

Столь же замечательно как развитие кровеносной системы протекает развитие и мочеполовой сист. У всех позвоночных почки развиваются из по-сегментно расположенных поперечных канальцев, соединенных с каждой стороны продольным каналом, открывающимся или в клоаку, или в аллантоис. Эти поперечные почечные канальцы вполне соответствуют выделительным или сегментальным органам кольчатых червей. У круглоротых (Cyclostomata) и низших рыб функционируют только передние пары этих почечных канальцев, образующие т. наз. головную почку (pro-nephros); у акул и амфибий—средний отдел, т. наз. туловищные почки (mesonephros); и, наконец, у амниот—задний отдел или поясничные почки (metanephros). У зародыша Ч. в конце 3-й недели развития зародыша видны зачатки головных почек; на некотором расстоянии от них, на протяжении многих сегментов,—туловищные, которые вместе с зачатком внутренних половых органов образуют т. наз. вольфовы тела; и сзади них начало образования постоянных почек. Позднее головные почки атрофируются, вольфовы тела, частично атрофируясь, идут преимущественно на развитие полового аппарата, а поясничные почки, доразвиваясь, становятся почками взрослого. На 2-м месяце развития зародыша Ч. вольфово тело достигает своего наибольшего развития; на 3-м месяце начинают господствовать постоянные почки, а вольфово тело, как выделительный аппарат, утрачивает свое значение.

При развитии полового аппарата особенно важное значение имеет развитие полового аппарата женских особей. У них фаллопиевы трубы и матка дифференцируются, проходя последовательно стадии развития, на которых останавливаются в разных группах низших млекопитающих.

Таким образом, в течение своего развития зародыш Ч. позволяет усмотреть многочисленный ряд особенностей, или общих ему с разными низшими позвоночными, или общих с разными группами млекопитающих. Лишь

постепенно человеческий организм приобретает характерные для него особенности, наиболее продолжительное время удерживая сходство с приматами. Многие из особенностей, общих ему с приматами, сохраняются у Ч. на всю жизнь.

Остатки ископаемого Ч., которые должны окончательно выяснять его родство и степень близости с разными приматами, не так многочисленны, как это необходимо для решения вопроса. В Пильтдауне (Суссекс) была найдена челюсть, верхний клык и обломок черепа, которые некоторое время рассматривались как принадлежащие одной и той же особи Ч., хотя челюсть с самого начала обратила на себя внимание своим слишком обезьяньим строением. Именно по форме челюсти весь череп считался одним из самых примитивных человеческих черепов. Но Дж. Миллер в 1915 г. довольно убедительно доказал, что пильтдаунская челюсть и клык принадлежали настоящей обезьяне типа шимпанзе, которой, по его мнению, принадлежит также зуб, найденный у Таубаха, в Германии, тоже считавшийся за человеческий. В виду этого пильтдаунский череп, считаемый всетаки за череп Ч., теперь относится к гораздо более позднему времени, нежели это принималось ранее, именно ближе к концу ледникового периода. Таким образом, самым древним бесспорным черепом Ч. теперь считается так наз. гейдельбергский, найденный у деревни Мауер близ Гейдельберга в песках, отложенных р. Неккаром. Этот череп представлен нижней челюстью с хорошо сохранившимися зубами, в которой особенно обращает на себя внимание ее не выдающийся вперед, а напротив, скошенный назад передний угол, где сходятся друг с другом правая и левая ветвь челюсти. В 1856 г. был найден знаменитый неандертальский череп, названный так по его нахождению в долине Неандер на речке Дюссель, между Эльберфельдом и Дюссельдорфом. По имени, данному этому черепу, была названа и вся раса людей—неандертальская раса древнего каменного века. Вместе с черепом были найдены

и другие части скелета, но всего скелета восстановить, к сожалению, не удалось. В 1858 г. Шафгаузен дал первое описание скелета неандертальского Ч., отметив его принадлежность к простейшей расе, которая по своим особенностям отличалась в любом отношении от более нового Ч. Эта точка зрения была принята в 1863 г. Бюском, Ляйеллем и Гёксли, но вскоре после этого Вирхов высказался в том смысле, что неандертальский череп принадлежал ненормальному субъекту, с чем охотно согласились все те, кто был против происхождения Ч. от низшей формы. Только позднейшие находки новых остатков Ч. неандертальского типа и новая обработка всех их проф. Швальбе (1899—1914) восстановили и укрепили в науке взгляд Ляйелля и Гёксли.

Остатки Ч. неандертальской расы найдены также в Бельгии, Кroatии, Дордоньи и Испании и отличаются общими им признаками, которые можно сгруппировать по трем категориям: 1) особенности, свойственные разным расам Ч., но не встречающиеся у обезьян; 2) особенности, характерные для неандерт. расы и 3) особенности, стоящие между пределами изменчивости современного Ч. и антропоидных обезьян. Выдающиеся надбровные дуги, скошенный назад лоб, плоская крыша черепа, форма нижней челюсти, по отсутствию подбородочного выроста приближающейся к гейдельбергской, расположение зубов, как у Ч., выдающиеся лицевые части—вот наиболее характерные черты неандерт. черепа. Отношение частей тела определяется следующими особенностями: руки, сравнительно с ногами, коротки; предплечье коротко сравнительно с плечем; голень коротка сравнительно с бедром; голова велика сравнительно с ростом. Ребра были развиты очень сильно, что давало мощный торс, в соответствии с большой головой и короткими конечностями.

Неандертальская раса была широко распространена в Европе, где существовала многие тысячи лет в течение значительной части ледникового периода, вероятно успевши разбиться на расы меньшего значения, чем, ве-

роятно, отчасти и объясняются различия между остатками неандертальского Ч. из разных местностей. По мнению большинства ученых, неандертальская раса вымерла и была замещена вновь пришедшей расой, которая, как думает Осборн, будучи лучше одаренной и лучше вооруженной, могла способствовать окончательному исчезновению неандертальской, побеждая ее в битвах. По времени неандертальская раса может называться расой палеолитического периода. В гротах Гримальди вблизи Ментоны найдены остатки расы или негритянской (Верно), или промежуточной между белыми и черными расами (Кейс). Во всяком случае, она была отлична как от неандертальской, так и от сменившей ее кроманьонской. Череп последней характеризуется дисгармоническим соединением высокого черепа долихоцефалического типа с очень широким лицом и широкими скулами, при узком орлином носе, очень длинных и узких глазницах и выдающемся вперед верхней челюстью. Совершенно неожиданно вместимость черепной полости кроманьонской расы, равная, по вычислению Брока, по крайней мере 1.590 куб. см. Рост людей этой расы колебался в значительных размерах, но в общем это была раса (в среднем рост мужчины 1,86 м.) с большой разницей между мужчинами и женщинами. По сравнению с неандертальской расой, у кроманьонцев ноги были очень длинные относительно рук, руки с длинным предплечьем по сравнению с плечевым отделом, ноги с длинной голенью по сравнению с бедром. Эта раса отличалась также мощным развитием верхней части груди и широкою плеч. По мнению Кейса, кроманьонская раса была одной из красивейших человеческих рас, и тогда как раса Гримальди отличалась в сумме признаков негроидными особенностями, кроманьонская, несомненно, азиатская. Некоторые ученые отличают ориньякскую расу от кроманьонской, другие сливают их. Кроманьонская раса, повидимому, дала из себя далеко менее совершенную расу в Германии, отличающуюся меньшим ростом и большей шириной нижней ча-

сти лица. Эта раса была представлена и во Франции (магдаленская, как ее можно назвать по свойственной ей культурной стадии). По мнению Осборна, кроманьонская раса в самом конце палеолитического века разбилась на несколько колоний, которые можно проследить не только в неолитический, но и позднейший век. Тем не менее, в неолитический век Европа была наводнена несколькими новыми народностями, за которыми мы не будем следовать далее.

Из переходных форм между Ч. и остальными приматами известна только одна—обезьяно-человек с о. Явы (*Pithecantropus erectus*, см.), остатки которого были найдены д-ром Дюбуа в 1891 г. и описаны им же в 1894 г. Теперь эту форму называют тринильской расой, по месту ее нахождения близ Триниля, на р. Бенгаван. Здесь сначала был найден верхний коренной зуб, затем, в расстоянии около метра от него, крыша черепа. По прошествии дождливого времени года, метрах в пятнадцати от места нахождения черепа, был найден еще один коренной зуб и бедренная кость. Вместе с остатками этого существа были добыты многочисленные остатки окружающей его фауны, что позволило определить возраст ископаемых. Дюбуа считал их плиоценовыми, но позднейшие проверочные раскопки заставляют признать их несколько более поздними, т.-е. отнести к нижнему плейстоцен. или ко времени ледникового периода в Европе. Что касается крыши черепа, то при рассматривании ее как сверху, так и сбоку бросается в глаза ее сходство с соответствующей частью черепа неандертальской расы. По Швальбе, череп *Pithecantropus* ближе к черепу последней, нежели к черепу какой-либо из антропидных обезьян. Объем черепной полости вычисляется в 855 куб. см., следовательно меньше наименьшего объема головного мозга неандертальского Ч., который равняется 1.230 куб. см. Затем, явский череп долихоцефалический, как и черепа всех низших рас Ч. И, наконец, сильное развитие надбровных дуг и скошенный назад лоб оставляют позади даже неандертальскую расу и

австралийцев. Швальбе считает *Pithecantropus* одним из прямых предков неандертальского Ч. и даже высшего вида Ч. (*homo sapiens*). По его мнению, нижняя челюсть тринильского обезьяно-человека должна быть очень похожа на нижнюю челюсть гейдельбергского Ч. Бихнер тщательно сравнил тринильский череп с черепом ныне вымершей, очень низкой тасманийской расы, которая стояла немного выше неандертальской, и пришел к заключению, что подобная „до-человеческая“ стадия должна была быть ожидаема именно в глубине плейстоцена. Если бедренная кость принадлежала той же особи, что и череп, в таком случае тринильская раса была несколько больше ростом, нежели неандертальская. Бедренная кость, несомненно, человеческого характера по своей прямизне. Голень, вероятно, была соответственно короткой. Верхний коренной зуб гораздо более походит на человеческий, нежели на зуб гиббона, но отличается и от зуба Ч. В 1907—8 г. Зеленка предпринял новые раскопки, с целью достать еще остатки обезьяно-чел., но добыл только левый нижний коренной зуб Ч. По слухам, Дюбуа нашел недалеко от Триниля обломок просто устроенной нижней челюсти. *Pithecantropus*, несомненно, был двуногим существом и мог пользоваться своими свободными руками в разных целях. Но его головной мозг в передней части полушарий был мало развит, следовательно это существо обладало хорошо развитыми центрами движения, зрения, слуха, но не обладало или почти не обладало способностью памяти.

Когда *Pithecantropus* жил на Яве, этот остров находился в соединении с материком Азии, и, таким образом, тринильская раса могла широко распространяться на этом материке. Оранг, вероятно, уже жил в лесах Борнео. Из других млекопитающих, современных Ч. описанного периода, известны два вида носорогов, тапир, кабан, бегемот, олени, индийский буйвол и дикий бык. Можно, не сомневаться, что были и слоны, три вида которых известны из поздних плиоценовых отложений Индии. По словам Э. Смита, *Pithecantropus*, пользуясь

своей способностью к вертикальному хождению и свободными руками, вышел из своих родных лесов обществами, вооруженный дубинами и камнями и, что главное, зачатками тех способностей, которые обеспечивали ему господство в будущем. Опасности, возросшие с переходом к жизни на открытых местах, и борьба, которую эти получеловеческие существа должны были постоянно вести с окружающими врагами и силами природы, послужили толчком к дальнейшему развитию и, с одной стороны, путем устранения неприспособленных, с другой — подбором наилучше приспособленных, привели к выработке настоящего Ч. Такова в общих чертах история одного из предков Ч., которая приводит к вопросу о его происхождении.

Если исключить школу Вирхова, для всех остальных биологов вопрос о происхождении Ч. решается положительно в смысле его происхождения эволюционным путем от одной из низших форм приматов, и разница во взглядах выражается только в том, каков был этот путь. В этом отношении существуют два мнения: одни, как Клаач, выводят Ч. из лемуров, следовательно, считают генеалогическую линию Ч. параллельной генеалогическому древу всех обезьян; другие, со Швальбе во главе, выводят Ч. из общего корня только с антропоидными, и, следовательно, его родословную линию параллельной родословной линии только человекоподобных обезьян (горилла, шимпанзе, оранг и гиббоны). Швальбе объединяет все человекообразные существа (*Hominida*), как обладающие вертикальным положением тела, увеличившимся объемом головного мозга, соответствующим развитием черепа и полным освобождением верхних конечностей от участия в передвижении, иначе говоря, приобретением ими полной свободы для самых разнообразных действий. Вычерчивая генеалогию человекообразных существ в восходящем ряде, Швальбе на первом месте внизу ряда ставит *Pithecantropus*, затем *Homo primigenius* (первобытный Ч.), куда он относит неандертальскую расу со всеми ее видоизменениями, и, наконец, *Homo sapiens* (современный

Ч.). В последнем он отличает еще *Homo fossilis* (ископаемый Ч.), так как между первобытным и ископаемым Ч., по мнению Швальбе, остается далеко незаполненный промежуток. В ряду ископаемых рас замечательно развитие чрезвычайно высоко организованной кроманьонской расы и ее до сих пор загадочное вымирание, так как современный Ч. развился не из нее, а из другой, менее совершенной расы. Осборн, развивая взгляды Швальбе, начинает генеалогический ряд человекоподобных существ олигоценовым *Propliopithecus* (Египет). Одна линия ведет от него к современным гibbonам (миоценовый *Pliopithecus* Европы, плиоценовый *Pliohylobates* Европы и затем азиатские гibbonы), другая — к горилле, шимпанзе и орангу между ними, через неизвестных еще плиоценовых предков, тринильскую расу, гейдельбергскую, пильдаунскую, неандертальскую и др. к современному Ч. В противность этому мнению, Кольман считает, что современный Ч. выводится не из первобытного, а из карликовых форм, в свою очередь развившихся из мелких человекообразных существ. Однако, под карликовыми расами и карлик. формами в ископаемом состоянии разумеется нечто не совсем определенное; нам известно несколько современных карликовых рас (андаманцы, филиппинские негритосы, карл. племена внутренней Африки, отчасти цейлонские ведды), но под карликовыми формами в ископаемом состоянии обыкновенно фигурируют малорослые и притом женские особи той или другой расы обыкновенного роста. Таким образом, по времени карликовые расы являются более поздними, а не более ранними, как надо было бы ожидать согласно взглядам Кольмана. Мнение Клаача о связи Ч. не с обезьянами, а с лемурами опровергается уже тем, что есть целый ряд анатомических особенностей, отличающих Ч. и обезьян вместе от лемуров. Так, у Ч. и обезьян глазница отделена от височной ямы костным краем, у лемуров глазница сзади открыта, т.-е. не полна; у Ч. и обезьян половины нижней челюсти рано срастаются между собою, у лемуров остаются разделенными; у Ч. и обезьян

нет третьего отростка нижнечелюстной ветви (*processus angularis*), у лемуров он есть; у Ч. и обезьян на сетчатке глаза есть центральная ямка, которой нет у лемуров; зубы Ч. и обезьян, с одной стороны, и лемуров, с другой, весьма различны; наконец, Ч. и обезьяны, сходные по плаценте, отличны в этом отношении от лемуров. Таким образом, родство Ч. с обезьянами гораздо ближе, нежели с лемурами. Далее, можно доказать, что Ч. гораздо ближе к узконосым, нежели к широконосим, и наиболее близок из узконосых к антропоморфным. Кейс дает такое определение степени родства Ч. с обезьянами в цифрах. Считая за общую коренную форму для антропоморфных обезьян и Ч. низших узконосых обезьян Старого Света, Кейс определяет степень близости Ч. к четырем современным антропоморфным обезьянам числом изученных им особенностей строения, которые свойственны только Ч. или общи ему с одной из антропоморфных обезьян. Таких особенностей строения, свойственных только Ч., 312; общих Ч. и шимпанзе — 396; Ч. и горилле — 385; Ч. и орангу — 272 и Ч. и гibbonам — 188. На основании этих числовых данных Кейс приходит к заключению, что большее число общих Ч. с гориллой и шимпанзе особенностей строения может быть объяснено единственно более близким родством Ч. с этими обезьянами. Другими словами, по мнению Кейса, от общей родословной линии Ч. и антропоморфных обезьян первыми отошли в сторону гibbonы, затем оранг и последними шимпанзе и горилла.

В последнее время (к 1928 г.) ряд работ, выясняющих отношение Ч. к человекообразным обезьянам, вышел из Американского Естественно-исторического музея, где этим вопросом занялись на первом месте Осборн и В. Грегори. Последний в течение 12—13 лет опубликовал несколько работ первостепенного значения, в которых на основании тщательного изучения ископаемых остатков приматов, в частности их зубов, дает генеалогическое древо приматов, начиная с эоценовых и кончая современными. По Грегори, в верхнем эоцене жили предки современных марьшперк и человекообразных

обезьян на ряду с другими близкими формами, повидимому, не перешедшими за олигоцен. Нижнему олигоцену принадлежат обезьяны р. *Propliopithecus*, от которых одна ветвь повела к современному гиббонам, другая—к остальным человекообразным обезьянам. Прародительский тип последних Грегори относит к среднему миоцену, когда и несколько позднее появились *Palaeosimia*, *Sivapithecus* и *Dryopithecus*. *Palaeosimia* привела к современным orang-утам, *Dryopithecus* дал начало как той ветви, которая, разделившись несколько позднее на две, привела к шимпанзе и горилле, так и той, которая окончилась Ч. Грегори считает *Pithecantropus* боковым отростком последней ветви. Дюбуа в своей новейшей работе ставит его на самом низком месте в ряду человеческих существ.

При попытке выяснить плиоценовых предков Ч. было обращено внимание на т. наз. эолиты, т. е. кремни особого вида, которые считаются одними за произведение рук самого Ч., другими—его отдаленных более или менее обезьяноподобных предков. Наконец, третьи считают эолиты совершенно не связанными с существованием человекоподобных существ и объясняют их происхождение естественными причинами.

Аргентинский палеонтолог Амехино (1854—1911), многие годы исследовавший Аргентину с целью изучения ее ископаемых животных, держался того взгляда, что Южная Америка, в частности ее южная оконечность, должна многое выяснить в происхождении Ч., но до сих пор это не нашло себе ни малейшего подтверждения. Напротив, родину Ч. скорее всего можно предполагать в ю. Азии, или на ныне сохранившейся здесь суше, или где-либо в пределах суши, исчезнувшей под водами океана, но, несомненно, значительно увеличивавшей протяженность Азии к ю. и ю.-в. *М. Мензбир.*

Человекообразные, см. *антропиды*. Ср. *обезьяны, человек и млекопитающие*, XXIX, 182.

Челпанов, Георгий Иванович, философ и психолог. Род. в 1862 г. в Мариуполе; в 1887 г. окончил истор.-фил. факульт. Новороссийского уни-

верситета; в 1891 г. получил приват-доцентуру по кафедре философии в Москве; в 1892 г. перешел в киевский университет, где в 1897 г. был избран профессором философии. За этот период Ч. имел две командировки в Германию, где слушал лекции по физиологии у Дюбуа-Реймона, Геринга и Кенига, по психологии—у Штумфа и Вундта и занимался экспериментальной психологией у Вундта в Лейпциге и в Институте физиологической оптики в Берлине. В 1907 г. перешел в московский университет на кафедру философии, которую занимал до 1923 г.

Ч. известен, прежде всего, как профессор психологии, однако его курсы и семинарии всегда захватывали и область философии. Его лекции отличались чрезвычайной ясностью и живостью изложения, а его семинарии держали участников в курсе современной литературы. Ч. развил энергичную деятельность по организации научно-исследовательской работы, особенно в области экспериментальной психологии: он создал в Киеве психологическую лабораторию, а в Москве—Психологический институт; директором последнего Ч. состоял с 1914 г. по 1923 г. Главная печатная работа Ч.—его диссертация „Проблема восприятия пространства“, в первой части которой (1896) разбирается спор между натуралистической и эмпиристической теориями с точки зрения психологии. Во второй части (1904) рассматривается вопрос о пространстве с точки зрения гносеологии. Защищая *априорность* понятия пространства, Ч. протестует здесь против смещения психологической и гносеологической точек зрения, и в вопросе о происхождении геометрических аксиом в связи с метрической он отрицает эмпирический их характер. В вопросе о реальности пространства он подвергает критике все виды гносеологического идеализма и становится на точку зрения критического реализма.

Кроме ряда статей, посвященных отдельным вопросам, нужно отметить книгу Ч. „Мозг и душа“ (перв. изд. в 1900 г.), посвященную вопросам о материализме в психологии; наиболее приемлемой рабочей гипотезой для выра-

жения отношения между физическим и психическим Ч. считает в ней психофизический параллелизм в его эмпирической формулировке. В сборн. „Психология и школа“ Ч. стремится выяснить правильное отношение психологического эксперимента и школы.

С 1924 г. в связи с обострением споров о т. н. объективной и субъективной психологии, Ч. выступил с рядом брошюр и книг („Психология и марксизм“, „Психология или рефлексология“, „Социальная психология или условные рефлексы“, „Объективная психология в России и Америке“, „Спинозизм и материализм“), в которых он защищает самостоятельность психологии как науки и настаивает на том, что принципы психофизического параллелизма, а также содержание традиционной психологии отвечают идеологии марксизма. Учебники Ч. для средней и высшей школы („Введение в философию“, „Учебник психологии“, „Учебник логики“, „Введение в экспериментальную психологию“) пользовались широкой известностью. В. *Экземплярский*.

Челтнэм (Cheltenham), город и курорт в Глостере (Англия), 48.420 жит. (1921), к сев. от Глостера; очень мягкий климат; соляные источники.

Чельгрэн, шведский поэт, см. XXXIX, 195.

Чельман (Kjelman), Франц Рейнгольд, шведск. ботаник (1846—1907), сопровождал Норденшильда (ср. XXXIII, 16/17) в нескольких полярных экспедициях и в 1888 г. был проф. в Упсале и директ. ботанич. сада. Во время полярной экспедиции собрал обширные коллекции. Ему принадлежат наиб. обстоятельные работы по водорослям Сев. Ледовитого океана, напр. „The Algae of the Arctic Sea“ (1883) и ряд работ по флоре Сев. Азии, имеющих большое значение для русской флористики.

Чельмсфорд (Chelmsford), главн. гор. англ. графства Эссекс, 20.769 жит. (1921), на судоход. реке Чельмер. Торговля скотом и зерном, производство сел.-хоз. машин и электр. аппаратов.

Чельмсфорд, Фр. Дж. Напир, см. XLVII, прил. *био-библ. указ. совр. иностр. полит. деят.*, 86.

Чельси (Chelsea), пригород Лондона, 63.697 жит. (1921), на Темзе; Дом

Инвалидов, основ. в 1682 г., учрежденные для осиротевших солдатских детей. Завод фарфоровых изделий.

Чельси, город в сев.-амер. штате Массачусетс, 43.184 жит. (1920), к сев. от Бостона; фабрики резиновые, швейных машин, шеточные.

Челюскин (*Челосткин*), Семен Иванович, русский моряк, принимавший во время второй камчатской экспедиции Беринга (1733—42) деятельное участие в исследованиях побережья С. Ледовитого океана от устья р. Лены до Енисея; специально исследовал и описал самую северную оконечность Таймырского полуострова (Северовосточный мыс), получившую впоследствии наименование мыса Челюскина. Журнал путешествия Ч. свидетельствует, что он астрономически верно определил этот крайний северн. пункт азиатского материка и сделал обстоятельное геодезическое описание прилегающих к нему берегов. См. *Стрельцель*, „Русские экспедиции для описания сев. берегов Сибири“. В. *Снегирев*.

Челюскин, мыс, самая северная оконечность Сибири, под 74° 41' с. ш. и 104° в. д.

Челюстной аппарат, Ч. *подвесок*, *челюсть*, см. II, 627 и табл. I, и II; ср. *череп*.

Челябинск, окружн. гор. Уральской обл., бывш. уездный гор. Оренбургской губ., важная узловая станция трех железных дорог—Пермской, Самаро-Златоустовской и Сибирской, которая от него и начинается, расположен на р. Миас под 56° с. ш. и 31° 15' в. д. от Пулково. Ч. возник в XVIII в. из татарской дер. Челябы, в 1745 г. был обращен в крепость и заселен казаками, в 1774 г. выдержал осаду пугачевцев, в 1781 г. был причислен к Екатеринбургской провинции, а в 1785 г. к Оренбургской губ. и в 1804 г. сделан уездным г. С проведением Самаро-Златоустовской, а потом Сибирской жел. дор. явился важным хлебным и скотоводческим рынком и торговым пунктом с мельницами, элеваторами, складами земледельческих орудий, конторами иностранных фирм, 5-ю банками и др., а также переселенческим пунктом, пропускавшим через себя ежегодно сотни тысяч пересе-

ленцев. У ст. Ч. находится врачебно-питательный переселенческий пункт, к которому проведена особая железнодорожная ветка. Рост населения по переписям был следующий: в 1897 г.—19.998, 1910 г.—70.472, 1920 г.—57.476, 1923 г.—55.077 и в 1926 г.—59.203 жит. *И. П.*

Челябинская губерния, была образована в 1919 г. первоначально из челябинского и троицкого уу. Оренбургск. губ., кустанайского у. Тургайск. обл. и курганского у. Тобольск. губ. В 1920 г. кустанайск. у. отошел к Киргизск. ССР, в том же году был присоединен верхнеуральский у. б. Оренбургск. губ., а в 1922 г.—б. ч. златоустовского у. Уфимск. губ. К 1923 г. Ч. г. занимала 121.784 кв. км. с 1.433 тыс. жит. и делилась на 5 уездов (верхнеуральск., златоустовск., курганск., троицк., челябинск.). С образован. Уральской обл. (1923) Ч. г. была *упразднена*, а территория ее включена в состав области, гл. обр. в состав челябинского округа (*см.*).

Челябинский округ, Уральской области, образован. в 1923 г. Составился гл. о. из челяб. у. бывшей Челябинской губ., за исключ. небольш. ю.-в. участка (отшедш. к Курган. окр.), но с добавлением соседних участков уу. троицкого (Челяб. г.) и шадринского (б. Екатеринбург. г.). Площадь 27.680 кв. км. Расположен к в. от Урала, заходя зап. районом в область холмистых уральских предгорий, большей же частью лежит на равнине, входящей в пределы Зап.-Сибирской низменности. Пересекается (от з. к в.) рекою Миас (системы Тобола) и богат множеством озер, крупных и мелких, пресных и соленых (Б. и М. Сарыкуль, Бугаш и мн. др.). Почвы преимущ. черноземные; в южн. части Ч. о. обычны солонцеватые черноземы, солонцы и солончаки. Ч. о. входит в зону березовой лесостепи, с преоблад. лугово-степной растит. и островами березов. лесов. Насел. 496.072 ч., в том числе 59.203 ч. городского (1926), плотн. 18 ч. на 1 кв. км., состоит гл. о. из русских и небольш. числа башкир и татар. Гл. занят. насел. земледел. и скотов. Посевн. площадь (1926) заним. 565,2 тыс. гект., в том числе: пшеница 304,3 тыс. гект., овес 173,6 тыс. гект., рожь 53,7 тыс. гект.,

лен 14,1 тыс. гект., картоф. 4,7 тыс. гект., конопля 2,1 тыс. гект., технич. раст. и бахчи 2 т. гект. и др. Скота в 1926 г. было: 297,9 т. гол. кр. рогат., 401,1 тыс. овец, 168,2 т. лошадей, 35,1 т. свиней, 5,7 т. коз. *В. Добрынин.*

Челябинский уезд, находился в Оренбургск. губ., занимая 32.935 кв. км. с 558,3 тыс. жит., в 1919 г. был включен в состав новообраз. Челябинской губ., в 1923 г. *упразднен*, территория отошла к челябинск. окр. (*см.*) Уральск. обл.

Ч. у. занимал с.-в., срани. низменную часть Оренбургск. губ., ограничиваясь на в. рр. Тоболом и Уем, на з. Миасом. Местность частью холмистая с порфир. и гранит. сопками, на в.—плоская с цепью озер и березов. перелесками (б. ч. уезда—безлесна). Почва (глинист., песч.-глинист., чернозем.) довольно плодородна. Главная река—Миас. Занятия населения—хлебопашество, скотоводство, рыболовство. (*См. Оренбургская губерния, ХХХ, 645/49*).

Челяковский (Čelakovský), Франтишек Владислав, чешск. поэт-панславист и филолог (1799—1852). Сын столяра, Ч. получил университет. образование и в 1822 г. выпустил сборник „Стихотворений“ („Gmšěné básně“). Одушевленный стремлением воссоздать самобытную национальную поэзию, Ч., подобно Коллару (*см.*), много работал над литературным языком, который приходилось творчески создавать. Это достигалось рядом изданий: „Slovanské narodní písně“ (3 т. 1822—27), „Ohlas písní ruských“ (1829), „Ohlas písní českých“ (1839). В 1834 г. Ч. стал редактором „Пражских Новин“ и стал издавать при них „Чешскую Пчелу“, а в 1835 г. получил кафедру чешск. языка в пражском унив. Но за сочувствие, выраженное полякам после подавления восстания 1830—31 гг., по настоянию русского посольства был лишен австрийским правительством и кафедры и редакторства. В 1840 г. Ч. издал „Столистую розу“ („Růže stolistá“), сборник лирич. стихотворений, любовных, философско-дидактических и политических. Поэтическое творчество Ч. сплеталось, как у всех строителей возрождавшейся Чехии, с научной, преим. филологической работой. Ученая его деятельность протекала в 1842—49 гг. в Бреславе, где он занимал кафедру слав. языков, пока события 1848—49 гг. не вернули ему профессию в Праге. *См. Чехословакия—литература.*

Чембар, гор., районн. центр пензенск. окр. Средне-Волжск. обл., до 1928 г.—уездн. город Пензенской губ., располож. при слиянии рч. Б. и М. Чембар (прит. р. Вороны). 5.885 жит. (1926). Торговля хлебом, пенькой, продуктами животноводства. *Б. Д.*

Чембарский уезд, находился в в ю.-з. части Пензенской губ., занимал 5.370 кв. км. (вместе с присоединенной к нему южн. частью уездн. в 1925 г. керенского у.). С образованием в 1928 г. Средне-Волжск. обл. Ч. у. был *упразднен*, а территория его вошла целиком в состав пензенск. окр. Поверхность орошается верховьем р. Вороны с лев. прит. рч. Чембар. Почвы черноземные. Насел. 238.690 ч., в том числе 5.885 ч. городского (1926), плотность 42 ч. на 1 кв. км., состоит гл. о. из русских, также мордвы, татар, мещераков. Гл. занят. насел. земледелие, под пашней около $\frac{3}{4}$ площади. *Б. Д.*

Чемберлен, Джозеф, крупный политический деятель Англии последней четверти XIX в. (1836—1914). Оставив деятельность промышленника 38 лет с крупным капиталом, он начал общественную карьеру в конце 60-х гг. XIX ст. в качестве члена муниципального совета Бирмингема и выдвинулся как знаток местного хозяйства. В этот период жизни он являлся в глазах тогдашнего английского общества радикалом, разделял мысль о том, что Англия должна быть республикой, поддерживал социальные реформы, широкое местное самоуправление. В 1872 г. Ч. провел на городских выборах в Бирмингеме либеральное большинство и в 1873 г. был избран мэром этого города. На этом посту он в течение трех лет совершенно преобразовал антисанитарный и отсталый город. Это создало Ч. большую популярность в местном населении. В 1876 г. он был избран членом палаты общин от Бирмингема от либеральной партии и затем неизменно переизбирался вплоть до 1906 г. Основав в 1877 г. „Федерацию либеральных ассоциаций“, он сумел сделать ее крупным орудием политической борьбы и оказал при ее посредстве большую помощь либеральной партии в победе на выборах 1880 г., что вынудило

Гладстона, премьер-министра либерального кабинета, ввести его в состав кабинета в качестве министра торговли. В этот период Ч. был против репрессивных мер в отношении Ирландии, поддерживал дружеские связи с ее вождями и убедил Гладстона войти в соглашение с ирландскими деятелями. Однако, когда ирландцы выставили требование независимого ирландского парламента, он отверг его, считая это гибельным для единства Великобритании, и высказался только за широкое местное самоуправление. Это привело к разрыву между Ч. и ирландской партией. В 1885 г. он все еще оставался так наз. радикалом и выпустил самостоятельную программу, с которой он выступил на выборах. В ней значилось свободное даровое обучение, предоставление мелким фермерам выкупа их участков земли, прогрессивное обложение, широкое местное самоуправление. Защищая социальные реформы, он высказал в речи 1886 г. что „собственность должна платить обществу за ту безопасность, какой она пользуется“. В кабинете Гладстона 1885 г. Ч. занял пост министра внутренних дел, но в марте следующего года между ним и либералами произошел разрыв, вызванный биллем о гомруле. Ч. вышел из кабинета, заявив, что он стоит за местное самоуправление Ирландии, но не за гомруль. При голосовании билля в мае 1886 г. отколовшаяся группа либералов во главе с Ч. голосовала против него вместе с консерваторами, благодаря чему билль провалился. Ч. сделался предметом яростных нападок со стороны большинства либеральной партии. Его звали изменником, „Иудой“. Отколовшаяся группа вступила в союз с консервативной партией. После роспуска палаты в июне 1886 г. выборы дали торжество консерваторам, соединившимся с группой Ч. под лозунгом „единство Ирландии и Англии“. В 1887 г., после неудачных попыток примирения с гладстонианцами, группа Ч. окончательно отделилась от либеральной партии и получила название „либералов-унионистов“. Таким образом, завершился поворот Ч. от радикального крыла ли-

бералов к консерваторам. При либеральном кабинете Гладстона в 1892 г. Ч. выступает в оппозиции против внесенного снова билля о гомруле, который, пройдя в палате общин, провалился в палате лордов. Когда в 1895 г. у власти оказалось консервативное министерство Солсбери, в него были привлечены унионисты, в том числе Ч., принявший пост министра колоний. Тогда ему пришлось оправдываться перед общественным мнением за крутой поворот в его политических воззрениях. Он отвечал в ряде речей, что он остался попрежнему старым радикалом. „Абсолютное постоянство вовсе не добродетель, наоборот, долг государственного деятеля — менять свои мнения, когда меняются обстоятельства“. Называя себя „человеком практики“, Ч. указывал, что он преследовал одну цель — сохранение унии Великобритании с Ирландией, для чего и поддерживал консервативное министерство с 1886 до 1892 г. „Настало время, когда унионисты должны нести свою долю ответственности в управлении страной. Вступление в правительство есть гарантия для избирателей в том, что, поддерживая величие империи и обеспечивая ее влияние за границей, новое правительство не уменьшит своих усилий, направленных на улучшение благосостояния масс“. Как министр колоний, Ч. внес в свою работу обычную страстность, решительность и энергию. Здесь получили выражение его оформившиеся идеи о „великой империи“ и о таможенной реформе. Зародыши этих идей встречаются еще в статьях Ч. в 70-ых гг. Там он проповедовал расширение английского рынка как за границей, для чего нужно усиление политического могущества Англии, так и внутри страны, для чего требуется увеличение покупательной способности населения, т. е. увеличение его благосостояния. Теперь его прежде всего воодушевляет мечта о создании великой Великобритании (Greater Great Britain). В 1895—1900 гг. он резко меняет свою точку зрения на колонии и дает такой же поворот колониальной политике Англии. В 80-ых годах он высказывался против расширения коло-

ний и стоял за их отделение в виду их обременительности для бюджета, в частности он был сторонником эвакуации Египта. Теперь он выступает защитником расширения колоний и укрепления их связи с империей. Он выдвигает идею „великой имперской федерации“ с общим таможенным тарифом, куда должны входить все английские колонии, а в будущем и Соединенные Штаты. Он выступает с проектом колониального таможенного союза, который пользуется внутри себя свободой торговли, но огражден таможенными пошлинами от прочего мира. В 1897 г., во время юбилея королевы Виктории, он организовал съезд премьеров всех английских колоний для обсуждения проекта такого таможенного союза. Однако, этот проект не встретил сочувствия ни в Англии, ни в колониях, которые опасались, что свободный ввоз английских товаров понизит их таможенные доходы и подорвет своей конкуренцией местную промышленность. Тогда он обращается к расширению политического господства Англии. В вопросе о Фашоде он чуть не довел спор Англии с Францией до войны. Будучи в 80-ых гг. сторонником мирных отношений с Трансваалем, соседом английских владений в Южной Африке, он в конце 90-ых гг. защищает резко наступательную политику в отношении этой страны, которая вызвала к себе интерес капиталистического мира открытыми в ней золотыми приисками. Ч. принял участие в основанной Сесилем Родсом „Южно-африканской компании“, получившей хартию на изыскания и приобретение земель в Южной Африке. В конце 1895 г. произошел набег Джемсона, агента компании, на Трансвааль с целью добиться насильственным путем удовлетворения английских поселенцев. Набег кончился неудачей, и английскому правительству пришлось лицемерно предать Джемсона суду и посадить в тюрьму за его самовольные действия. Но несомненно, что Ч. не только знал о готовившемся набеге, но и был его вдохновителем. Вообще Ч. вел все к тому, чтобы вызвать войну с Трансваалем и Оранжевой республикой и действи-

тельно, довел дело до войны в 1899 г. Тогда он выступил с проповедью о необходимости дать отпор молодым нациям, соперничество которых грозило политическому господству Англии, для обеспечения того экономического первенства, которое нужно Англии для ее существования и преуспеяния. Отсюда Ч. получил название „джинго“, или воинствующего, агрессивного националиста. — С первых годов XX в. Ч. выступает с проповедью таможенной реформы. Эта реформа должна была создать преференциальную систему для колоний (систему более льготного таможенного режима для них) и тем укрепить связи с колониями, должна была дать толчок развитию внутренней промышленности, увеличить заработки рабочих и создать фонд для проведения социальных реформ. Аргументами в пользу тарифной реформы выдвигались: бюджетные затруднения, вытеснение английских товаров с внутреннего рынка ввозимыми иностранными товарами, особенно германскими, теснение английской торговли. Была основана в 1903 г. „Лига тарифной реформы“ для распространения идей Ч. В конце 1903 г. вопрос о тарифе в кабинете обострился. Бальфур опубликовал „Заметки о свободной торговле“, где высказался против идей Ч. Большинство членов кабинета были тоже против. Ч. вышел в отставку, мотивируя тем, что вопрос о преференциальном тарифе на хлеб снят с программы кабинета. Оставленный большинством унионистов, Ч. целиком посвятил себя пропаганде тарифной реформы. В течение нескольких месяцев он объездил всю страну с речами. Указывая на упадок английской торговли, на сокращение вывоза и увеличение ввоза, он видел в укреплении торговых отношений Великобритании с колониями посредством преференциальной системы путь к экономическому процветанию Англии. Он доказывал, что тариф даст дополнительную работу для 166 тысяч рабочих. Он предлагал ввести умеренные пошлины на пищевые продукты (2 шилл. на квартал зерна, 5% на мясо и молочные продукты) и 10% цены на промышленные товары. Чтобы не

удорожить жизнь рабочего класса, он предлагал одновременно понизить пошлины на чай, сахар и другие предметы широкого потребления. В другой речи Ч. защищал введение пошлин как меры репрессии против иностранных тарифов и считал необходимым начать таможенную борьбу против демпинга (системы „бросовых цен“ — продажи за границей товаров дешевле, чем внутри страны, и даже ниже стоимости производства). Он доказывал, что свободная торговля не отвечает интересам рабочего класса. В проповеди агрессивного империализма, в проекте таможенного протекционизма Ч. явился выразителем интересов тяжелой индустрии Англии, которая испытывала натиск иностранной конкуренции как внутри страны, так и в колониях, хотела оградить себя от нее таможенными пошлинами и создать своим изделиям рынки методами экономического порабощения. Несмотря на то, что шумная агитация Ч. в пользу протекционизма произвела значительное впечатление, страна в целом осталась равнодушной. Как торговый класс, так и значительная часть промышленников (легкая индустрия Англии) оставались верными фритредерским идеям. Равным образом рабочий класс не поддавался ухищренной аргументации Ч. В самой партии унионистов фритредеры вышли из партии. В 1905 г. Ч. снова настаивал на принятии его таможенной программы, но Бальфур опять отказал. В январе 1906 г. на всеобщих выборах унионисты потерпели полное поражение, хотя сам Ч. и прошел от Бирмингема. Это было концом партии и концом политической карьеры Ч. В 1906 г. он покидает политическую арену. Однако, империалистические и протекционистские идеи, сформулированные Ч., пережили его и пышно расцвели после мировой войны и последовавшего затем затяжного кризиса сбыта. М. Соболев.

Чемберлен, Джозеф Остин, см. XLVII, прил. био-библ. указ. современ. иностр. полит. деятелей, 86. О последующей деятельности Ч. см. эпоха пактов.

Чемберс (Chambers), шотландская семья издателей и литераторов. Начало

ее деятельности было положено Уильямом Ч. (1800—1883), который в 1832 г. начал издавать журнал „Chambers's Edinburgh Journal“ (переименов. в 1854 г. в „Ch. Journal of Literature, Science and Arts“). С самого начала одним из деятельных сотрудников журнала был младший брат Уильяма, Роберт Ч. (1802—1871), наиболее даровитый член семьи. К нему постепенно перешло и издательское ведение журнала (оно продолжается его потомками до сих пор). Роберт Ч. выпустил, кроме того, несколько крупных трудов: „Biographical Dictionary of eminent Scotsmen“ (4 т., 1832—35), знаменитую „Cyclopedia of English Literature“ (1844, ряд изданий до сих пор), „Chambers's Encyclopedia“ (1859—1868, посл. изд. 1923 г. и след.), „Life and Works of Robert Burns“ (4 т., 1851), для которого ему пришлось предпринять ряд специальных изысканий. Настоящей специальностью Роберта Ч. была геология. Его геологический труд „Vestiges of the Natural History of Creation“ (2 т., 1843—1846), выпущенный им из скромности анонимно имел огромный успех, был переведен на все языки (м. проч., и на русск.) и выдержал много изданий.

Много предположений было высказано и по поводу анонимности. Автором считали и Ляйелля и К. Фогта, которому принадлежит немецкий перевод с обильными примечаниями (русск. пер. сделан с него). Авторство Ч. было установлено только в 1884 г. Сочинение является популярным изложением данных по астрономии, исторической геологии, вопросу о родстве организмов, о происхождении человека и т. д. Ч. стремится свести все явления к двум общим законам—для неорганического мира к „общему тяготению“, для органического—к развитию. По мысли Ч., „ряды живых существ, начиная от простейших и древнейших до высших и самых новых, являются результатом, во-первых, лежащего в самых жизненных формах стремления к развитию, наследственного и ведущего к постепенному осложнению организации; оно доходит до высших двусемяночных растений и позвоночных животных; а, во-вторых,—другого одновременного стремления—свя-

занного с силами, влияющими на жизнь и старающегося в течение генераций изменить органическое строение и привести его в соответствие с внешними условиями, т. е. со средствами питания, а характером местности и пр.“ Любопытно также, что Ч. признавал несомненным предположение, впоследствии развитое Геккелем под именем биогенетического закона, о том, что „почти все животные в зародышевом состоянии проходят фазы развития, на которых они имеют как общее, так и частное сходство с другими животными, стоящими на низких сравнительно с ними ступенях в зоологической системе“. Идея эволюции, красной нитью проходящая через всю книгу Ч., позволяет причислять Ч. к числу предшественников Дарвина. Нельзя, однако, не отметить, что Ч. стремится согласовать эту идею с господствовавшей в то время идеей творческого акта, а самое изложение Ч., обильное фантастическими обобщениями и противоречиями (на что обрушился еще К. Фогт), с постоянными указаниями на божественное провидение, резко отличает его от строго научного изложения тщательно проверенных фактов и выводов великого биолога.

Чемерица, 1) *Veratrum*, род из сем. лилейных, крупные растения до 1,5 м. высоты; листья с сильно выдающимися жилками, цветы колокольчатые. 9 видов. В европ. части СССР встречаются *V. nigrum*, с темнопурпуровыми цветками, и *V. album*, с зеленовато-или желтоватобелыми цветками, первый—по лесным полянам и склонам, второй—по болотистым и сырным лугам, в лесах и пр. Более известен *V. album* (*V. lobelianum* Koch), с большим темнубурым корневищем, распространенный в черномоземной полосе. Обладает сильно ядовитыми свойствами, применяется в народ. медицине. В науч. медицине применяется порошок от высушенного корневища (*rhizoma veratri*) и тинктура из него (*tinct. veratri*) разных видов Ч., гл. обр. из *V. Sabodilla* (*Sabodilla officinalis*), см. *вератрин*. 2) *Helleborus niger*, Ч. черная (геллебор, морозник), вид из сем. лютиковых, растущая по южн. и вост. склону Альп, цветы рас-

пускаются в декабре и январе (поэтому „рождественский цветок“). Все растения сильно ядовито, и корни его, содержащие алкалоид геллеборин, применялись для получения тинктуры, которая раньше применялась в медицине.

Чемесов, Евграф Петрович, гравер на меди (1737—1765). Сын бедного дворянина Нижегородской губ., в 1753 г. был записан капралом в Семеновский полк. Рисую на досуге, он приобрел большой навык в копировании, обратил на себя внимание И. И. Шувалова, был вытребован в 1759 г. из полка и помещен в СПб Академию художеств. Под руководством Г. Ф. Шмидта Ч. награвировал портреты Петра I (Натъе) и И. И. Шувалова (Ротари). В 1761—62 гг. он выполнил портрет Екатерины II и два портрета Елизаветы I. Первый сделан весь резцом, второй — крепкой водкой и сухой иглой. За последний Ч. был признан академиком. С отъездом Шмидта в 1762 г. Ч. был назначен заведывать вместе с Тейхером обучением в гравировальном классе. В 1764—65 гг. он выпускает превосходные портреты гр. Орлова, фельдмаршала Миниха, актера Волкова и собственный портрет — последнее и самое грациозное произведение Ч. После ухода И. И. Шувалова из президентов Академии, мелкие придирики Бецкого надорвали расшатанное здоровье Ч., а пренебрежение при создании новой Академии художеств, куда он не был приглашен, сильно затронуло самолюбие Ч. Развившаяся горловая чахотка быстро свела его в могилу. Признавая участие Шмидта в портретах Петра I, И. И. Шувалова, гр. Орлова, нужно отметить и здесь своеобразие Ч. Беспорядочные зигзаги, которые Шмидт проводил между параллельными штрихами на фонах, Ч. перенес и на лицо и на тело, этим гравюра резцом получила особую сочность и мягкость. Но особенно хороши работы Ч. сухой иглой и крепкой водкой (портреты Елизаветы I, гр. Орлова, Миниха и самого Ч.). 17 портретов Ч. — лучшее, что было дано в гравюре русскими мастерами XVIII века.

О Ч. см. *Петров, Н.*, „Русский гравер Ч.“, Библиотека для чтения. 1860; № 4; *Ровинский, Д.*, „Русский гравер Ч.“

(с воспроизведением его гравюр), 1878.

Н. Тарасов.

Чемоданов, Иван Иванович, стольник, дипломат XVII в. Служил при дворе Михаила Федоровича, воеводствовал при Алексее Михайловиче. В 1656—57 гг. Ч. участвовал в посольстве, poslanном в Венецию для заключения займа, необходимого для продолжения затянувшейся войны с Польшей. Заключить заем не удалось. Свои заграничные впечатления Ч. описал в своем „Статейном списке“. *Е. С.*

Чемоданов, Михаил Михайлович, врач, художник, общественник (1856—1908). Род. в селе Боровицах Вятской губ. в бедной семье; окончил вятскую гимназию и московский университет (медиц. фак.). Студентом обнаружил незаурядные способности к рисованию, которое и было для него главным источником существования (рисунки в книгах по медицине, — „Анатомия“ Зернова, — карикатуры в различных журналах на злободневные темы и т. д.). В это время уже наметился общественный уклон в работах Ч. Сильно напущена его карикатура (повлекшая за собой закрытие журнала), аллегорически изображавшая виселицу в виде двух чернильниц с торчащими в них ручками и с надписью сверху: „Наше оружие для разрешения насущных вопросов“.

По окончании университета (1882) Ч. работал сначала ординатором в хирургич. клинике, некоторое время служил в земстве, а затем специализировался на зубных болезнях. В этой отрасли он оставил труд „Ампутация пульпы“; много лет редактировал журнал „Одонтологическое обозрение“, преподавал в открывшихся тогда зубо-врачебных школах. Художественная деятельность Ч. не прекратилась и в эти годы загруженности его медицинской работой. Он продолжал много рисовать, при чем всегда шел здесь в ногу с передовой общественностью, беспощадно бичуя своими карикатурами порядки царской России. Под различными псевдонимами („Червь“, „Лилин“, „Икс“, „Игрек“) мы находим карикатуры в журналах: „Будильник“, „Стрекоза“, „Свет и Тень“, „Осколки“, „Фаланга“, „Гусли“ и др. В 1905 г. Ч.,

захваченный волной революционного движения, еще шире развивает свою художественно-сатирическую деятельность. Помимо участия в журналах, он выпускает серию открыток с карикатурами на Николая II, Столыпина, Витте, Трепова и других деятелей царского режима. Открытки печатаются в подпольной типографии, а целые кадры молодежи распространяют их, собирая средства таким путем на вооруженное восстание, помощь заключенным и другие революционные цели (серия этих открыток имеется в Московском музее революции). В 1906 г. Ч. был арестован. Проведя несколько дней и ночей в Бутырках в холодной неотапливаемой камере, он заболел воспалением легких, был отдан на поруки, до суда не дожил (ср. XXIII, 488, пр., 6).

Чемреки, см. *иллюстри.*

Чемульго, важнейший открытый порт в Корею, на зап. берегу, 39.999 жит. (1921), из них 12.095 японцев. Жел. дор. на Сеул. 9 фев. 1904 г. здесь еще за сутки до объявления войны крейсер „Варяг“ и канонерск. лодка „Кореец“ подверглись нападению со стороны японского флота и были затоплены экипажем. Ср. XXV, прил. *соц.-экон. очерк Кореи*, 1, 6 сл.

Чендон (*Челдон*), р. в Якутской республике. Дл. свыше 500 км. Начинается с сев. отрогов хребта Тас-Хаятах. Впадает в вост. ч. Янского зал. Вост.-Сиб. моря. За 100 км. от устья разбивается на рукава и в устье образует дельту. Верховье — горы, лесистая местность, средн. и нижн. теч. — безлесная тундра. Река совершенно неисследована. *И. Т.*

Ченнини (Cennini), Ченнино, итальянский художник, род. ок. 1370 г. близ Флоренции, учился у Альоло Гадди, позднее переселился в Падую, где поступил на службу к Франческо Каррара. Там и умер (год смерти неизвестен). Ни одна из живописных работ Ч. не дошла даже до Вазари, и Ч. известен гл. обр. как автор знаменитого трактата о технике живописи „*Libro dell'arte*“. Написанный ок. 1390 г., на границе двух веков, трактат находится во власти традиций Треченто, хотя во многом предвосхищает уже живописные идеи Кватроченто. Технические термины, возникшие в мастерских

живописцев (*sfumare, disegno, colorire*), получили у Ч. достаточно определенное содержание, так что позже стала возможной их теоретическая разработка и применение в качестве девиза школы. Ч. выделяет живопись из круга ремесел (*artes mechanicae*) и считает ее искусством наравне с поэзией, что, несомненно, является уже следом новых веяний. Несколько нерешительно Ч. говорит, что художник должен подражать природе, предвосхищая мысли Леонардо да Винчи. Но рядом с этим вполне по средневековому каноничны его указания о распределении теней, освещении и т. д. Абсолютно невежественный в анатомии (он серьезно уверен, что у мужчины на одно ребро меньше, чем у женщины), Ч. первый в начале Возрождения в сочинении по живописи говорит о пропорциях человеческого тела, правда, только мужского: женщину он считает существом несовершенным и недостойным. Во всех своих новых идеях Ч. очень нерешителен. Он весь еще в джоттовских традициях. У него напрасно было бы искать следов влияния античности. Но его трактат, вводя во все детали живописной техники, от фрески до миниатюры и до живописи на стекле, как нельзя лучше показывает тот сдвиг, который произошел в консервативных мастерских художников и подготовил расцвет искусства и теории в XV-ом веке.

Лучшее издание трактата *Milanesi* (1859). О Ч. см. *Nomi*, „*Della vita e delle opere d. C. C.*“ (1892); *Schlosser*, „*Kunstliteratur*“, 1924 (с подробн. библиографией). *А. Гб.*

Ченслер (Chancellor), Ричард, английский мореплавател, случайно открывший Московию и первый установивший правильные торговые и дипломатические сношения этой страны с Англией. В середине XVI ст. в Лондоне образовалось по инициативе знаменитого мореплавателя С. Кабота „Общество купцов-искателей новых стран“, поставившее своей главной целью открытие северо-восточного морского пути в Китай и Индию. В 1553 г. небольшая флотилия из трех кораблей под общим командованием Гуго Уиллогби отправилась в плава-

ние. Около северных берегов Скандинавии корабли были разбросаны бурей; два из них впоследствии погибли во льдах, а третий, состоявший под командой Ч., достиг Белого моря. Высадившись в устье С. Двины около монастыря св. Николая, англичане занялись меновой торговлей с поморами, от которых узнали, что они находятся во владениях московского царя. Предприимчивый Ч., имевший при себе верительную грамоту ко всем государям и правителям северных и восточных стран, отправился в Москву, где был благосклонно принят Грозным, готовившимся к войне с Ливонией и искавшим союзников на Западе. Заручившись согласием царя на установление правильных торговых сношений, Ч. в 1554 г. поспешил вернуться в Англию, где немедленно же по его приезде „Общество купцов-искателей“ преобразовалось в прославленную с тех пор в истории „Московскую компанию“. О своем путешествии в Московию Ч. составил интересную записку, которая, будучи впоследствии разработана К. Адамом, положила начало длинному ряду английских сочинений о Московском государстве, имеющих важное значение в историко-географической науке. С двумя поверенными „Русской компании“, Греем и Киллингвортом, Ч. на двух кораблях в 1555 г. вторично отправился в Московию. В этот приезд англичане сумели заключить с московским правительством торжественный договор, по которому получили необычайные, по сравнению с другими иностранцами, торговые права и преимущества. Этим договором было положено начало торговому превалитету англичан в Московии, державшемуся в общем до Смутного времени. Стремясь установить с Англией также и политический союз, Грозный отправил в 1556 г. вместе с Ч. первого русского посла в Англию, Осипа Нелею. Из четырех судов, на которых ехало посольство, только одно достигло Англии, остальные погибли в страшную бурю около берегов Шотландии. Погиб также и Ч., мужественно спасавший жизнь царского посла, которому в конце-концов удалось добраться невредимым до Лондона. О Ч. и пер-

воначальных англо-русских отношениях см.: *Гамель*, „Англичане в России XVI—XVII ст.“; *Толстой, Ю.*, „Россия и Англия“; *Ключевский*, „Сказания иностранцев о Московском государстве“; *Любименко*, „История торговых сношений России с Англией“; *его же*, „Англичане в допетровской Руси“, а также английский сборник *Наклулт*, „Principal Navigations“. В. *Снегурев*.

Ченстоковское дыхание (*шенстоковское*), дыхательные движения, прерываемые паузами до нескольких минут; после паузы эти движения, сначала очень слабые, постепенно делаются все более глубокими, становятся резко напряженными, затем постепенно ослабевают, снова становятся очень слабыми, и снова наступает пауза. Такое дыхание связывают с резким понижением возбудимости дыхательного центра в продолговатом мозгу (см. XLIII, 393): лишь при значительном накоплении углекислоты в крови (в конце паузы) дыхательный центр постепенно приходит в состояние возбуждения; когда же в результате сильных дыхательных движений кровь в значительной степени освобождается от углекислоты, она уже не в состоянии в достаточной степени возбуждать дыхательный центр, и дыхательные движения постепенно стихают. Наблюдается такое дыхание при различных заболеваниях головного мозга (когда поражается дыхательный центр), при уремии (см., когда скопившиеся в крови продукты обмена веществ отравляют нервные центры и в том числе дыхательный) и, наконец, при различных заболеваниях сердца. Ч. д. представляет собою тяжелое явление и имеет очень серьезное значение в смысле прогноза.

Н. Кабанов.

Ченстохов (польск. Czestochowa), польский город, прежде уездн. гор. Петроковской губ., на р. Варте, 80.473 жит. (1921). Торговый и промышлен. центр. Производства: прядильн., машиностроител., лесопильн., спичечн. Монастырь Паулин. ордена с знамен. иконой Богородицы, котор. считается чудотворной и привлекает сотни тысяч паломников.

Ченстоховский уезд, бывш., в ю.-з. части Петроковской губ. (см. XXXII, 107/8). Площ. 1.927,6 кв. км.

После революции отошел вместе со всей губ. к Польше. Пересек р. Вартой; почвы преимущ. песчаные. Насел. перед войной (1913) достиг 288,1 т. ч. (в том числе 75,3 т. городского), плотн. 123 ч. на 1 кв. км. В занят. насел., кроме сел. хоз., большую роль играет фаб.-завод. промышл. Админ. центр г. Чентохов.

В. Д.

Чентезимо (*centesimo*), итальянск. медная монета, равна 0,01 лиры.

Чентурионе, Паолетто, генуэзский купец, путешественник и дипломат, типичный „открыватель новых путей“ эпохи Возрождения. Посвятив молодость в целях наживы путешествиям по Египту, Сирии и берегам Черного моря, Ч. убедился, как вреден торговым интересам его родины захват турками исконных путей сообщения Зап. Европы с Востоком и торговая гегемония Португалии, монополизировавшей круго-африканский морской путь в Индию. Поэтому Ч. создал проект установления нового пути в Азию для вывоза оттуда местных произведений: восточные товары должны были с верховьев р. Инда водным путем (р. Аму-Дарьей, Каспийским морем, рр. Волгою, Окою, Москвою и З. Двиною) транспортироваться в Ригу для погрузки на суда Ганзейского союза. Этот план должен был, по расчетам Ч., сломить торговую супрематию Португалии, обогатить Геную и Московию и втянуть в международный торговый оборот целый ряд средне-азиатских государств. В связи с этим в 1520 г. Ч. с рекомендательным письмом от папы Льва X отправился в Москву, но московское правительство отвергло все его предложения. Впрочем, Ч. удалось добиться некоторых льгот по транзитной торговле с Прибалтикой и, возбудив вопрос о соединении церковей, вернуться в Италию с письмом в. кн. Василия III к папе Адриану VI. В 1524 г. Ч. вторично посетил Москву для переговоров по поводу церковных дел и союза против турок, в результате чего состоялось русское посольство в Рим Герасимова, по рассказам которого Джовио (*см.*) составил свое сочинение о России.

Донесения Ч. напечат. в „*Raccolto di Ramusio*“, т. II; *см.* *Adelung*, „*Übersicht der Reisenden in Russland*“, В. II; *Пирлинг*, „Россия и папский престол“.

В. Снегурев.

Ченчи (*Cenci*), римская семья, судьба членов которой послужила темою

для целого ряда художеств. произведений (драма Шелли, повесть Стендаля, роман Гвераци и проч.), каждое из которых пускало в оборот те или иные вымыслы, принимавшиеся как историческая правда. После документ. исследований Бертолотти история семьи Ч. представляется в следующем виде. Франческо Ч. (1549—1598) был незаконный сын священника, владел большими богатствами и вел, как все богатые люди того времени, совершенно разнузданную жизнь. Он был женат дважды. От первого брака у него было двенадцать детей, второй (с Лукрецией Петрони, вдовой) был бездетен. Сыновья его были буяны и моты. Двое из них были убиты в уличных столкновениях. Дочь, Беатриче, очень красивая, но тоже чрезвычайно испорченная девушка (1577—1599), имела ряд любовников. Последнее обстоятельство было причиной чрезвычайно сурового обращения с нею отца (документы ничего не знают об изнасиловании отцом дочери, главной теме всех художественных произведений). Так как от деспотизма старого Ч. страдали все дети и молодая жена, то двое сыновей, Беатриче и Лукреция сговорились убить его, что и было приведено в исполнение при помощи двух брав. Преступление раскрылось, виновников судили, приговорили к смерти и, кроме несовершеннолетнего младшего Ч., казнили после того, как папа Климент VIII отказал в помиловании. Портрет Беатриче Ч. пробовали найти в известной женской фигуре в тюрбане в Palazzo Barberini в Риме и в Архангеле Михаиле Гвидо Рени в храме св. Петра. *См.* *A. Bertolotti*, „*Francesco C. e la sua famiglia*“ (1877). *А. Дж.*

Чепрак, *см.* *вальтрап и седло*, ХLI, ч. VI, 531.

Чепура, *см.* *цапли*.

Чепца, левый приток Вятки, 498 км. длины, текущий в широтном направлении, сплав плотов и груженых судов. По берегам многочисленные остатки чудско-булгарской культуры. На р. Ч. находится гор. Глазов.

Черберн, Эдуард, англ. философ, *см.* *Герберт*.

Червень (быв. *Игумен*), гор., районн. центр минского округа БССР. 4546 жит. (1926).

Червеобразные, см. *моллюсковидные*.

Червеобразный отросток, его воспаление, см. *аппендицит*.

Червецы, см. *полужесткокрылые*, XXXII, 544.

Червеязычные, см. *хамелеоны*.

Черви (Vermes), вулгарное название, отнюдь не соответствующее какой-либо определенной группе животных с ясно выраженными признаками. Названия: „моллюски“, „иглокожие“, „позвоночные“ сразу определяют, с какими животными мы имеем дело; название Ч. не дает ясного представления о том, что под ним подразумевается. Под это название может подойти все ползающее, — напр., личинки насекомых, тысяченожки и т. д., хотя с некоторым правом под него можно подвести кольчатых Ч., глист (плоские Ч., лентецы, круглые Ч.), немуртин, коловраток, щетинкочелюстных, мшанок с близким к ним Phoronis, плеченогих и кишечножаберных. Однако, перечисленные животные (с систематической точки зрения то объединяются в одну обширную группу, то выделяются в качестве нескольких. Можно сказать, что систематики редко сходятся между собою в определении таксономического значения групп Ч., что сразу указывает на то, что общее всем им, т.-е. связующие признаки малочисленны, тогда как признаки отдельных групп выражены более или менее ясно. Кроме того, признаки, сближающие друг с другом разные группы таковы, что позволяют проводить такое сближение не в одном только направлении. Из признаков, общих всем Ч., можно указать только присутствие дорзально лежащего головного узла с отходящими от него парными продольными нервами и существование кожного мускульного слоя. Но и тот, и другой признак не ограничены одной группой Ч., а присущи также другим двустороннесимметричным животным, напр. моллюскам.

Отсутствие цельности в группе Ч. ясно выражается в их классификации. Ламарк отделил классы кольчатых и внутренностных Ч. от классов моллюсков, иглокожих, ракообразных, полипов и инфузурий. Кювье соединил кольчатых Ч. с членистоногими в тип Artii-

culata, отнеся внутренностных вместе с иглокожими, полипами, инфузуриями и пр. к лучистым. Великий новатор в систематике — Геккель сохранил единение кольчатых Ч. с членистоногими, выделив их таким образом из остальных Ч. Равным образом он отделил плоских Ч., соединив их с кишечнополостными (Coelenterata) на основании отсутствия у тех и других вторичной полости тела и заднепроходного отверстия. Все остальные Ч. были им объединены в группу Vermalia, при чем Геккель, согласно с другими авторами, удержал сближение щетинкочелюстных (Chaetognatha) с круглыми Ч. и немуртин с кишечножаберными (баланоглоссы), дав последней группе название хоботных Ч., и включил Sipunculida (см. XXI, 22) в группу моллюсковидных животных (Molluscoidea) вместе с мшанками, плеченогими и Phoronis, рассматривая эту группу в качестве подразделения Vermalia, равнозначущего с коловратками, круглыми Ч. и хоботными.

Еще более громоздкими являются классификации Ч. Гачека, Гроббена, А. Гётте и др., тогда как система Р. Гервтига уже стремится к упрощению взаимоотношений относящихся сюда животных. Разница в построении системы Ч. происходит от того, с какими основными взглядами подходят к этому. Если статья на ту точку зрения, что все т. наз. Ч. произошли от одного общего, хотя и очень отдаленного предка, тогда, конечно, надо стремиться к тому, чтобы разместить их возможно естественно в пределах известных рамок. Но эта точка зрения не может быть принята, как вполне доказанная; возможно, что некоторые группы Ч. связываются с родоначальными формами других типов и не образуют одного типа, который взял свое начало от одной прародительской формы. Эта точка зрения начинает преобладать все более и более, вместе с тем размещение групп Ч. перестает быть таким спорным, как прежде, так как они могут быть поставлены рядом друг с другом, а не следовать во что бы то ни стало одна за другой в порядке развития последовательных ветвей общего генеалогического древа. Однако, и при такой

точке зрения все группы Ч., взятые вместе, могут быть поставлены в качестве промежуточных между низшими Metazoa, которые группируются вокруг Coelenterata, и высшими. Если всех Ч. разделить на три основных группы: низших, высших и уклоняющихся, то о них можно сказать следующее: 1) низшие лишены вторичной полости тела и заднепроходного отверстия, и нет никакого указания на то, что эти органы утрачены вторично. Эти Ч. получили название плоских (Platyhelminthes), куда относятся т. наз. Turbellaria, или ресничатые Ч., Trematoda, или сосальщики, и Cestoda, или ленточные. Часть их — свободно живущие, часть — внешние или внутренние паразиты. 2) Высшие имеют общую полость тела, заднепроходное отверстие и метамерное деление тела (по крайней мере зачаточная метамерия). В течение индивидуального развития проходят личиночную стадию Trochophora, почему могут быть объединены также под именем Trochelmintes. Сюда относятся: кольчатые (Annelida), мшанки (Bryozoa), плеченогие (Brachiopoda) и коловертки (Rotifera и Gastrotricha). 3) Уклоняющиеся группы Ч. имеют следующие общие признаки: присутствие заднепроходного отверстия, отсутствие общей полости тела, типичной метамерии и личиночной стадии Trochophora. Сюда относятся: немертинны (Nemertinea), щетинкочелюстные (Chaetognatha), круглые Ч. (Nematoda), волосатики, или гордии (Nematomorpha), скребни (Asapthocerphala).

Чтобы дать понятие о том интересе, который представляют собою уклоняющиеся Ч., возьмем немертин, долгое время соединяемых с турбелляриями или ресничатыми Ч. из плоских. Немертинны достигают в длину от менее чем 2,5 см. до 27,5 м. и в последнем случае имеют вид длинной завитой в клубок нити, окруженной слизью. Осторожно разматывая нить, можно найти ее передний приплюснутый конец и более или менее заостренный задний. В поперечном разрезе тело немертин является или округлым или сплюснутым, то с более тупыми, то с более заостренными боковыми краями. Поверхность животного одета реснич-

ками. На переднем конце тела немертинны находится отверстие, через которое выбрасывается т. наз. хоботок, весьма характерный для этих Ч. придаток, служащий органом осязания, защиты и нападения. На том же конце находятся в числе нескольких пар глазки и пара т. наз. головных щелей, которым одни приписывают значение дыхательных органов, другие — органов, определяющих условия окружающей среды. Прямой кишечный канал начинается ротовым отверстием, лежащим на вентральной стороне переднего конца, и оканчивается заднепроходным на заднем конце; он весь выстлан мерцательным эпителием. Нервная система состоит из пары ганглиозных масс, лежащих в переднем конце тела по бокам хоботка и соединенных между собой комиссурой; от каждой назад, вдоль боковой стороны тела идет длинный нерв. Кровеносная система состоит из трех главных стволов — срединного спинного и двух боковых, соединенных между собою сзади поперечным сосудом. Большинство немертин раздельнополы, только немногие гермафродиты. И в том, и в другом случае половые продукты развиваются в мешках, лежащих между боковыми выступами кишечного канала и выводятся наружу через короткие протоки. Общая полость тела вытеснена массой соединительной ткани, развитой между стенками тела и стенками кишечного канала. Немертинны делятся на две группы: Euporla, у которых хоботок вооружен стилетами, и Aporla, лишенных этого вооружения; последние делятся, в свою очередь, на два отдела. Развитие немертин происходит или прямо, или с метаморфозом через личиночную стадию, известную под именем Pylidium. Это — свободно плавающая племовидная личинка, оболочка которой не переходит в стенки тела взрослой немертинны, а утрачивается при превращении. Большинство немертин — морские животные, распространенные от арктических стран до экватора; немногие — наземные и очень немногие — пресноводные. Немертинны замечательны своей способностью регенерации. Особенно легкостью восстановления утраченных частей обладает

головной конец животного, но крупная *Lineus sanguineus*, легко распадающаяся на несколько кусков, обладает способностью регенерации в каждом из них.

Некоторые зоологи считают немертин столь отличными во многих отношениях от плоских Ч., что не довольствуются помещением их в этом типе в качестве особого класса, а совершенно выделяют их отсюда и рассматривают в качестве особой группы. Губреخت провел интересное сравнение между немертими и позвоночными. Он сравнивает срединный дорзальный нерв немертин с спинным мозгом, боковые нервы с нервами боковой линии у позвоночных. Он предполагает, что немертин и позвоночные могли произойти от некоего червеобразного животного, имевшего нервный слой в виде сплетения нервных волокон, путем концентрации нервной ткани по трем линиям — одной срединной спинной и двух боковых; первая достигла специального развития у позвоночных, вторые у немертин. Далее, Губреخت предполагает, что спинная струна позвоночных может соответствовать ножнам или оболочке хоботка немертин, тогда как сам хоботок — влячиванию, образующему пугунитарное тело позвоночных (Nurophysis, см. II, *анатомия*, табл. XIV).

С другой стороны, Вилли высказался за сближение немертин с *Balanoglossus*, указывая на сходство в форме тела без всякого следа наружной сегментации, в мерцательных обших покровах с одноклеточными слизистыми железами и втяжном хоботке немертин, который может быть сравнен с невтяжным хоботком *Balanoglossus*. Далее следует прямой кишечный канал с заднепроходным отверстием и боковыми выростами, между которыми лежат метамерно расположенные половые мешки.

Однако, Бюргер, в более поздней своей работе, основываясь на строении органов выделения немертин с характерными для плоских Ч. замыкательными клетками, настаивает на помещении их в тип *Platyhelminthes*.

Ч. плоские (*Platyhelminthes*) обнимают собою турбеллярий, или ресничатых Ч. (*Turbellaria*), сосальщиков (*Trematoda*) и ленточных Ч. (*Cestoda*). О со-

сальщиках и ленточных см. *глисты*, XV, 152 сл.

Турбеллярии получили свое название от Эренберга (1831) за мерцательный покров, одевающий их тело, так как его реснички, находясь в постоянном колебательном движении, тем самым вызывают крошечные потоки в окружающей животное воде. Ресничный покров отличает свободно живущих турбеллярий от паразитных сосальщиков и ленточных Ч., из которых некоторые сохраняют его только на короткое время, когда перебираются из одного хозяина в другого. Одни из турбеллярий (*Rhabdocoelida*) походят на инфузорий по своей малой величине, наружному виду и движениям, но обладают значительной сложностью строения. Пресноводные планарии варьируют по величине от 0,6 до 1,2 см., имеют удлинненное и приплюснутое мягкое тело и передвигаются скольжением движением, подобно улиткам. Морские планарии, или поликлады, обыкновенно широки и листовидны, достигая иногда до 15 см., и плавают при помощи изящных движений. Наконец, наземные планарии принадлежат преимущественно тропическим и подтропическим странам, живут в сырых местах и ведут ночной образ жизни. Тело их удлинненное, цилиндрическое, у некоторых в вытянутом состоянии достигает 30 см. и даже более длины и часто украшено яркими продольными полосками.

Турбеллярии являются хищниками, которые прокусывают свою добычу твердыми кожными вооружениями и затем высасывают ее мягкое содержимое при помощи своей глотки. Наземные планарии питаются земляными Ч., моллюсками и мокрицами; пресноводные — Ч., водяными улитками и т. д.; морские — морскими аннелидами и моллюсками. Турбеллярии интересны не только тем, что их организация объясняет организацию сосальщиков и ленточных Ч., которые, вероятно, произошли от подобного турбелляриям предка, но еще и тем, что занимают низшее место во всей группе Ч. Можно думать, что они являются простейшей группой двусторонне симметричных животных, усвоивших себе передвижение ползанием, и, можно думать, наи-

более близки к большой вымершей группе, от которой произошли они, мертвины, коловоротки и даже кольчатые.

Турбеллярии делятся на три группы: 1) Polycladida, морские, с многочисленными ветвями кишечного канала; 2) Tricladida, морские, пресноводные и наземные, с тремя главными кишечными ветвями; 3) Rhabdocoelida, по месту жительства сходные с предыдущими, но с прямым и простым или слабо ветвящимся кишечным каналом. Некоторые объединяют первые две группы в одну под назв. ветвистокисечных (*Dendrocoela*).

Поликлады имеют широкое, тонкое тело, прилегающее к морской траве или камню в виде нежной пленки, которая при передвижении передает малейшие неровности покрываемой ею поверхности и разрушается даже при легком прикосновении. Некоторые из поликлад прозрачны, другие окрашены в ярко-оранжевый или черный цвет. Самая крупная из известных, *Leptoplana*, найденная у Цейлона, имеет 15 см. длины и 10 см. ширины, европейские приблизительно вдвое меньше. Будучи морскими и преимущественно береговыми животными, поликлады распространены до глубины 90 м.; немногие являются настоящими пелагическими. Поликлады ведут ночной образ жизни, в поисках за добычей или ползают, или плавают при помощи волнообразных движений краев тела; при этом они поднимают свой передний конец для исследования окружающего находящимися здесь щупальцами. Поликлад считают хищными. Организация поликлад такова. Стенки тела окружают пространство, в котором находятся внутренние органы, но общей полости тела — нет; она вытеснена паренхимой. Сильно ветвящийся кишечный канал начинается ртом, который находится на брюшной стороне, то посередине тела, то на переднем, то на заднем конце; заднепроедного отверстия нет. Выделительная система состоит из продольных каналов и капиллярных сосудов, начинающихся в паренхиме особыми замыкательными клетками. Нервный узел овальной формы лежит перед глоткой, которая следует за ртом, и посылает от себя нервы к переднему

концу тела (между прочим, к находящимся здесь глазкам) и назад. Все известные поликлады — гермафродиты, с половыми органами, как всегда у гермафродитов, очень сложного строения. Хотя поликлады легко регенерируют, однако бесполого размножения у них неизвестно. Половое размножение многих поликлад сопровождается личиночной стадией, известной под именем „Мюллеровской личинки“, которая имеет вид пузырька с выростами и опоясана лентой длинных ресничек, напоминающих весельные пластинки ктенофор. Триклады отличаются от поликлад местонахождением, удлиненною формою своего тела и почти постоянным положением рта посередине брюшной поверхности. Кроме того, у них только одно половое отверстие, а не два, как у поликлад, и они откладывают немного крупных яиц, одетых твердой оболочкой и снабженных питательным желтком.

Озера, пруды и ручьи составляют местопребывание наших самых обыкновенных планарий, где их легко заметить на нижней стороне камней и на листьях водяных растений, благодаря подвижности и обществу этих животных. Некоторые триклады живут в морях, но наши сведения о них еще очень недостаточны. Наконец, наземные триклады, достигающие в вытянутом состоянии до 45 см. и иногда красиво окрашенные в голубовато-зеленый цвет снизу и ярко-синий сверху, в некоторых случаях обладают покровительственной окраской. В пустынных странах наземные планарии зарываются на сухое время года в землю и, свернувшись, одеваются цистой из затвердевающей слизи, подобно земляным Ч. Триклады являются преимущественно хищными животными, питаются кольчатыми Ч., ракообразными, насекомыми и их личинками и моллюсками. Триклады обладают не только резко выраженной способностью регенерации, но и бесполом размножением, на которое надо смотреть, как на дальнейшее развитие первой способности. *Planagia alpina*, напр., летом отделяет задний конец своего тела, который в конце концов становится полной особью. У *Pl. subtentaculata* новая особь приобретает более или менее

вполне сформированную голову, прежде чем деление окончится и она отделится от старой.

Rhabdosoelida, или прямокишечные, отличаются от поликлад и триклад не только простотой устройства своего кишечника, но и очень малыми размерами. У морских Асоела среди описываемой группы рот и глотка ведут не в кишечную полость, очерченную особыми стенками, а прямо в паренхиму. Выделительных органов не найдено. У *Rhabdosoela* имеется полный кишечный канал, стенки которого отделены от стенок тела полостью, выполненной жидкостью. Эти турбеллярии живут в море, пресных водах и на земле. Наконец, у морских Апсоосоела полость тела очень недоразвита. У *Convoluta* бурый цвет обусловлен симбиозом с водорослью, природа которой недостаточно исследована. У близкого вида с берегов Бретани, находящегося в симбиозе с зеленой водорослью, последняя, по исследованиям Габерландта, образует специальную ассимилирующую ткань, позволяющую турбеллярии жить подобно зеленому растению. Однако, группа Асоела в целом должна считаться хищной. *Rhabdosoelida* содержат довольно большое количество паразитирующих форм. Самые крупные турбеллярии из *Rhabdosoelida* достигают до 1,2 см. длины, большинство же измеряется миллиметрами, сохраняя тем не менее сложность организации.

В связи с плоскими Ч. обыкновенно упоминается еще группа *Mesozoa*, открытая Э. фон Бенеденом и названная им же этим именем потому, что он считает ее стоящею на границе между простейшими (*Protozoa*) и многоклеточными (*Metazoa*) организмами. По мнению некоторых, *Mesozoa* очень напоминают т. наз. спороцисты трематод. Это—крошечные паразитирующие организмы, состоящие из небольшого числа клеток.

См. *коловертки*, *кольчатые*, *колочеголовые*, *круглые Ч.*, *щитинкочелюстные*.

М. Мензбир.

Черви плоские, см. черви.

Червонец, русская золотая монета 3-х рублевого достоинства, то-же, что итальянский дукат (см.) или цехин (см. XXX, 350), содержащая 333 центигр. зо-

лота из 348 центигр. всего веса. Впервые стал чеканиться у нас при Петре Велик. в 1701 г. Ср. *Россия*. О соврем. Ч. см. XLI, ч. II, 499 сл.

Червоная Русь, название Галицкого княжества (см.), происшедшее от города Червна в зап. Галиции. См. также *Польша—история*.

Червь корабельный, *Teredo navalis*, см. *древоточец*.

Червь льняной, см. *совки*.

Червь озимовый, личинка *озимовой совки*, см. XI, 443.

Червь свекловичный (*урица свекловичная*), см. *урицы*.

Червь шелковичный, личинка тутового шелкопряда, см. *шелковичный червь*.

Червь яровой, см. *совки*.

Червяги (*гимнофионы*), см. *земноводные*.

Червяков, А. Г., см. XLI, ч. III, прилож. *Деятели СССР и Октябрьской революции*, 213.

Червячек мозжечка, см. II, 673.

Червячная передача, см. X, 283.

Чердынский уезд, Пермской губ., в 1924 г. упразднен, и территория его вошла в состав Верхне-камского округа вновь образованной Уральской области.

Площадь Ч. у. 70.910 кв. км.; вост. половина его расположена на зап. склоне Сев. Урала, отличалась возвышенным, частью гористым рельефом: в строении местности тут принимают участие граниты, кристаллы, сланцы, девонки и каменноугольные песчаники, сланцы и известняки. Зап. половина Ч. у. имеет 6 ч. характер наменной равнины, сложеной пермскими породами. Орошается Ч. у. системами верхней Камы и ее притока Вишеры; на с. Ч. у. находятся истоки р. Шечоры. Почвы Ч. у. подзолистые, гл. о. супесчаные и песчаные, в зап. и центр. участках — суглинчатые. Много торфяных болот. Из полезных ископаемых имеются: золото, железо, соль. Леса покрывают более 50%, площади, гл. о. хвойные, таежного типа. Население — 148,8 тыс. жит., в том числе 4 тыс. гор. (1913), преим. на русских, небольш. колич. пермяков и вырян. Плотн. насел. 2,2 ч. на 1 кв. км. Гл. занятия — лесн. промыслы, рыболовство, судостроение, горное дело. Б. Добрынин.

Чердынъ, бывш. уездн. город чердынск. у., ныне город в Верхне-камск. округе Уральск. обл. Лежит на высоком правом берегу судоходной р. Колвы, недалеко от впадения ее в р. Вишеру. Древнейший город Пермского края, игравший роль торгового центра средневековой Биармии и главной пристани камско-волжского судоходства на севере; находился раньше на Каме, в 25 км. от нынешнего местонахождения, куда перенесен после пожара в XVI в.; 3.941 жит. (1926).

Череванский, Владимир Павлович (1836—1914), см. XXIII, 701.

Черета, *Videns*, род сложноцветных растений, заключающий около 90 видов. Наши виды (3) однолетние или многолетние травы с супротивными листьями. Чаще других—*V. tripartitus*, до 1 м. выс., с желтобурными трубчатыми цветками. Плоды с 2 щетинками, усаженными по бокам шипами, загнутыми вниз, очень цепкими, которыми плоды внедряются в платье или шерсть животных и так обр. разносятся. Растет по канадам, болотам, сырým местам. В народной медицине употребляется против желтухи у детей. *V. serpius* распространен в пресных водах всего сев. полушария. Плоды его, внедряясь в полость рта молодых рыб, вызывают смертельное воспаление.

Чередование поколений, см. XXIX, 621; ср. *растение*.

Черемисов, Владимир Андреевич, см. XLVI, 439.

Черемисский язык, см. *финно-угорские языки*.

Черемисы, или, как они сами себя назыв., *мари*, народ финно-угорского племени, живущий на средней Волге и в бассейнах рек Велуги, Вятки, Камы и Белой. Общая их численность, по данным переписи 1926 г., 428 тыс., из которых несколько больше половины (248 тыс.) живет в Марийской авт. обл. (ср. XII, ч. III, прил. *администр. дел. РСФСР*, 6), затем довольно большое число их находится в Башкирской АССР (79 тыс.), в Вятской губ. (60 тыс.), в кунгурском окр. (15 тыс.), в Татарской АССР (13 тыс.) и т. д. Антропологически они отличаются от западных финнов несколько более темным цветом волос и глаз и меньшей брахицефалией. По языку Ч. занимают промежуточное положение между группой западных финнов и восточной, или пермской, группой (ср. XIII, 749); черемисский язык, в свою очередь, распадается на несколько наречий, довольно сильно различающихся между собою. Как по языку, так и по некоторым чертам быта среди мари различают: горных Ч., живущих на правом берегу Волги, луговых—на левом берегу, и восточных; последние испытали сильное влияние мусульманства

и татар. Древнейшие судьбы Ч. представляются еще неясными; история застает их приблизительно на тех местах, которые они занимают ныне, но граница их поселений раньше, повидимому, проходила южнее и западнее, чем теперь (ср. XII, ч. I, 394/95). Под русскую власть они подпали одновременно с покорением Казани, но первые десятилетия после того неоднократно восставали против русского владычества и только в начале XVII в. окончательно признали власть Москвы. Живут они маленькими селеньями. В настоящее время черемисское жилище по своему типу мало отличается от русского, за исключением того, что во внутреннем убранстве дома местами сказывается сильное татарское влияние. Нередко, однако, можно встретить на черемисском дворе и более раннюю форму жилища, так называемую „куда“, шалаш из тонких жердей, покрытый дранкой, с земляным полом, толстыми лавками вдоль стен, с очагом на полу и с висящим над очагом котлом. Теперь кудой пользуются только летом, но раньше она, повидимому, служила основным жилищем Ч. В одежде Ч. преобладает белый цвет; и мужские и женские рубашки богато украшаются вышивками; женские украшения на севере и востоке состоят преимущественно из бисера, на юге и западе—из серебряных монет. Основным занятием Ч. является земледелие, поставленное довольно примитивно; сельскохозяйственными орудиями были раньше соха и борона, чаще всего с деревянными зубьями; обработка полей производилась довольно небрежно. Из других занятий существенное значение имело раньше пчеловодство, а местами также и рыболовство и охота. Ч. официально числились православными, но сохраняли в значительной степени свои религиозные верования, в которых существенную роль играли культ предков, почитание покойников и различные обряды, имевшие целью обеспечение урожая или избавление от различных бедствий. Черемисские моления совершались преимущественно под открытым небом, в специально назначенных для этой цели рощах. В жертву богам прино-

сились разные животные. Впоследствии, однако, среди Ч. возникла секта „кугу-сарта“, стремившаяся очистить старинные верования и заменить кровавые жертвы бескровными.

Литература: И. Н. Смирнов, „Ч.“, Казань, 1889.

А. Максимов.

Черемош, прав. приток Прута, образуется из слияния Белого и Черного Ч., от слияния становится сплавной рекой, образуя границу между Буковиной и Галицией. Общая длина 135 км.

Черемошник, см. чечевичник.

Черемуха, *Prunus Padus*, вид из сем. розаных, дерево до 15 м. высоты, листья зубчатые, заостренные, широко-эллиптические или продолговато-обратно-яйцевидные, сверху зеленые, снизу сизосерые. Цветы белые, с сильным, несколько тяжелым запахом, собраны кистями, появляются ранней весной. Плоды черные. Кора ядовита, содержит следы синильной кислоты. Растет по всему СССР.

Черемхово, город Иркутского округа Сибирского края, 8.993 жит. (1926). Распол. при р. Ангаре в Сибирск. ж. д., является главн. центром *черемховского каменноугольного месторождения*, составляющего главный район битуминозных и каменных углей Иркутского угленосного бассейна по лев. берегу р. Ангары. Ч. ярус угленосной свиты имеет около 120 м. мощн., с пластами угля около 16 м. общей мощн. Кам. уг. залегает в песчаниках и сланцах юры. Обследован. площадь Ч. к. м. более 200 кв. км. Общ. мощность угленосной свиты Иркутск. бассейна около 350 м., она протягив. полосой около 150 км. длиною. Б. Д.

Черемша, см. лук.

Черемшан Большой, лев. приток Волги, впадает в нее в 30 км. ниже г. Сенгилея. Длина около 275 км. Единств. пристань—с. Хрящевка, в 3 км. от устья. Правые притоки: Сулча, Малый Ч., левые: Кармала, Авраль, Вирля.

Череп, представляет собою защитную оболочку головного мозга позвоночных, которая тем прочнее и сложнее, чем выше организация последнего. В филогенетическом развитии Ч. прошел три стадии: перепончатую, хрящевую и костную, которые до известной степени повторяются в индивидуальном разви-

тии (онтогенеза) высших позвоночных. Перепончатую стадию среди современных позвоночных находим у круглоротых (миноги, миксины), где Ч. более или менее весь перепончатый, с развитием хрящевых пластинок и палочек в его дне и в стенках слуховых пузырьков. На этой стадии собственно оболочка головн. мозга (соответствующая твердой оболочке головного мозга высших позвон.) не отделена морфологически сколько-нибудь резко от перепончатого Ч. Вентрально, отчасти с Ч., отчасти с передней частью туловищного осевого скелета соединена нежная сеть хрящиков, образующих т. наз. висцеральный скелет, т. е. скелет стенок рта, подъязычного аппарата и жаберных дужек. Сзади Ч. непосредственно переходит в туловищный осевой скелет. Следующую стадию Ч. среди современных позвоночных находим у поперечноротых рыб (акулы, скаты и химеры) и уже в осложненном виде у т. наз. хрящевых ганоидов (осетровые). Ч. поперечноротых рыб чрезвычайно разнообразен повнешнему виду, будучи то вытянутым в длину, то широким, то высоким, то сплюснутым. Однако, у всех можно различить в нем собственно Ч. и его висцеральный скелет. В собственно Ч. всегда видны три отдела: задний, или затылочный, средний, или глазничный, передний, или носовой. Так обр., Ч. подразделяется на отделы по положению в нем трех органов чувств высшего порядка: органов слуха, органов зрения и органов обоняния. Все эти органы чувств имеют свой собственный скелет, развивающийся независимо от Ч. и лишь срастающийся с ним в известное время. Обыкновенно в области глазниц Ч. сужен, образует как-бы перехват, но у молот-рыбы (*Zugana*) именно эта область расширена, и глаза сидят на концах глазничного расширения. Рот в виде поперечной щели лежит на нижней стороне головы, т. е. под Ч. У скатов передняя часть Ч. часто вытягивается в мощный кловидный вырост. У т. наз. пилы-рыбы (*Pristis antiquorum*) этот вырост несет справа и слева зубы. Висцеральный скелет состоит из ряда дужек: челюстной, подъязычной и 5—7 жаберных. Челюстная и подъязычная укреплены

на височной области Ч. посредством особого подвешочного аппарата, который развивается на счет частей челюстной и подъязычной дуги. Жаберные дужки соединены вентрально друг с другом и с подъязычным аппаратом посредством непарных элементов (связки жаб. аппарата — *corulae*). Сзади Ч. поперечноротых срастается с позвоночником, и только у некоторых скатов между Ч. и позвоночником развивается род сочленений. Ч. химер отличается уродливою формой, присутствием своеобразных выростов на его верхней стороне и малым развитием жаберного аппарата. У осетровых рыб Ч. построен, как у поперечноротых, но у них, в ряде позвоночных, впервые появляются черепные кости, которые являются продолжением чешуй, развивающихся в гuloвище и хвосте. Эти кости лишь налегают на хрящ, не замещая его, и потому называются кожными. Но у некоторых из ганоидов, близких к осетровым, окостенения в Ч. развиваются в месте выхода из него главных нервов, замещают собою хрящ и потому называются хрящевыми или эндохондриальными окостенениями. У костистых рыб Ч. во взрослом состоянии состоит почти сплошь из окостенений костей и хрящевых. Количество их весьма значительно, являясь наибольшим среди позвоночных, но они расположены в определенном порядке, распределяясь на несколько групп: собственно кости Ч., кости скелета органов чувств и кости висцерального аппарата. В Ч. амфибий количество окостенений весьма уменьшено и жаберный аппарат недоразвит, особенно в группе бесхвостых амфибий (лягувы и жабы). Вместе с тем Ч. отчленен от позвоночника, с которым соединяется двумя сочленовными бугорками. У всех амниот Ч. характеризуется полным исчезновением жаберного скелета, вместе с недоразвитием жабр во взрослом состоянии. У рептилий и птиц челюстной аппарат верхней челюстью срастается с Ч., нижняя челюсть прикреплена к Ч. посредством упрощенного подвеса. Ч. сочленяется с позвоночником у тех и у других посредством одного сочленовного бугорка. Остатки жаберного скелета прирастают к телу подъязычной

кости, образуя заднюю пару рожков. Ч. рептилий в разных группах характеризуется определенными особенностями. У черепах Ч. массивен. У крокодилов основание Ч. прикрыто твердым небом, развивающимся из окостенений верхнечелюстной ветви челюстной дуги. У змей Ч. отличается прочностью собственно черепной коробки и, особенно у неядовитых, подвижностью челюстного аппарата. Последнее обуславливается большим развитием подвеска и тем, что правая и левая половина нижней челюсти не срастаются спереди в шве, а соединены здесь только эластичной тканью, что делает возможным независимое движение той и другой. У птиц Ч. представляет два типа: у страусовых он сохраняет сходство строения твердого (костного) неба с костным небом крокодилов, у всех остальных Ч. с этой стороны изменен так или иначе. Лицевые части вытянуты и одеты роговым чехлом, образуя клюв, чем птицы сходны с черепахами (только аналогия; прямых родственных уз между черепахами и птицами нет). У млекопитающих Ч. чрезвычайно разнообразен по форме, но представляет следующие общие ему во всех группах особенности: приращение к позвоночнику посредством двух затылочных сочленовных бугорков, приращение нижней челюсти к височной кости непосредственно, без участия элементов подвеска, и образования сложных костей. Элементы подвеска не исчезают совершенно, а только меняют свою функцию и свое положение: они лежат у млекопитающих в барабанной полости уха, образуя так наз. слуховые косточки — молоточек, наковальню и стремя. Объем Ч. млекопит. увеличивается от низших к высшим и даже в пределах группы приматов очень сильно в направлении от лемуру к обезьянам и от обезьян к человеку. На форме Ч. очень сильно сказывается развитие зубов и скуловой дуги; кроме того, Ч. может быть весьма массивен. Так, у грызунов отсутствие клыков связано с сужением Ч. в соответствующей области, у хищных сильное развитие клыков и коренных зубов вместе со всем челюстным (жевательным) аппаратом обуславливает

большую выпуклость скуловых дуг; у хоботных (слоны) Ч. очень массивен, но его вес уменьшается от развития в некоторых костях крупночешуйстой ткани или даже пустот (т. наз. костные пазухи). У китообразных замечательно надвигание друг на друга костей в крыше Ч., что стоит в связи с превращением носовых ходов из органов обоняния в простые дувни. У млекопитающих с сильно развитым жевательным аппаратом на Ч. развиваются гребневидные выросты или просто гребни, которые тем больше, чем старше животное, и у самцов больше, чем у самок. Образование сложных костей в Ч. млекопитающих весьма замечательно. Тогда как у нижестоящих позвоночных кости срастаются друг с другом неправильно, местами, лишь в старости, и только в редких случаях образуют сложные кости (напр., лобно-теменные бесхвостых амфибий), у высших млекопитающих определенные группы простых костей нормально срастаются в сложные. Так, затылочная кость человека образована спаивающимися вместе костями затылочными (основной, парными боковыми и верхней) и межтеменной. Височная кость человека состоит из височной чешуи и прирастающей к ней изнутри каменистой массы, которая в свою очередь состоит из 5 спаивающихся костей, составляющих скелет перепончатого лабиринта уха. Основная, или клиновидная кость человека состоит из спайки двух непарных и трех парных костей и т. д. Однако, и у человека некоторые кости сохраняют свою самостоятельность (теменные), либо срастаются только между собою (лобные). В теменной области Ч. рептилий остается отверстие — это место, где находится т. наз. теменной глаз, у современных рептилий более или менее недоразвитый.

Необходимость дать точные характеристики человеческих рас с указанием их главных различий между собою уже давно заставила обратить внимание на строение Ч. и вызвала многочисленные попытки дать более или менее точное понятие об изменениях его формы не только путем описания, но и путем измерения. Отсюда возникла,

с одной стороны, *краниология* (учение о Ч., см. III, 237), с другой, как ее отдел, *краниометрия* (измерение Ч., см. III, 247). При описании Ч. надо иметь в виду его ориентировку в трех плоскостях: горизонтальной, которая определяется положением нижнего края глазницы и середины верхнего края наружного слухового прохода, фронтальной — параллельной лобной плоскости, и сагиттальной — вертикальной к двум первым и делящей Ч. на две симметричные половины. Братья Саразины, нанося ряд плоскостей, параллельных этим трем основным плоскостям, получают на поверхности Ч., там, где эти плоскости пересекают его стенки, ряд кривых, при помощи которых можно точно воспроизвести форму Ч. Указанная горизонтальная плоскость называется германской горизонтальной плоскостью. Но не менее ее распространено применение французской горизонт. плоскости, или плоскости Брокэ, которая получается при такой установке Ч., когда он покоится на затылочных сочленовных буграх и на самой передней точке зубной дуги верхней челюсти. Необходимость измерять ископаемые Ч., от которых часто остается только крыша Ч., понудила применить к их описанию другие плоскости, и Швальбе остановился при этом на плоскости, которая проходит, с одной стороны, через середину выроста лобных костей между глазницами, с другой — через наиболее выдающуюся точку линии прикрепления на затылочной кости затылочных мышц. При измерении Ч. даются его следующие главные измерения: длина, ширина, высота, и некоторые побочные. Длина Ч. может измеряться или от середины лобно-носовой выпуклости между надбровными дугами до самой выдающейся точки затылка, или от той же точки до пересечения затылочной кости горизонтальной плоскостью, параллельной германской горизонт. плоскости. Ширина Ч. измеряется в качестве наибольшей ширины перпендикулярно к сагиттальной плоскости там, где Ч. шире всего. Высота Ч. определяется линией, проводимой от середины переднего края затылочного отверстия до теменной кривизны, а также линией, прово-

димой от той же точки до места соединения сагиттального и венечного швов (см. *анатомия*, II, 627 сл. и табл. I). Форма лицевого отдела Ч. определяется его вышиной и шириной, при чем особенно важна ширина скул. Так как форма Ч. определяется не столько его абсолютными измерениями, сколько показателями (индексами) отношений (в процентах) одних величин к другим, то в антропологии особенно часто пользуются этими индексами.

Так, индекс длины-ширины =

$$= \frac{10 \times \text{ширина Ч.}}{\text{длина Ч.}}$$

Отсюда долихоцефалический тип Ч. (длинноголовые) при индексе дл.-шир. 64,9—74,9, брахицефалический (короткоголовые) при том же индексе в 80—90. Развитие лицевых частей определяется лицевым углом: при угле в 82° имеем прогнатизм, при угле в 83°—90°—ортогнатизм.

Развитие Ч. весьма наглядно свидетельствует о происхождении высших позвоночных от низших. Решительно у всех позвоночных первая стадия развития Ч. представлена перепончатой оболочкой головного мозга с непосредственным продолжением хорды в основание Ч., где она оканчивается, дойдя до гипофизы. Несколько позднее по бокам переднего конца хорды закладываются две пары хрящевых пластинок, из которых передние походят на искривленные палочки — т. н. *трабекулы* (*trabeculae cranii*). Эти хрящики срастаются и друг с другом и между собою, и таким образом закладывается хрящевое дно Ч., от которого хрящ начинает распространяться на бока перепончатого Ч. Так обр. получается хрящевой желоб, в котором помещается головной мозг и который становится все глубже и глубже, так что перепончатая стенка Ч. сохраняется только в области его крыши, т. е. над головным мозгом. Там, где передние концы трабекул сходятся и срастаются между собою, позднее развивается решетчатая область Ч. Сзади Ч. переходит в стенки спинномозгового канала, и отчленение Ч. от позвоночника происходит лишь при развитии позвонков, при чем несколько позвонков остаются при Ч. Одновременно с закладкой

хрящевого Ч. развиваются хрящевые дужки висцерального скелета, т. е. челюстная, подъязычная и жаберная, в порядке спереди назад. У амниот жаберные дужки закладываются в числе только трех пар, но рано начинают изменяться, становясь отчасти придатками подъязычного аппарата, отчасти идя на развитие скелета гортани. Челюстная и подъязычные дуги постоянны у всех позвоночных, но челюстная у одних лишь подвижно соединяется с Ч., у других ее верхний отдел, т. е. правая и левая верхнечелюстные ветви срастаются с Ч. Так обр., на хрящевой стадии Ч. состоит из собственно Ч., или мозговой коробки, в которой помещается головной мозг, и висцерального аппарата, в разных группах высших позвоночн. на разных стадиях недоразвития. Развитие Ч. у хрящевых рыб заканчивается разрастанием его хрящевых стенок, их утолщением и расчленением частей висцерального аппарата. При развитии костного Ч. развиваются кожные и хрящевые кости, из которых первые заменяют собою постепенно перепончатые стенки Ч., а вторые в той или другой степени замещают хрящ. Хрящевой Ч. называется первичным Ч. (*primordial cranium*) и у животного во взрослом состоянии тем менее развит, чем выше место, занимаемое животным в системе. И в пределах каждого класса первичный Ч. тем полнее, чем ниже стоит животное в данной группе. При развитии окостенений существование особых центров окостенений в области сложных костей указывает на их развитие из спайки нескольких простых. В Ч. человека перепончатые участки в крыше Ч., временно остающиеся на границе нескольких окостенений, называются родничками. Вполне заложившийся костный Ч. с возрастом может сильно изменить свою форму в зависимости от прогрессирующего развития головного мозга и большего или меньшего развития жевательного аппарата. Это достигается тем, что кость не остается постоянной, раз заложившись, а с одной стороны разрушается, с другой — закладывается вновь.

Учение о Ч. является одним из самых важных отделов в сравнительной

анатомии позвоночных животных. Окен и Шеллинг, подбодрившие к изучению строения животных с предвзятой натурфилософской точки зрения, согласно которой в животных разных групп надо было видеть осуществление определенного плана строения, считали Ч. за результат срастания и последующего изменения нескольких позвонков. Эта идея с наибольшей полнотой была развита в половине XIX ст. знаменитым английским анатомом Р. Оуэном в его труде „Архитип“. Оуэн определял число позвонков, пошедших на образование Ч., и в его разных частях искал тела, дуги позвонков и их отростки. Времено „позвоночная теория Ч.“ имела очень большой успех, но в 60-х годах против нее выступил Гексли, доказавший что развитие Ч. идет совсем иначе, чем развитие позвоночника, и что нет такой стадии в развитии Ч., когда в нем можно было бы найти позвонки (туловищные позвонки, прирастающие к Ч., конечно, в счет не идут). Позднейшая работа Гененбаура над Ч. акул и скатов показала, что в хрящевом Ч. действительно нет позвонков, но зато расположение головных нервов, мышц и строение висцерального скелета ясно указывают на сегментацию головы позвоночных. Несколько позднее к этому вопросу эмбриологическим путем подошел голландский ученый фан-Вай, который и доказал, что в голове позвоночных существует такая же сегментация мезодермы (среднего зародышевого листка), какая существует в туловище; другими словами, фан-Вай доказал, что голова позвоночных соответствует некоторому количеству сегментов, ясно различимых в том ее отделе, где в основании Ч. лежит хорда, и трудно определяемых впереди отсюда. Так обр., теория сегментации головы позвоночных заменила собою позвоночную теорию Ч.

М. Мензбир.

Черепаново, город, район. центр Новосибирского окр. Сибирского края, 8.811 жит. (1926).

Черепаха, см. *testudo*.

Черепахи (Chelonia), выделяются в качестве подкласса в классе рептилий и являются одними из замечательнейших животных в этом много-

численном и разнообразном отделе, если взять не только современные, но и ископаемые формы. Ч. нельзя ни с кем смешать, так как они легко узнаются по своему щиту, защищающему тело, и по одетым роговым чехлом беззубым челюстям. Щит Ч. состоит из двух половин: верхнего, или спинного щита (сагарах) и нижнего, или брюшного (plastron). Спинной щит образован системой более или менее мощных роговых пластинок, расположенных в определенном порядке и прикрывающих костные пластинки, связанные с частями внутреннего скелета (позвонки, ребра). Брюшной щит также состоит из костных пластинок, одетых роговой оболочкой. Голова, шея, хвост и конечности не защищены собственным щитом, но могут прятаться в промежутки, остающиеся между спинным и брюшным щитом спереди, сзади и с боков. Лишь у немногих Ч. спинной роговой щит заменен мягкой кожей. Степень выпуклости спинного щита различна: он очень выпукл у наземных Ч., более плоский у водяных. Ч. делятся на наземных, болотных и водяных, которые, кроме формы щита, легко узнаются по устройству конечностей: у первых двух групп—это лапы, у последней—ласты. Организация Ч. интересна по соединению специализированных особенностей с примитивными; к первым относится щит, строение легких, присутствие дополнительных органов дыхания, ко вторым—скелет конечностей.

Ч. размножаются яйцами, округлой или овальной формы и белого цвета. Величина яиц иногда очень изменчива даже в одной и той же кладке. Скорлупа яиц то пергаментовидная, гибкая, с ничтожным содержанием известки, то твердая и даже блестящая. Обыкновенно из яиц откладываются в землю, уже через несколько месяцев выводятся черепашки, но у некоторых северных видов, напр. *Emys orbicularis*, развитие зародышей задерживается на зиму, и черепашки выводятся только ближайшей весной.

Ископаемые Ч. известны уже с триаса; следовательно, эта группа очень древняя, и этим обстоятельством, без сомнения, объясняется многое из ге-

ографического распространения Ч. Наиболее богата Ч. Америка; в Сев. и Центр. Америке водятся все семейства, за исключением *Pleurodira*, но и они, как нам известно, вымерли здесь.

Из отдельных групп Ч. наибольшего внимания заслуживают т. наз. *гигантские* наземные Ч. По организации они не отличаются от других наземных Ч. (*Testudinidae*), но их географическое распространение весьма замечательно. В ископаемом состоянии они известны из С. Америки, южной Азии и Европы, но в современный период принадлежат двум весьма удаленным друг от друга областям, а именно: Галапагосским о-вам, которые получили свое название от слова *galápagos* (одно из испанских названий Ч.), и островам, лежащим в западной части Индийского океана—Маскаренским (Бурбон, Маврикий и Родригез), Коморским, Альдабра, Амирантским и Сейшельским. Водились и на Мадагаскаре, но когда вымерли—неизвестно. Так как эти о-ва, кроме Коморских, не были населены человеком, Ч. на них никто не беспокоил, и они жили здесь в огромном количестве, вместе с дронтом (на Маврикий) и пустынным (на Родригезе). С распространением на отдельных островах связано то обстоятельство, что каждая группа о-вов из Галапагосских, даже почти каждый остров имел свою собственную форму Ч., был ли это вид или подвид. Условия жизни давали гигантским Ч. возможность достигать огромной величины и значительной индивидуальной изменчивости. Кроме того, у них ясно выражено стремление костного щита утоньшаться. Точные промеры дали следующие цифры для гигантских наземных Ч.: щит крупн. сейшельской Ч. имел 1,02 м. в длину, 1,33 м. по кривизне и 1,27 м. по поперечной кривизне; длина щита альдабрской Ч. равняется 1,4 м., по кривизне—1,71 м.; длина щита галапагосской Ч. достигает 1,24 м., по кривизне—свыше 1,42 м. Для объяснения современного географического распространения Ч., так как эти животные не могут жить в воде долее нескольких часов, остается признать, что в какой-то из геологических периодов они населяли обширный материк, на-

ходившийся в южном полушарии и окончательно исчезнувший, оставив себе вышеупомянутые о-ва и некоторые части современных материков (Гондвана). Этот материк существовал, начиная с палеозойской эры, но его окончательное исчезновение приходится отнести на первую половину третичной. Так как гигантские Ч. давали большое количество превосходного мяса, они были почти всюду истреблены к началу текущего столетия и теперь сохранились кое-где в качестве полудомашних животных. Питаются растительным кормом. Продолжительность жизни некоторых экземпляров была определена от 100 до 150 лет.

В отличие от наземных Ч., имеется сем. *кожистых* Ч., *Sphargidae*, представитель которого, достигая почти 2 м. длины, при длине щита в 1,22 м. и весом от полутонны до тонны, являются морскими формами. При плоской форме тела, одетого мягкой кожей (рогового щита нет), они имеют конечности, видоизмененные в ласты или плавники, из которых передние доходят своими концами до заднего края щита. Спинальная и брюшная половина щита переходят друг в друга, образуя непрерывную коробку вокруг тела, состоящую из многих сотен небольших костных пластинок, неправильно многоугольных, соединенных друг с другом в швах. Так. обр., строение щита производит впечатление сложной мозаики. Взгляды на характер этой группы весьма различны. Кон, Долло и др. считают ее весьма примитивной, напротив, Баур, ван-Беммелен и др. считают ее крайне специализированной, но, не находя возможным вывести ее из центральной группы Ч.—*Chelonidae*, выводят из родоначалной группы последних в качестве особой ветви. Мягкокожные морские Ч. распространены во всех тропических морях, но везде редки. Замечательно, что ловятся только большие экземпляры и крохотные до 10 см. в длину, экзempl. же от 10 см. до 80 см. в длину совершенно неизвестны. Описываемые Ч. откладывают свои яйца в песок на морском берегу.

Зеленая, или *сведобная* Ч. (*Chelone mydas*) распространена в подтропических частях Атлантического, Индий-

ского и Тихого океанов, но центром ее добычания являются некоторые острова Вест-Индской группы. Питается водорослями. Обыкновенно Ч. добывают в море сетями и гарпунами, но обитатели Торрессова пролива, Мадагаскара и Кубы ловят Ч., выпуская на привязи там, где их много, рыбку-прилипало (*Echeneis*). Прилипало, по своему обыкновению, чтобы скрыться, подплывает к Ч. снизу и присасывается к ее брюшному щиту. После этого, посредством бечевки, привязанной к хвосту рыбы, и прилипало и Ч., к которой она присосалась, подтягивают к лодке и либо убивают, либо захватывают живой. Замечательно, что один и тот же способ ловли практикуется жителями отдаленных стран, не имеющими понятия друг о друге. Близкая к съедобной крючоккловая Ч. (*Ch. imbricata*) доставляет своим роговым щитом материал для „черепашковых“ поделок. Распространена во всех тропических и подтропических морях. Яйца южно-американской *Reptomeda* идут на добычание черепашкового масла.

М. Мензбир.

Черепашка, название нескольких видов растительных клопов (см. XXXII, 542)—*Eurygaster maurus* Fabr., *integriceps* Put., *austriacus* Schrank и др., из сем. Pentathomidae, все представители которого питаются соками растений, при чем целый ряд видов вредит сельскохозяйственным растениям. Наиболее известен *маврский*, или *готтенотский клоп*, *Eurygaster maurus*, чаще называемый Ч. Ч. распространена по всей Европе (в СССР, на Кавказе, в районах Уфимском, Харьковском и Саратовском), в умеренном поясе Азии и сев. Африки, избегая холодного и очень жаркого климата. Коренным местом обитания Ч. являются покрытые лесной и кустарниковой растительностью склоны возвышенностей—это необходимые условия для зимовки. Факт высасывания Ч. молодых хлебных зерен был удостоверен во Франции еще в тридцатых годах XIX ст. В 1889 г. впервые обнаружено ее массовое появление на пшенице в Крыму, в феодосийском уезде, а позднее и в др. местах, и на ржи, при чем иногда она причиняла громадные опустошения.

Кроме обилия корма, размножению Ч. в определенные годы благоприятствует высокая температура и сухость воздуха, а также малое количество врагов. Выяснилось, что наблюдаемое в известные годы исчезновение Ч. имеет своей главой, а во многих случаях единственной причиной массовое размножение маленького (не более 1,5 мм.) перепончатокрылого *Telenomus Sokolovi* Maug. из сем. *Proctotrypidae*, которое откладывает яйца в яйца Ч., и личинка питается содержимым яйца клопа. Ч. зимует в лесах под опавшей листвой, и выжигание сухой листвы является одним из действительных способов борьбы на ряду с канавами, приманочными посевами и опрыскиванием ядовитыми веществами. См. С. А. Мокроусский, „Хлебная Ч. в Крыму“, 1894. Н. Н. Соколов, „Маврский (Готтенотский) клоп (*Eurygaster maurus* F.)“, 1901.

Г. Кожеевников.

Черепашьи о-ва, то же, что *Галапагосские о-ва* (см.).

Черепица, см. ХLI, ч. V, 84.

Черепнин, Николай Николаевич, композитор, род. в 1873 г., юрист по образованию; изучал одновременно музыку в СПб. консерватории у Римского-Корсакова; Ч. сравнительно поздно выступил на композиторскую арену (26 лет). Стиль его сочинений приближается к манере „русской национальной школы“, в частности Римского-Корсакова. Он отличается приятной мелодичностью рисунка, красивостью гармонии и тончайшей инструментальной, в которой он не чуждается новых завоеваний, гл. обр. французских импрессионистов. Некоторые его романсы чрезвычайно популярны („Я-б тебя поделовала“) и относятся к лучшему романсному творчеству эпигонов русского национального направления. Его оркестровые сочинения очень колоритны („Принцесса Греза“, „Лирическая поэма“, „Очарованное царство“). Он склонен к фантастике и импрессионистической манере музыкального письма. С 1920 г. Ч. находится в Париже, где возглавляет эмигрантскую консерваторию. Творчество его за эти последние годы не дало ничего, кроме ряда незначительных романсов.

Черепные нервы, см. *анатомия*, II, 683.

Череповец, б. у. город Новгородской губ., затем губ. гор. Ч-ой губернии и, наконец, окружной город Ленингр. области, расположен на возвышенности, при впадении р. Ягорьбы в р. Шексну. Торговое и промышленное значение небольшое. Нас. 21.189 жит. (1926). Основан в 1780 г. при ч-ком Воскресенском мужском монастыре из подмонастырской слободы и села Федосьева, в качестве уездного города.

Череповецкий уезд, до 1918 г. Новгородской, до 1927 г. Череповецкой губ., занимал площадь 8.246,4 кв. км., с насел., по переписи 1926 г. — 235.080, из них 107.855 мужч. и 127.225 женщ. Уезд пересечен тремя рядами холмов: один идет вдоль рр. Андоги и Суды, другой—с сев. на юг, третий тянется по левому берегу р. Шексны. Восточ. и южн. часть болотисты и частью лесисты. Население, гл. обр., группируется в холмистых частях, которые имеют более плодородную суглинистую почву. Главн. реки: Шексна с притоком Судой, Молога (пограничн. с весьегонск. у.), Ковжа (пограничн. с кирилл. у.), Андога. Население почти сплошь великорусское (немного карелов на юге). Главное занятие—земледелие. В болотистой и лесной части, где почва малоплодородна (торфяники, подзол, песок), крестьяне занимаются промыслами: гвоздильным и выделкой мелких желез. изделий сел.-хоз. и домашн. обихода (обилие болотной железной руды), экипажно-колесным, бондарным, мебельным, веревочным, сапожным и пр. Всей земли по пер. 1917 г. 595 т. гкт., из них удобн. 570 т. гкт., в т. ч. 93 т. гкт. пашни, 83,4 т. гкт. сенокоса, 29,5 т. гкт. лесов. По пер. 1920 г. было: 30.929 лошад., 80 т. гол. крупного рог. скота, 39 тыс. овец. *Б. Добрынин.*

Череповецкий округ, Ленинградской области, образов. в 1927 г. на территории быв. Черепов. губ. Площ. 47.623 кв. км., заним., в общем, вост. половину быв. Новгородской губ.

Поверхность Ч. о. покрыта мощн. толщей ледниковых отложений с типичн. моренным холмист. ландшафтом и обширн. низинами со множеством озер (наиб. Белое) и болот. Почвы

преимущ. подзолист., суглиня., супесч. и песч., также болотные. Округ отлич. лесистостью, в особенн. в сев. половине; леса, гл. о., хвойные. Насел. русское, 607.735 жит. (1926), в том числе 38.143 ч. городского, плотн. 12,7 на 1 кв. км.

В занятиях насел., кроме сел. хоз., большую роль играют лесн. и судов. промыслы, рыбол., охота, отхож. и кустарн. промыслы. Админ. центр г. Череповец; кроме него, в округе 4 города Бабаево, Белозерск, Кириллов и Устюжна.

Б. Добрынин.

Череповецкая губерния, была образована 16 июня 1918 г. из 5 уездов Новгородской г.: череповецкого, устюженского, тихвинского, белозерского и кирилловского. До 1 янв. 1927 г. площадь Ч. г. заним. 62.837 кв. км., нас. 735.026 жит., из них 340.796 мужч., 394.230 женщ. С образованием Ленинградской области в 1927 г. превращена в округ.

Чересполосица, см. *сельская поземельная община, землеустройство и землеустройство СССР*, ХLI, ч. II, 369.

Черешня, см. *вишни*.

Черешок, суженная часть листа, которой лист одной стороной прикрепляется к стеблю, а на другом несет пластинку; нередко Ч. отсутствует, и тогда лист наз. *сидячим*. У осины Ч. сжат с боков, и поэтому пластинка листа легко колеблется при малейшем ветре. Благодаря Ч. лист при ветре может принимать положение, представляющее наименьшее сопротивление давлению воздуха, а поэтому и не так легко обрывается.

Черибон, гл. гор. одноименного резидентства (5.606 кв. км., с населением в 1.711.778 жит. в 1922 г.) сев.-зап. Явы, расположен. на берегу и на жел. дор. 24.000 жит.

Чериго, см. *Клифера*, XXIV, 248.

Чериков, гор. могилевск. окр. Белорусск. ССР, на высок. бер. Сожа, 4.947 жит. (1926); винокур. произв. До революции Ч. был уездн. гор. Могилевск. губ., в 1919—24 гг.—Гомельской губ.; с 1924 г.—в Белорусск. ССР, сначала в калынинск. окр., а с 1927 г.—в могилевском.

Чериковский уезд, находился в центр. части б. Могилевской губ., занимал до революции 4.648 кв. км. с

214 тыс. жит. (1914), в т. ч. 6,7 тыс. городского, в 1919 г. был присоединен к Гомельской губ., в 1924 г. *упразднен*, территория его отошла к Белорусской ССР, войдя в состав калининского и могилевского окр.; с 1927 г. вся территория вошла в состав могилевск. окр.

Поверхность холмистая, делится р. Сожем на правую сторону — безлесную с глинистой почвой, и левую — лесистую с песчаной почвой. Орошается р. Сожем и его притоками. Гл. занятие населения — земледелие (рожь, гречиха, овес, ячмень, картофель, конопля, лен). Винокурени, маслобойн. и кожевенн. производства.

Чериньола (Cerignola), гор. в итал. провинции Фоджа, 34.943 жит. (1921).

Черкан, см. XXXIII, 559'.

Черкасов, Алексей Иванович, барон, декабрист (1799—1855). Сын помещика Тульской губ. Окончил школу колонновожатых Н. Н. Муравьева, где получил хорошую военную подготовку. Хорошо знал древние и новые языки. Служил во второй армии, был поручиком квартирмейстерской части. В качестве члена Южного общества ничем себя не проявил. Арестованный по делу декабристов, был отнесен к VII-му разряду и обвинен в том, что „знал об умысле на цареубийство и принадлежал к тайному обществу с знанием цели“. Приговорен к четырем годам каторги и к поселению в Сибири. Через год каторжных работ был отправлен в Березов. Здесь в течение трех лет много пережил тяжелого вследствие придирок местного городничего, злобного и пьяного человека. В 1833 г. переведен в Ялуторовск, отсюда в 1837 г. послан рядовым на Кавказ. Участвовал в боевых действиях, получил офицерский чин. Выйдя в отставку, вернулся на родину. Под конец жизни Ч. отдался мистическим настроениям; увлекался шаманизмом и спиритизмом. Е. С.

Черкасский, Александр Бекович, князь, один из сотрудников Петра В. Уроженец Кабарды, Ч. до перехода в православие назывался *Девлет-Гирей-Мураа*. Привезенный ребенком в Россию, жил и воспитывался в доме кн. В. А. Голицына, „дядьки“ Петра. Удачно выполнял различные царские поручения, чаще всего касавшиеся горских племен Кавказа, которым Ч., пользуясь своими родственными связями, пытался привить мысль о необходи-

мости для них мирного подчинения России. В 1714 г. на Ч. Петром была возложена трудная задача обследовать берегов Каспийского моря, овладения течением реки Аму-Дарья, „мирного“ проникновения в Хивинское ханство и глубокой разведки в сторону Индии. Поручение оказалось не по плечу Ч. И как дипломат, и как воин, он допустил ряд ошибок, а в 1717 г. его немногочисленный отряд, продвигавшийся к Хиве, разбеденный на части, был окружен хивинцами и уничтожен. Ч. лишил себя жизни.

Черкасский, Алексей Михайлович, князь, государственный деятель (1680—1742). Сын тобольского воеводы, служил при дворе ближним стольником. Некоторое время был помощником Петра В. по застройке и украшению новой столицы. Обладавший огромным состоянием, Ч. не был заинтересован в пополнении его нелегальным путем, как большинство сотрудников Петра. В 1719 г. Ч. был назначен сибирским губернатором вместо кн. Гагарина, обвиненного во взяточничестве. Держась вдали от дворцовых интриг, Ч. впервые выступил на широкую политическую арену в тревожное время, предшествовавшее избранию на престол Анны Иоанновны. Он стал во главе партии шляхетства и с нею вместе вступил в борьбу с верхоявками, стремившимися захватить власть в свои руки и создать олигархию крупных дворянских родов. Ч. своей оппозицией им сыграл в руку монархистам и содействовал восстановлению самодержавия (см. IX, 589/92). Назначенный кабинет-министром, а позднее великим канцлером, он являлся послушным орудием в руках Бирона. Политическая физиономия Ч. более полно проявилась в области внешней политики. Он участвовал в выработке торгового договора с Англией (1734), в подписании союзного договора с Пруссией (1740) и оборонительного соглашения с Англией же (1741). В первые годы царствования Елизаветы Петровны Ч. пользовался крупным влиянием на государственные дела. Ослабление связей с Францией и попытки сблизить Россию с Англией — важнейшие результаты дипломатической деятельности Ч.

Черкасский, Владимир Александрович, князь, общественный деятель царствования Александра II (1824—1878). Сын помещика, Ч. род. в черномском уезде Тульской губ., окончил юридический факультет моск. университета; в годы студенчества Ч. изучал русскую историю и русское право, больше всего уделяя внимания крестьянскому вопросу. Окончив универс. в 1844 г., Ч. думал заняться научной деятельностью, подготавливал диссертацию, но причины материального порядка призывали Ч. в деревню, к делам его небольшого тульского имения. Здесь Ч. получил возможность дополнить свои теоретические воззрения о крестьянском вопросе практическими соображениями. Ч. был противником крепостного права и безземельного освобождения крестьян, хотя его взгляды на эти вопросы, определявшиеся правильным учетом опасности крестьянских восстаний и выгоды свободного труда, не очень возвышались над уровнем помещичьего либерализма. Свою деятельность Ч. начал с попытки ликвидации крепостных отношений в своем имении, но обеспечить освобожденных землю Ч. не мог, так как имение его было заложено. На почве практического разрешения крестьянского вопроса Ч. вместе с несколькими помещиками и местным губернатором Муравьевым организовал в 1847 г. кружок, практическим стержнем которого являлись выработка и обсуждение способов освобождения крестьян. Ч. набросал в общих чертах проект освобождения, предусматривавший путь ликвидации крепостных отношений, средний между законом о „вольных хлебопашцах“ (1803) и об „обязанных крестьянах“ (1842). При этом Ч., отвергавший безземельное освобождение для крестьян-хлебопашцев, допускал его в отношении дворовых и мастеровых. Однако, интерес к крестьянскому вопросу, проявленный этим кружком, оказался не ко времени: революционные грозы на западе в 1848 г. послужили причиной его закрытия. Переехав в Москву и женившись, Ч. в течение ряда лет жил открытым домом и являлся одной из ярких фигур тогдашнего московского общества. В этот период он сблизился

с Хомяковым, Аксаковым, Самариным, Киреевским и другими славянофилами, к учению которых Ч. относился сдержанно. Ч. не разделял их взгляды на православие, народность и общину. Он не был поклонником общины, которую считал серьезным препятствием для развития крестьянского хозяйства после ликвидации крепостных отношений. Но теоретические расхождения не мешали Ч. сотрудничать в славянофильской печати. Он написал свою известную статью „Юрьев день“ для второй книги „Московского Сборника“, но книга была запрещена цензурой, главн. обр. за эту статью. Кроме запрещения статьи, за Ч. был учрежден полицейский надзор и ограничено его право печататься; эта мера была отменена только в начале царствования Александра II. В „Русской Беседе“ были помещены статьи Ч.: „О сочинениях Монталамбера и Токвиля“, „Обозрение политических событий в Европе за 1855 г.“, „Тройственный союз“ и др. Сотрудничал Ч. и в „Сельском Благоустройстве“. В 1857 г. Ч. подал Ланскому записку „О лучших средствах к постепенному исходу из крепостного состояния“, в которой рекомендовал правительству сделать крестьянский вопрос достоянием широкой гласности. В следующем году Ч. назначен членом от правительства в тульский губернский комитет (ср. XXV, 527). Находчивый оратор, знаток законов и крестьянск. вопроса, Ч. был опасным противником для реакционного большинства комитета. Несмотря на различные ухищрения и препятствия этого большинства, Ч. с небольшой группой отстаивал интересы крестьянства. К этому же времени относится статья Ч. о сельском управлении в „Сельском Благоустройстве“ за 1858 г.; в этой статье Ч. указывал на необходимость приблизить к сельскому населению органы суда; тогда же им был составлен проект „вольного тульского земельного кредитного общества“, запрещенный цензурой и опубликованию. В 1859 г. Ч. вызван Ростовцевым для участия в работах редакционных комиссий, в качестве члена-эксперта одновременно. Он участвовал в работах хозяйственного, административного и финансового от-

делений комиссии, выступал в прениях, делал доклады, при чем основной мыслью его докладов было сохранение за крестьянами существовавших наделов с установлением максимума и минимума их. Кроме работ в комиссиях, Ч. был своего рода „консультантом“ по крестьянскому вопросу у Ростовцева и вел. кн. Елены Павловны, относившихся к Ч. с полным доверием и приятелью. По предложению Елены Павловны Ч. написал для царицы записку „О положении крестьянского дела“. После опубликования манифеста Ч. служил мировым посредником в вевевском уезде до 1863 г., когда он был назначен помощником Н. Милютина, посланного в Польшу для реорганизации существовавших порядков в Польском крае. Назначенный директором правительственной комиссии внутренних и духовных дел, Ч. участвовал в составлении законоположений по улучшению быта польских крестьян, наделению их землей и освобождению от власти шляхты. Деятельность Ч. создала ему много врагов в Польше и Петербурге, вследствие чего ему пришлось оставить службу в Польше вскоре после отставки Милютина. В дальнейшем Ч. был московским городским головою и принимал близкое участие в выработке городского положения 1870 г. (см. XVI, 31). Но подписание им всеподданнейшего адреса моск. думы с указанием на своевременность политических реформ повлекло за собой уход Ч. и с этой должности. Во время русско-турецкой войны Ч. был уполномоченным Красного Креста при армии и заведывающим гражданской частью на территориях, занимаемых русскими войсками. Перевалив через Балканы, Ч. умер от малярии в С.-Стефано. См. „Материалы для биографии кн. В. А. Черкасского“, сост. О. Н. Трубецкая (1901 и след.).

Е. Стимлюти.

Черкасский округ, находился в зап. части Донской обл. (область Войска Донского), занимал 9.670 кв. км. с 372,4 тыс. ж. (1914), в т. ч. 114, 2 тыс. гор. насел. в 1920 г. Сев. часть округа отошла в Донецк. губ. УССР; в 1924 г. при образов. Сев.-Кавк. края Ч. о. был упразднен, а территория его распре-

делена между донецк. и шахтинск. окр.; в 1925 г. отошедш. ранее к УССР часть Ч. о. была присоединена к шахтинск. окр. (переимен. в шахтинско-донецкий).

Нижним течением Дона территория делилась на сев. (меньшую) и на южн. части. Сев. часть—безводная степная равнина, местами прорезанная долинами и слегка всхолмленная отрогами Донецкого кряжа, с черноземн., меловыми, песчан. и солонч. почвами. Южн. часть, орошаемая Манычем, Кагальником, Егорлыками, приближается по своему характеру к кубанским степям, почвы пригодны для земледелия (суглинки) и пастбищ (солонцы). Развитию земледелия препятствуют суховеи, зато весьма значительно скотоводство (рог. скот, овцы, лошади). Помимо скотоводства и земледелия, насел. занимается виноградарством. В сев. части весьма значит. горная промышлен.—добыча антрацита и каменн. угля (Грушевская). Г. г.—Новочеркасск (б. окр. гор.) и Александровск-Грушевский (ныне Шахты).

Черкасский округ, ныне *шевченковский округ*, см. ХLI, ч. III, прил. 73.

Черкассы, окружной город шевченковского (прежде черкасск.) округа Укр. ССР, прежде уезд. город Киевской губ., на правом берегу Днепра; хлебная пристань, соединенная с жел. дор. Жит. 33.563 (1926).

Черкасский уезд, вместе с чигиринск. у. занимал юго-вост. угол Киев. губ. и граничил с Полт. губ. (по р. Днепру). С переходом УССР на трехстепенное деление Ч. у. упразднен в 1925 г. Площ. 3.931 кв. км., с насел. 393,1 т. чел., в том числе 39,8 т. город. (1913). Большая часть уезда занята высоким лесовым плато (до 200 м. в.), к с.-з. местности делается болотистой (болото Ирдынь до 50 км. дл., 3 км. шир.). Сильно развиты овраги. О породах и почвах см. *Киевская губ.* Орошение: рр. Днепр, Росс, Ольшанка, Ирдыновка, Тясьман, Тошлык и др.; несколько озер (оз. Белое, 16 кв. в.).

Черкасский скот, см. XXXIX, 402.

Черкезов, Варлаам Николаевич, революционер, анархист-коммунист (1846—1925). Род. в семье обедневшего грузинского князя. Учился во 2-ом кадетск. корпусе в Москве и в 1864 г.

примкнул к кружку ишутинцев. В 1865 г. поступил в Петровскую академию и здесь продолжал поддерживать связь с революционными кружками. После покушения Каракозова (4 апр. 1866 г.) Ч. вместе с другими студентами-каракозовцами был арестован, но, благодаря своей молодости, был приговорен судом только к 8-месячному заключению в тюрьме. После отбытия тюремного заключения поступил в петерб. ун. и здесь организовал свой революционный кружок. В 1869 г. переехал в Москву, и его квартира служила первой явкой для С. Г. Нечаева, вернувшегося в сентябре 1869 г. из-за границы. Ч. играл видную роль в нечаевской организации. В связи с этим он был арестован 29 дек. 1869 г., просидел почти два года в тюрьме без суда, а потом был выслан в Сибирь. Ссылку Ч. отбывал в Томске, откуда в январе 1875 г. бежал за границу. В 1876 г. поселился в Лондоне и сотрудничал в журн. „Вперед“, издававшемся Лавровым. Осенью 1876 г. переехал в Женеву, где примкнул к группе русских бакунистов, издававших журнал „Община“. В Женеве Ч. близко подружился с П. А. Кропоткиным, который пригласил Ч. сотрудничать в основанной им газете „Le Revolté“. После ареста Кропоткина в декабре 1882 г. Ч., чтобы избежать той же участи, уехал из Женевы на Балканы. В 1885 г. он нелегально пробрался из Турции в Грузию, но вскоре должен был снова бежать за границу. В 1892 г. Ч. поселился в Лондоне и принял близкое участие в организации „Фонда вольной русской прессы“. Кроме этого, стал сотрудничать в парижском анархическом журнале „Le temps nouveaux“ и в лондонском анарх. еженедельнике „Freedom“. Отдельно вышли „Pages d'histoire socialiste“ (1896) и „Precurseurs de l'Internationale“ (1899), который вызвал большие разговоры и споры в русских и европейских социалистических кругах. Ч. пытался в них доказать, что Маркс и Энгельс заимствовали „Коммунистический Манифест“ из брошюры Виктора Консидерана „Manifeste de la democratie au XIX siècle“ и что Энгельс в основу своей книги „Положение рабочего класса в Англии“ положил книгу

французского социалиста 40-х годов Бюре под таким же заглавием. Обе статьи в несколько переработанном виде были изданы и по-русски („Доктрины марксизма“, 1905; см. XXVIII, 246'). После октябрьск. амнистии 1905 г. Ч. вернулся в Россию и поселился в Тифлисе, но в 1907 г. вынужден был снова эмигрировать в Англию, где и прожил до революции 1917 г. Весной 1917 г. Ч. приехал в Россию и принял деятельное участие в общественной жизни Грузии. В 1921 г. Ч. снова покинул Грузию и уехал за границу. Умер в Лондоне. *Н. Лебедев.*

Черкесский национальный округ, Северо-Кавказского края, выделен в 1926 г. из Карачаево-Черкесской авт. обл., занимает часть быв. Баталпаинского отдела Кубанской области. Расположен, гл. о., в предгорной зоне Гл. Кавказск. хребта, сложенной меловыми и третичными породами (известняками, мергелями, песчаниками, глинами), заходит к с. и на прилегающую равнину. Прорезывается реками: Кубань, М. и Б. Зеленчук. Почвы преимущ. черноземные, растит.—лесостепь и степь. Насел. 37.024 жит. (1926), заним. земледелием и скотоводством; посевн. площадь (1926) 25,1 т. гкт., из них 8,8 т. гкт. под кукурузой, 8,5 т. гкт.—озим. пшени., 2,6 т. гкт.—просом, 2,3 т. гкт.—подсолн. и пр. Админ. центр—станция *Батамалинская*. *Б. Добрынин.*

Черкесский язык, см. *Яфетические языки*.

Черкесы, или *Адыге*, народ, живущий на сев.-зап. Кавказе. По языку они родственны с абхазцами и особенно с кабардинцами, и вместе с ними составляют северо-западную, или понтийскую группу кавказских (яфетических) народов (ср. ХLI, ч. I, 482/83). В древности, судя по географическим названиям, поселения Ч. распространились и на южную Россию, но в историческую эпоху они жили в бассейне р. Кубань и по обоим склонам западной части Главного Кавказского хребта вплоть до побережья Черного моря. Ч. распались раньше на много отдельных племен, более крупными из которых были *шансуци*, *бжедужи*, *убыши*, *натухайцы*, *жаневцы*, *темиргоевцы*, *абадзеги* и т. д.; эти племена до некоторой степе-

пени отличались между собой и этнографически; наиболее обособлены от других были *убыаши* (см. ХЛД, 25; ср. ХЛД, ч. I, 483), которых до известной степени можно считать за особый народ. После покорения западного Кавказа русскими большая часть Ч. выселилась в пределы Турции, и в настоящее время, по данным переписи 1926 г., в пределах СССР численность Ч. достигает только 65 тыс. человек. Основным занятием Ч. было земледелие, которое было поставлено настолько удовлетворительно, что не только покрывало потребности местного населения, но и допускало довольно значительный вывоз зерна в Турцию; из возделываемых хлебных растений главную роль играла пшеница. Скотоводство у Ч. занимало подчиненное место; более прочно было поставлено только коневодство. Ремесла были развиты слабо. В отличие от восточно-кавказских горцев, живущих в тесно скученных селениях с каменными саяями, черкесские селения состояли из многих широко раскинувшихся хуторов, так что одно селение тянулось иногда на много верст. Материалом для построек служило только дерево, и дом состоял из плетеных стен, которые были прикреплены к угловым столбам не наглухо, так что в случае надобности можно было без больших трудов разобрать дом и перевезти его на новое место. Крыша была преимущественно четырехскатная. Общественная организация Ч. носила сословный характер, с дворянской аристократией и крепостным правом; единого политического центра ни у всего народа, ни у отдельных племен не было. Из отдельных обычаев заслуживает особого внимания институт *атамычества*, обязательной отдачи детей на воспитание в чужие семьи; ребенок всегда отдавался на воспитание в семью более низкого происхождения: из княжеской семьи — в дворянскую, из дворянской — в крестьянскую; между атымком и его воспитанником на всю жизнь устанавливалась прочная связь, не менее сильная, чем кровное родство; выбор атымка, повидимому, не всегда предоставлялся свободному усмотрению родителей ребенка, но эта сторона вопроса недостаточно освещена имею-

щимися литературными данными. Весьма своеобразны и свадебные обряды Ч.; для этих обрядов характерно, что жених во время свадьбы и в первое время после нее должен тщательно скрываться от своих родителей и родственников. Женатые сыновья никогда не живут в одном доме с родителями, и даже в том случае, когда женатый сын не заводит собственного хозяйства, все же для него сооружается на отцовской усадьбе самостоятельная хижина. По вероисповеданию — Ч. мусульмане-сунниты; мусульманству, повидимому, предшествовало христианство; большим фанатизмом Ч. не отличались, и мюридизм не имел среди них успеха. В прежнее время Ч. были довольно тесно связаны с Турцией; многие Ч. занимали видные посты в турецкой администрации, а много черк. женщин было в турецких гаремах. На своих соседей Ч. имели большое влияние; особенно сильно было это влияние среди карачаевцев, балкар, осетин. Русским Ч. оказывали упорное сопротивление, но все же вследствие их политической распыленности борьба с ними потребовала со стороны России меньшего напряжения, чем борьба с восточно-кавказскими горцами. В настоящее время они выделены в особую автономную область.

Литература: бар. *Сталь*, «Этнографический очерк черкесского народа» (кавказской сборник, т. XIX); *Н. О. Дубровин*, «История войны и владычества русских на Кавказе», т. I: *Л. Я. Любе*, «О нагухатах, шапсугах и абалзах» (Записки Кавказ. отд. Р. Геогр. Общ., т. IV); *его-же*, «Учреждения и народные обычаи шапсугов и нагухатцев» (Записки Кавказ. отд. Р. Геогр. Общ., т. VII); *В. В. Васильков*, «Очерк быта темиргоевцев» (Сборн. материалов для описан. местностей и племен Кавказа, т. XXIX); *Ф. И. Лентович*, «Алаты кавказских горцев».

А. Максимов.

Чёрли (Chorley), гор. в англ. графстве Ланкашир, распол. на Лидс-Ливерпульском канале, жел.-дор. узел. Хлопчатобумажн. и ситценабивн. фабрики. Железодельательное и машиностроительное производство. 30.581 жит. (1921).

Черман (Czermak), Иоганн Непомук, врач (1828—1873), в 1855 г. проф. физиологии в Граце, в 1856 г. в Кракове, в 1858 г. в Будапеште, в 1865 г. в Иене, в 1869 г. в Лейпциге. Ввел, независимо от Тюрка и одновременно с ним, в методику исследования ларингоскопическое зеркало.

Чермак (Tschermak), Густав, минералог (1836—1927), в 1868—1906 гг. проф. в Вене. Ч. принадлежит ряд богатых идеями превосходных работ, между прочим по важнейшим минералам (полев. шпат, роговая обманка, авгит, слюда, хлорит, скаполит) и метеоритам. (Ср. XXVIII, 688). Многие работы его собраны в изд. „Mineralogischen Mitteilungen“, „Mineral. und petrogr. Mitteilungen“. Кроме того, нап. „Die Pseudomorphosen“ (1862—66) и весьма распространен. учебник „Lehrbuch der Mineralogie“ (8 изд., 1921).

Черное море, то же, что *Красное море* (см.).

Черный, А., писат., см. XI, 727.

Чернавский, Михаил Михайлович, см. XI, прил. *автобиографии револ. деятелей 70—80 годов*, 563.

Черная, небольшая речка в Крыму, впадающая в Севастопольскую бухту. Известна несчастным для русских сражением в Крымскую кампанию (4 авг. 1855 г.). См. XXVI, 90.

Черная гниль винограда (англ. назв. *black-rot*, black-rot), одна из важнейших болезней виноградной лозы, вызываемая паразитным грибом *Guignardia Bidwellii* V. et R. Болезнь может развиваться на молодых листьях и стеблях, особенно же на ягодах. В первом случае она выражается в появлении довольно крупных бурых пятен отмершей ткани, окруженных более темной, слегка утолщенной каймой. На пятнах вскоре появляются мелкие черные точки, представляющие спороношения грибка (пикниды), известные под именем *Phyllosticta viticola*. На ягодах грибок вызывает в начале также появление пятен, но они скоро сливаются; пораженная ягода начинает ссыхаться, чернеет и остается в таком виде висеть на грозди. Это заболевание и известно собственно под названием Ч. г. На пораженных ягодах также образуются спороношения в виде пикнид, при чем здесь, кроме формы типичной для листьев (*Phyllosticta viticola*), развивается особенно другая, с более крупными спорами, известная под именем *Phoma uvicola*. На перезимовавших ягодах образуются, наконец, и сумчатые спороношения *Guignardia*

Наиболее существенное заболевание на ягодах появляется обыкновенно с половины июля и при сырой погоде необыкновенно быстро распространяется, уничтожая значительную часть урожая. Основными мерами борьбы являются: 1) уничтожение заболевших ягод и др. частей; 2) предохранительное и лечебное опрыскивание лоз бордосской жидкостью (не менее 2% CuSO_4). Его приходится производить 5—6 раз с промежутками в 10—12 дней, начиная с июня—июля. Ч. г. в.—болезнь американского происхождения, где она описана еще в середине XIX столетия. В 1835 г. она впервые обнаружена в Европе во Франции, очевидно завезенная туда вместе с американскими лозами, которые тогда усиленно импортировались в виду повреждений французских виноградников филлоксерой. В 1896 г. блэк-рот обнаружен у нас на Кавказе. Сейчас это одна из важнейших и распространеннейших болезней винограда.

Кроме *Guignardia Bidwellii*, Ч. г. в. может вызвать друг. близкий грибок—*Guignardia bassae* (Cav.) Jacz., обнаруженный впервые на Кавказе, но найденный затем и в Западной Европе (повидимому, это местный, а не американский грибок). Симптомы болезни и меры борьбы здесь те же самые. Наконец, из Дагестана описано заболевание виноградной лозы, вполне сходное по симптомам с блэк-рот, но вызываемое совершенно иным грибом *Diplodia uvicola* Speschn. *Л. Курсанов*.

Черная медная руда, см. *меланконит*.

Черная смерть, или *моровая язва*, народное название чумы, опустошившей Европу и московское государство в середине XIV ст. Общую потерю населения от этой болезни определяют в 25%. (См. *чума*). Ч. с. произвела большие пертурбации в экономике, в частности подняла цены на рабочие руки в промышленности и сельском хозяйстве и вызвала законодательство о максимуме заработной платы. См. *Великобритания*, VIII, 322, и *Флоренция*, XLIV, 164/65. См. *М. М. Ковалевский*, „Экономич. строй Европы“, т. III (1903); *Hecker*, „Epidemics of the Middle ages“ (1859, пер. с немецк. с дополн.).

Черная стеклянная голова, см. *псило-мелан*.

Черная сурьмяная руда, см. *бур-нонит*.

Чернеть, Fuligula, род уток-нырков. *Хохлатая Ч.*, *F. cristata*, до 43 см. длины, самцы сверху черного, снизу белого цвета, голова и шея с металлич. отливом; на голове хохол; зеркальце белое. Самки бурого цвета. Распространена в сев. полуш. Старого Света от Норвегии до Камчатки, от полярного круга до 50° с. ш. Живет в камышах по озерам, ведет ночной образ жизни. *Ч. морская*, плесовка, *F. marila*, до 52 см. дл., у самца верх, бока и часть брюха в черных и белых поперечных волнистых линиях, голова и шея черного цвета с зеленовафиолетовым отливом. Самка бурая с черными линиями на верхней стороне. Круглопоярная птица, в Европе от 62° до 70° с. ш.; гнездится на красноводных озерах в полосе тундр, выбирая более высокие места. *Чернушка-синьга, малый турпан*, *F. nigra*, до 52 см. дл., окраска самца черная, самки—черноватобурая, с беловатыми горлом, серединой груди и брюхом. Распространена по северу Европы и Зап. Сибири, бол. частью держится на море, для гнездования перелетает на пресноводные озера и в тундры. Является весьма важной промысловой птицей для жителей Сев. Сибири.

Чернецовы, Григорий (1801—1865) и Никанор (1804—1879) Григорьевичи,—пейзажные и бытовые живописцы, по живописи и рисунку так сходны, что трудно отличить одного от другого. Были уроженцами глухого городка Лух, Костромск. губ. Григория вывез оттуда писатель П. П. Свиньин и определил в Академию художеств к Воробьеву. Скоро туда же поступил и Никанор. Оба в 1827 г. были академиками. Оба в 1830 г. ездили вместе на Кавказ. В 1838 г. они сделали поездку по Волге от Рыбинска до Астрахани, что позволило им написать непрерывную панораму обеих ее берегов (утрачена). В 1838 же г. они отправились в Италию, Египет, Палестину и Европейскую Турцию, откуда вернулись в 1844 г. Кроме того, они объезжали Крым и Остзейские губ. Эти постоянные путешествия и зарисовки дали громадное ко-

личество этюдов и эскизов, которые частично были превращены ими в картины. Ч. умели схватывать кусочки жизни, как природы, так и общества. Они добросовестно реалистически переносили правду жизни на бумагу или полотно без какой-либо идейной подкладки, любя эту правду. Многие из картин интересны и по содержанию. Краски не сильные, но гармоничные.

Н. Тарасов.

Черни, Карл, выдающийся пианист так наз. венской школы фортепианной игры и преподаватель (1791—1857), педагогические сочинения которого для ф-п. (этюды и упражнения) до настоящего времени не утратили своего значения и применяются; Ч. с 1800 по 1803 г. был учеником Бетховена. Учеником Ч. был Ф. Лист. *М. Иванов-Борецкий*.

Чернигов, окружный город Укр. ССР, прежде губернский город, один из древнейших славянских городов, находится под 31°18' в. долг. и 51°29' с. ш. и расположен на нагорном берегу судоходной р. Десны при впадении в нее р. Стрижня. В 5 км. от города проходит Моск.-Киево-Ворон. жел. дор., с которой Ч. соединен веткой. Населения 34.359 жит. (1926). Крупного торгового и промышленного значения Ч. теперь не имеет. Фабр.-заводск. предприятия: спиртоводич. зав., обувная фабрика, мельницы. В древности Ч. был важнейшим торговым пунктом в земле северян, а затем считался вторым после Киева. Упоминание о нем, как торговом центре, имеется еще в X в. (договор Олега с греками). В удельн. период Ч. был столицей одного из крупнейших удельн. княжеств (см. XII, ч. VI, 523/24), нередко подвергался опустошению и был превращен татарами в груду развалин. В 1611 г. Ч. был захвачен поляками, в 1654 г., при Богдане Хмельницком, перешел к Москве, в 1791 г. был центром Ч-ского наместничества, а с 1802 г. по 1925 г. губ. городом. * *

Черниговские древности. Группа замечательных памятников искусства XI—XII вв. в гор. Ч. до сего времени остается недоисследованной, не оцененной и мало известной в западно-европейской науке благодаря неудовлетворительному их опубликованию. Между тем, эти памятники имеют большое значение не только для русского и византийского искусства, но и для вопроса о происхождении европейского романского стиля. На эту сторону черн. памятников впервые обратил внимание проф. Д. В. Айвазов, указания которого были истолкованы проф. Г. Павлу-кам в том смысле, что в Ч. соединились византий-

ское и романское влияния. Весь интерес черниг. памятников состоит, однако, именно в том, что нет оснований видеть в них воздействия западно-европейского искусства, факты указывают на то, что родство черн. древн. с западно-европейским романским стилем объясняется общим греко-восточным первоисточником их форм. Искусство Ч. связано с варварским народным греко-восточным стилем, мощной струей развившимся из восточных провинций византийской империи на восток (Кавказ) и запад (вплоть до Испании, Англии и Скандинавских стран), достигшим и до русских областей (Ч., Галич, Смоленск и позднее особенно Владимирско-Суздальская область) и диаметрально противоположным аристократическому, утонченному искусству Константинопольского с его придворной художественной школой. Противоположность столичной и греко-восточной школы византийского искусства отразилась в великокняжескую эпоху и в южной Руси. В противоположность Киеву, который тяготел к Константинополю, черн. памятники являются представителями провинциального искусства. Одновременно с Софией киевской (1017—1036), воспроизводящей столичный тип культов. зданий, строится в Ч. Спаский собор (ок. 1036 г.) в форме греко-восточных церквей. Малозначное проследжение искусства Ч. не подлежит сомнению и подтверждается маленькой церковью Ильи (1072), воспроизводящей тип, характерный для Трапезунда. Очень важна Елецкая церковь (нач. XII в.), которая дает провинциальную переработку форм собора Михайловского монастыря в Киеве (1108). Стены утолщены, отверстия уменьшены, пропорции призматичны и неумелны, в композиции наружных масс доминирует горизонталь. Особенно характерно, как первоначально построение внутреннего пространства: византийские хоры остались непонятыми, единое в Киеве пространство разбилось тут на ряд замкнутых компартиментов, характерен ход на хоры в толще южной стены. Процесс дальнейшей примитивизации киевских образцов может быть прослежен в Пятицкой церкви (ок. 1116 г.) и Борсногребском соборе (1120—1123). В XII в. провинциальная примитивная архитектура захватывает и Киев (церк. на Кудрявце) и в ней растворяются последние отголоски утонченной столичной школы. Очень важна капитель XII в. Борсногребского собора в черниговском музее, покрытая сложными извилинами згутов, близких к аналогичным образованиям в так называемом зверином стиле (*арх. Василий*, „Картины жизни Черниговской епархии из XI-вековой ее истории“, 1911). Могилевский открыты неизданные еще незначительные остатки фресок в Спаском соборе (фигура святой) и Елецкой церкви (несколько сцен).

Н. Брунов.

Черниговская губерния, в левобережной Украине, площ. 52.488 кв. км., с населен. 3.031,1 тыс. жит., в том числе 255,8 тыс. гор. нас. (1913). Делилась на 15 уездов: сев. уу.—суражский, мглинский, новозыбовский, стародубский; средн. уу.—черниговский, городнянский, сосницкий, новгород-северский, кролевецкий, глуховский; южн. уу.—остерский, козелецкий, нежинский, борзенский, конотопский. После революции Ч. г. вошла в У.С.С.Р., за исключением 4 северн. уездов, перечисленных (1919) к Гомельской г., а в 1926 г.—к Брянской г. В 1925 г., с ликвидацией в УССР губернь. деления, Ч. г. *угроздена*, а территория распалась на округа: черниговский, нежинский, конотопский и новгород-северский; ю.-з. участок Ч. г. вошел в киевский окр.

Рельеф. Ч. г. расположена на западном склоне (к Днепру) Среднерусск. возвышенности. Поэтому наибольшая высота (над морем) наход. в вост. части Ч. г. и, в общем, местность понижается и становится более сплуженной от с.-в. к ю.-з. Так, выше 200 м. (над морем) район правобережья р. Десны, в з. от г. Новгород-Северск, затем местности в стародубск., мглинск. и глуховск. уу. Напротив, ю.-з. участок Ч. г. и долины Днепра и Десны (от Чернигова) лежат ниже 100 м. над морем; Днепр в ю.-з. углу Ч. г. имеет уровень около 90 м. абсол. выс. Согласно Л. Бергу, в Ч. г. можно различать 3 гл. типа форм рельефа: 1) слабохолмистые или почти горизонтальные равнины, сложенные подножной мореной (валунный суглинок); речные долины здесь углублены мало; местами обширные болота; 2) плато, сложенные из лесса и сильно расчлененные оврагами и речными долинами; 3) песчаные площадки с ровной или слегка возвышенной поверхностью, развитые в речных долинах (гл. о. по левым берегам). Из деталей рельефа играют заметную роль речные террасы, овраги и балки и многочисл. западины или блюдца, округлые котловины, диаметр. в 10—80 м., глубиной в 1/2—2 м. Сложные системы глубоких балок и оврагов наблюдаются по правобережью Десны и Сейма в новгород-сев. и кролевецк. уу.

Геологическое строение. Поверхность Ч. г. сложена меловыми, третичными и четвертичными отложениями. Выходы мелов. пород (верх. мела) свойственны возвышенной с.-в. части Ч. г. и состоят из мергелей и белого мела. Больш. часть Ч. г. покрыта третич. породами (палеоген), в котор. можно различить два яруса: нижний—из известняков глауконитовых песков и песчаников, и верхний—из окристых известняков и серых кварцевых песков о пропашных песчаников и нестрыми глинами. Ч. г. лежит в области зап. языка максимального оледенения русской равнины и покрыта плащом ледникового и флювиогл. отложений (глин, суглинов, песков). Морена подверглась здесь сильному размыву и переработке текуч. водами и ветвевтриванием. Мощн. аллюв. отложения наход. по долинам Днепра, Десны, Сейма и др. рек. Большое развитие имеют в Ч. г. лессы и лессов. суглинки и супеси, отложившиеся по отуплению ледника и свойств. пл. о. южн. и вост. частям Ч. г. Полезн. ископаемыми Ч. г. являются богатые залежи торфа в обширн. торфяя. болотех, каолина и горшечн. глины, мел, песчаня, идущий на жернова и как строит. камень.

Климат. Для характер. климата Ч. г. приведем гл. данные для г. Новозыбова на севере губ. и г. Нежина на юге губ.:

	Средн. годов. темп.	Средн. январ.	Средн. июльск.	Ср. годов. мол. атм. осадков
г. Новозыбов	5,7°	- 8,2°	19,6°	517 мм.
г. Нежин	6,8°	- 7,8°	20,8°	510 мм.

В общем, Ч. г. лежит между средн. злотермами января от -8,5° на с.-в. до -6° на ю.-з. и средн. злотермами июля от 19,6° на с.-з. до 21° на ю.-в. Реки замерзают в Ч. г. в среднем около 4 мес. в году. Максимум осадков приходится в сев. полов. Ч. г. на июль, а в южн. полов. Ч. г. на июнь, что указывает на климат. близость юга Ч. г. к южной степной России и севера—к лесной; отличие юга от сев. проявляется и в почвенн. и растит. покрове Ч. г.

Реки. По зап. границе Ч. г. в горист., чернит. и остерок уу. протекает *Днепр*, првням. в себя ряд левых притоков, орошающих площадь губернии и текущих б. ч. от с.-в. к ю.-з., отсюда общего наклона местности. Главн. речной артерией Ч. г. является *Десна*, пересек. площ. губернии и премуток, орошающая ее вместе с притоками: левыми—Остер, Сейм и правыми—Сновь и Судость. На севере Ч. г. протекают р. Пугув (лев. прит. р. Сож).

Почвы Ч. г. очень разнообразны. На ю.-в., гл. о. в конотопск. у., развиты черноземы; в южн. уездах преоблад. деградированные черноземы и серые лесные почвы; в сев. половине Ч. г.—подзолистые суглиники и супеси с отдельн. островами деградир.

черноземов. Песчан. и пойменн. почвы—по Днепру и друг. рек.

Растительность. Большею своей частью Ч. г. лежит в лесной полосе. По данным 1887 г. под лесом в Ч. г. было 931,6 т. дес., или 21% всей площади, в том числе 185,4 т. дес. строев. леса, 333 т. дес. дровяного, 413 т. дес. зарослей. В сев. половине Ч. г. преобладают соснов. леса с примесью ели и листв. пород; южн. уезды находят в зоне лесостепи с дубовыми и смешанн. широколиств. лесами, соснов. боры тут прарушены, гл. о., с песком. По рекам—поймения. леса из ольхи, тополя, ив. Степная растит. свойственна, преимущественно, юго-вост. части Ч. г.

Население. Главн. массу насел. составл. украинцы, затем идут русские, белоруссы и евреи; незначит. число поляков и немцев. Более пестрый национальн. состав (из украинцев, русск. и белорусс.) имеют 4 сев. уезда: в остальных уу. население почти сплошь украинское. Евреи сосредот. гл. о., в городах, их насчитыв. около 5% насел. Главн. занятия население—земледелие, с преоблад. посевов ржи, овса, гречихи, картофеля; на втором месте стоят: ячмень, просо, конопля, лен, горох. Большое значение в Ч. г. имеют некот. спец. культуры, как табак и сахарн. свекловича, а также бахчеводство, огородничество и садоводство. В 1912 г. под табачн. плант. в Ч. г. наход. 14,1 т. гект. (год. сбор 40.044,8 т. кгр.), под сах. свекл. 31,7 т. гект. Огородн. практик., гл. о., в южн. уу. (луц. „глицховские“ и „нежинские“ огородн. и др.). Скота насчитыв. в 1913 г. голов: лошадей 608,7 тыс., кр. рог. ск. 771,3 т., овец 349,1 т., свиней 497,7 т. Подобным занятием насел. служат кустарные промыслы (гончарн., кожевенн., деревообдел. и др.). Имеет некот. развитие и фаб.-завод. промышл.: свеклосахарная, сукольная, маслобояная, по обработ. животн. прод., мукомольная, сиченная, пенькотрельная и др. Главн. город Чернигов.

Литература. „Предвар. отчет о работах по изуч. ест.-вст. условий Черниг. г. в 1912—13 гг.“, сост. Архангельским, Афанасьевым, Бергом, Бурениным, Геммерлингом, Дило, Мирчином, Порубиновским, Спрыгиним и Шульвой. „Россия“, под ред. В. П. Семенова, т. VII, 1903. А. Русов, „Описание Черниг. г.“, т. I и II, 1898—99. Б. Добрынин.

Черниговский округ УССР, образован в 1925 г., в состав его вошла зап. часть быв. Черниговской губ., именно уезды черниг. и городнянский, сев. участки уу. остерского, козелецкого и нежинского и зап. участок сосницкого у. См. ХLI, ч. III, адм. дел. РСФСР и УССР, 73.

Черниговское удельное княжество, см. Северское княжество, ХLI, ч. VI, 523.

Черника, Vaccinium Myrtillus, вид из сем. вересковых, голый полукустарничек до 30 см. высоты, ветви остро-ребристые, листья светлозеленые кожистые, опадающие, продолговато-яйцевидные, мелкопильчатые. Цветы по 1—2 у основания молодых веточек, венчик шаровидный, зеленоватый с красноватым оттенком. Плоды черные с сизым налетом. Встречается повсюду по лесам, чаще на песках и подзолистом суглинке, нередко сплошными зарослями, как у нас, так и в Канаде и сред. части Сев. Америки. Ягоды (fructus *S. baccae myrtilli*) содержат яблочную,

лимонную и хинную кислоты, дубильные вещества, сахар, темнокрасный пигмент, пектин и камедь и находят большое применение как в сыром, так и в сушеном виде: для подкрашивания лекарств и улучшения их вкуса, для подкраски вин, приготовления ягодного вина в домашней медицине, как средство против поносов (кисели, супы). Экстракт из ягод (extractum myrtilli) употребляется против сыпей, при смертельных язвах и ожогах.

Чернила. Письменные Ч. в практике бывают черные и цветные. Почти все черные Ч. делятся на два класса: железные (из чернильного орешка) и кампешевые Ч. (из кампеша, синего дерева).

Железные Ч. содержат железную закисную соль (железные купорос) и жидкость, содержащую дубильные вещества (экстракт дубильных орешков, таннин); прибавка слабой, большей частью летучей кислоты, как, напр., древесноуксусной или соляной, способствует сохранению железа в растворенном виде в закисной форме и препятствует окислению Ч. в окислах. Затем уже в написанных Ч. орешков происходит постепенное окисление в черную дубильнокислую окись железа. Так как такие Ч. в начале бывают почти бесцветные, то к ним прибавляют незначительное количество органической краски, напр. экстракта кампеша или черной, фиолетовой, синей или красноватой краски для того, чтобы написанное можно было видеть во время самого писания. К железным Ч. из чернильного орешка принадлежат также так называемые *ализариновые Ч.*; название их получилось от того, что первые такие Ч. содержали прибавку крапла, который позже был выброшен, как несущественная добавка. Нормальные Ч., по Шуттингу и Неуманну, содержат оледующий раствор: растворяют 29,4 г. таннина и 7,7 г. кристаллической галловой кислоты в слабо подогретой воде, растворяют, потом прибавляют готовый раствор гумми-арабика из 10 г. и 2,5 г. HCl (соответств. количеству прожаренной соляной кислоты), затем раствор из 30 г. железного купороса и, наконец, 1 г. карболовой кислоты, после этого доливают до 1 литра, тщательно взбалтывают и оставляют на 4 дня при 10—15° Ц. стоять спокойной. Наконец, сливают жидкость с осадка на дне и подкрашивают по мере надобности экстрактом кампеша.

Кампешевые Ч. содержат черные красильные лаки, осаждаемые из гематококилина кампеша (растительная краска) металлическими солями, или же краски, получающиеся из гематококилина действием окисляющих реактивов. Именно: пользуются хромкалиевой солью, медным купоросом, железным купоросом или квасцами для осаждения кампешего раствора. Так, напр., растворяют 15 вес. частей кампешего экстракта в 900 в. ч. воды, декантируют после отстаивания, нагревают раствор до кипения, в нем растворяют 15 в. ч. соды и потом по каплям прибавляют при помешивании раствор 1 в. ч. желтой хромкалиевой соли в 100 в. ч. воды. Так приготовленные, синевато-черные Ч. хорошо стекают с пера, не действуют на него и очень легко сохнут; прибавление соды препятствует их желатинированию. Прибавление карболовой кислоты полезно для консервирования Ч.

Цветные Ч. для письма не что иное, как водные растворы различных красок с прибавлением некоторого количества гумми-арабика, — напр., для красных Ч.: эозин, фуксин, кармин; для синих: индиговый кармин, метиленовая синяя, щелочная голубая, берлинская лазурь, растворенная в щавелевой кислоте; для фиолетовых Ч.: метилфиолет, омесь кошенили с индигокармином; для зеленых: малахитовая зелень, индигокармин с пикриновой кислотой и т. д.

Копирные Ч.—не что иное, как обыкновенные Ч. для письма, но более густые; приготовляются они прибавлением небольших количеств гипроскопических веществ, почему они менее способны высыхать; в виде таких прибавок употребляют глицирин, сахар, гуммиарабик, декстрин, хлористый кальций и пр.

Е. Орлов.

Чернильное дерево, *Semecarpus Anacardium*, вид из сем. анакардиевых, до 10 м. высоты, с удлинненными листьями до 0,48 м. длины, растет в горных областях Ост-Индии. Плоды его известны под названием „ост-индских слоновых вшей“, в незрелом состоянии дают материал для приготовления великоколенного черного лака и невывцветающих чернил, в зрелом применяются против кожных болезней. Близкий к Ч. д. вид *S. heterophylla* обладает такими едкими свойствами, что капли дождя, падающие с его листьев, вызывают сильное воспаление кожи.

Чернильные орешки, или Ч. *галлы* (см. *орешки*), шаровидные образования на дубовых листьях, производимые укулами орехотворок, *Супироидеа*. Настоящие Ч. о., малоазиатские, образуются от укулов *Cynips tinctoria* на листьях дуба *Quercus infectoria*, распространенного во многих областях Передней Азии. Эта орехотворка—маленькое насекомое, длиной в 4—5 мм., красновато-желтого цвета, с черноватой спинкой и красными сяжками. Производимые ею галлы к осени достигают до 2,5 см. в диаметре и очень богаты (до 70%) дубильными веществами. Подобные же галлы, немецкие, французские, мелкие венгерские, производятся укулами *C. Kollarii* и *C. lignicola* на дубах *Q. Sessiflora*, *Q. pubescens* и также на *Q. infectoria* и содержат до 30% дубильных веществ. Крупные венгерские Ч. о. (до 3,5 см. в диам.) образуются от укулов *C. hungarica* на летнем дубе *Q. Robur* (*Q. pedunculata*). Китайские Ч. о. получаются от укула тли *Apis chinensis* на листьях *сумаха* (см.). Ч. о. применяются для дубления кож (см. *кожевенное производство*), извлечения танина, приготовления галловой кислоты и пирогаллола, для окраски кожи и шерсти в черный цвет, для получения чернил и раньше находили значительное медицинское применение в качестве вяжущего вещества.

Чернильный мешечек (у головоногих), см. XV, 342.

Черни, Оттокар, см. XLVII, прил. био-библ. указатель соврем. иностр. полит. деятелей, 86, и XLVII, 84, 86, 277, 298.

Чернобог, см. XXXIX, 477.

Чернобыль, посел. город. типа киевского округа УССР. 8.071 жит. (1926), при впадении р. Ужа в Припять. Пароходн. пристань.

Чернобыльник, см. *полюнь*.

Чернобыльцы, см. XLI, ч. IV, 379.

Чернов, Виктор Михайлович, видный деятель с.-р. партии, род. в 1873 г. в г. Камышине Саратов. губ., учился сначала в сарат. гимназии. Участвовал с ранних лет в гимназических кружках самообразования, перешагнувшись со всеми революционерами (В. А. Балашевым, М. А. Натансоном и др.), проживавшими в Саратове. Исключенный из гимназии за неблагонадежность, окончил курс в Дерпте, после чего поступил в моск. унив. Принимал деятельное участие в студенческих кружках и сходках, выступая на них сторонником „народнических“ идей. Пробыл в моск. универ. всего полтора года и был арестован в 1894 г. по делу „Народн. Права“ (М. А. Натансон и др.), в организации которого участия не принимал. После 8 мес. заключения в Петропавл. крепости был выслан на 3 года под надзор полиции в г. Тамбов. Здесь началась его литературная работа сначала в местных газетах, затем в „Жизни“, „Вопросах фил. и психол.“, наконец в „Русск. Бог.“. Здесь же вместе с С. Н. Слетовым, А. Н. Слевой и др. завязал связи с крестьянами, закончившие образованием первого „крестьянского братства“. С уставом этого братства он в 1889 г. выехал (легально) за границу. В 1900 г. с Л. Э. Шишко, Ф. В. Волховским и др. организовал Аграрно-Социалист. Лигу, предпринявшую издание популярных рев. брошюр для крестьян. В числе первых брошюр были: „Устав крест. братства“ и „Очеркредной вопрос рев. дела в Р.“; в ней Ч. выдвинул значение рев. работы в крестьянстве, еще мало привлекавшей в то время внимание рев. организаций. К этому же времени относятся его работы по аграрной проблеме и социологическим вопросам в „Русск. Бог.“. Сконца 1901 г. Ч. с М. Р. Гоцем руководит

загран. органом парт. соц.-рев. „Рев. Россия“. С этого же времени Ч. становится во главе партии с.-р. в качестве члена Ц. К. и Ц. О. В конце 1905 г. возвращается в Россию, ведет устную и печатную агитацию. С осени 1908 г. Ч. вновь за границей, редактирует партийный орган „Знамя труда“. После раскрытия провокации Азефа и заключения партийной суд.-следственной комиссии по этому делу, Ч. временно удаляется от партийной работы и уходит в легальную журналистику („Современник“ Амфитеатрова, затем „Завтра“). Во время империалист. войны Ч. занимает анти-оборонческую позицию, участвует в Циммервальдской и Кянтальской конференциях. После Февральской революции Ч. возвращается в Россию. С 15-го мая по 20-е августа (ст. стили) 1917 г. занимал пост министра земледелия во Временном правительстве. Был председателем Учредительного Собрания (5 января 1918 г.), участвовал в интервенции. Ныне в эмиграции. См. *Россия — революционное народничество*. Главн. произв.: „Философские и социологические очерки“ (1907); „Социалистические этюды“; „Теоретика романского синдикализма“; брошюры: „К вопросу о выкупе земли“ (1906); „Марксизм и аграрный вопрос“ (1907); „К вопросу о социализации земли“ (1908); „Из практики социалистического движения в Венгрии и Италии“; „К теории классовой борьбы“; „Пролетариат и трудовое крестьянство“; под псевдонимом *Гарденин* „Маркс и Энгельс о крестьянстве“ и др.

Чернов, Дмитрий Константинович, металлург и металлограф (1839—1921). Род. в Петербурге, окончил петербургский Технологический институт (1858). В 1866 г. Ч. поступил на Обуховский завод, основанный за три года перед тем. Первые пушки, изготовленные заводом, были хороши, но по мере увеличения калибра дело расстроилось, и пушки стали рваться при пробе. Молодому Ч. было поручено найти причины неудачи. Он изучил те процессы, которые происходят в стали при ее термической и механической обработке, благодаря чему смог установить правильные методы ее обработки и „вылечил“ все забракованные ранее орудия. Оста-

вив завод (1880), Ч. в течение трех лет занимался за свой страх и риск разведками каменной соли. С 1889 г. до конца жизни Ч. состоял профессором Михайловской артиллерийской академии. Умер в Крыму. §

§ Уже первая печатная работа Ч. о стали и стальных орудиях (1868) заключала открытие, сделавшее имя Ч. всемирно известным (ср. XXVIII, 528'). Сущность открытия сводится к существованию некоторых определенных температур, при которых в стали происходят изменения внутренней природы. Эти температуры названы Ч. точками *a*, *b* и *k* и известны в науке под именем „точек Ч.“. Точка *a* есть тот предел, ниже которого сталь не принимает закалки, как бы быстро мы ее не охлаждали. Точка *b* есть тот предел, ниже которого сталь не изменяет своей структуры при нагревании и охлаждении с какими угодно скоростями. При нагреве выше точки *k* сталь начинает „пушиться“, теряет всякую связь и легко рассыпается. Эта точка почти совпадает с температурой плавления для мягкой стали, но для более твердой она лежит гораздо ниже, и этот интервал тем больше, чем сталь тверже (ср. *сталь*). Вторая, также ставшая классической работа — „О структуре стальных литых болванок“ (1879). В ней дана ясная картина кристаллизации стали, а также объяснено происхождение усадочной раковины, рыхлости внутренних слоев, пузыристой зоны и т. д. В работе „Обобщения по поводу некоторых новых наблюдений при обработке стали“ (1885) Ч. сопоставляет различные наблюдения: при разрыве черных железных образцов, за пределом упругости, когда окалина начинает шелушиться, на поверхности появляются группы кривых линий. То же самое обнаруживается на полированных образцах (линии Людерса). Подобные же линии обнаруживаются на полированной поверхности разрезаемых ножницами листов и при продавливании в них дыр. Наконец, Леже в 1877 г. опубликовал исследования о напряжениях в закаленных или подвергнутых деформации стеклянных пластинок: наблюдая пластинки при помощи николевых призм, можно обнаружить те же фигу-

ры. Обобщая все эти факты, Ч. приходит к выводу, что все эти явления имеют общее происхождение и зависят от волнообразного распределения напряжений, при чем то, что наблюдается в стекле лишь во время приложения к нему сил, в стали фиксируется в виде остающихся деформаций, если напряжения перешли предел упругости. В статье „О приготовлении стальных бронебойных снарядов“ (1885) он дал новое для того времени освещение вопроса о закалке стали вообще. В статье „О прямом получении литого железа в доменной печи“ (1899) дается решение чрезвычайно интересной для металлургии задачи. Однако, идеи Ч. не могли быть осуществлены, а потому трудно сказать, насколько они оправдали бы себя на практике. Из последующих его работ особенно следует отметить „О выгорании каналов в стальных орудиях“ (1912). Этим вопросом занимались многие выдающиеся ученые металлургии (как, напр., Робертс-Аустен), однако, единственно правильное решение дал Ч. Перечень печатных трудов Ч. помещен в № 1 „Журнала Русского металлургического общества“ за 1915 г. *М. Евангулов.*

Черновицы (рум. Cernaуți), главн. гор. Буковины и окр. гор., 87.128 жит. (1914), на прав. берегу Прута, недалеко от польской границы; университет. В мировую войну неоднократно переходил из рук в руки. С 1919 г., по миру в С. Жермене, был передан Румынии.

Черноголовка, Brunella (Prunella), род из сем. губоцветных, многолетние небольшие травы с прямостоячим стеблем и двугубой чашечкой. В. vulgaris до 30 см. высоты с черешковыми листьями, цветки лиловые, собранные в головчатые соцветия. Есть разновидность с белыми цветами (var. albiflora). Весьма обычное растение, иногда делающееся сорным. Очень похожа на нее, но вдвое крупнее *крупноцветная* Ч., В. grandiflora, также распространенная повсюду, кроме севера.

Черноголовка-славка, см. *славки*.

Черногория (зап.-европейск. *Monte negro*, турецк. *Карадаг*, сербск. *Прна-Гора*—т.-е. *Черная Гора*), занимает южную часть Динарских Альп, вершины

которых поднимаются здесь до 2.500 м. высоты. Почти вся страна наполнена скалистыми известковыми горами, лишенными растительности. Восточная часть Ч., называемая Брда, относительно доступна. На севере Брды возвышаются доломитовые пирамиды Дурмитора (2.528 м.), а на юго-востоке—округлый массив Кома (2.448 м.). Брда расчленена долинами на несколько крутых, высоких горных хребтов, тянувшихся с с.-с.-з. на ю.-ю.-в. Западная часть, или собственно „Черная Гора“, представляет каменистое плоскогорье, изрытое пропастями, изрезанное во всех направлениях ущельями и крутой стеной обрывающееся к берегу Адриатического моря (Ловчен, 1.759 м.). Такой рельеф объясняется составом слагающих страну горных пород; известняки, растворяясь атмосферными осадками и текущими водами, образуют на поверхности то широкие долины, то узкие ущелья, воронки, „рудины“, похожие на колодцы, и т. п., а в недрах—многочисленные пещеры, подземные гроты, иногда очень обширные и заключающие в себе озера и подземные реки (карстовый ландшафт). Некоторые надземные реки исчезают в пещерах и текут под землей десятки километров, напр. Зета и др., а затем опять выходят на дневную поверхность. В середине страны поднимается много высоких вершин, как Маганик (2.018 м.), Войник (1.999 м.), Прекорница (1.893 м.) и др. В южной части Ч. горы становятся ниже, более пологи, долины между ними обширнее; в одной из них расположено озеро Скадр (Скутари), в которому с востока примыкает довольно обширная равнина. Озеро это лежит в котловине, открытой к югу, к устью Дрина; оно представляет морской залив далматинского типа, отделенный от моря наносами Дрина. Известковая почва Ч., поглощающая и пропускающая сквозь себя всякую влагу, бесплодна и делает страну почти безводной: в сухое время реки пересыхают; и даже из колодцев вода исчерпывается; выручает только снег, круглый год лежащий на многих вершинах, который с большим трудом достают жители. Реки Ч. принадлежат частью к бассейну Адриатического моря, а ча-

стью—Черного. К первому относятся: Баяна, Морача с притоком Зета, Рыбница, Циевня или Цем, Река Черноевича или просто Река, Вирштица с притоком Цермница, Требиньштица и др., ко второму—истоки Сербской Дрины: Лим, Тара, Пива и др. Кроме упоминавшегося озера Скадр (Скутари), есть довольно много небольших горных озер, особенно в окрестностях Дурмитора. Климат Ч., как и всякой горной страны, очень разнообразен. В высоких местах холодно, и снег там лежит круглый год, в речных же и горных долинах и низменностях Адриатического приморья почти никогда не бывает мороза. Осадки почти все выпадают в зимнюю половину года, а лето обыкновенно бывает очень сухое. Растительность тоже поражает своими контрастами: в долинах произрастают апельсины, гранаты, оливки, виноград, олеандр, фиговое, лавровое и тутовое деревья и т. п. вечно зеленые растения, а в горах встречается только жалкий кустарник да кривые сосны. Вообще ландшафт большей части Ч. поражает своей пустышностью и дикостью, горные склоны повсюду обнажены, леса попадают чрезвычайно редко, также редко можно встретить гору, покрытую хотя бы скудной травой. Тощие пастбища встречаются только на высоких равнинах, где подолгу лежит снег. Фауна чрезвычайно бедна, она представляет смесь средне-европейских с южноевропейскими формами и не играет значительной роли в ландшафте и экономике страны, если не считать рыбы в реках, озерах и Адриатическом море, которая имеет некоторое значение в вывозной торговле страны.

М. Воднарский.

История. Археологические данные свидетельствуют, что территория Ч. была заселена в эпоху неолита. На территории Ч. находятся пещерные жилища, свайные постройки на Скутарийском озере, обтесанные камни. Больше осталось памятников древности от исторических времен. В римскую эпоху Ч. входила в состав Иллирийской провинции с центром Доклеа (Doclea, Дуклье) при слиянии реки Зеты с Морачей. В V в. на территорию Ч. продвигаются остготы. В VI в. распро-

страняется культурное и политическое влияние Византии. В половине VII в. появляются славяне и происходит общий процесс славянизации территории. Ч. вместе с частью Герцоговины, а также с Скутари и Катарро образовала отдельное жупанство—Зета, с центром в Доклее. История Зеты связана с общей историей Сербии (ср. XXXVIII, 325). Зета была областью, подчиненной великим жупанам—Неманичам (1159—1356), происходившим из Доклеи. После смерти Стефана Душана, в связи с распадом великого Сербского царства Зета стала самостоятельным жупанством, с центром в Скутари. В Зете укрепилась династия Балша¹⁾, а в 1421 г.—после ее прекращения—власть Стефана, сына сербского князя Лазаря. С 1427 г. в Зете господарит Стефан Черноевич. При династии Черноевичей борьба с турками, начавшаяся в конце XIV в., сделалась главным фактом национальной истории Ч. Маленькой стране трудно было сопротивляться победному напору османов. Черногорцы все больше вытеснялись из равнины, и в 1484 г. Иван Черноевич был вынужден покинуть низменность и уйти на Черную Гору, где на Цетинском плоскогорьи основал замок и монастырь. В 1516 г. династия Черноевичей прекратилась, и верховная власть перешла к митрополиту. Зета, за исключением Черной Горы, признала власть турок. „Владыки“ в течение трех столетий управляли Ч. Турецкая экспансия в XVII в. причинила много бед Ч. Цетинье не раз попадало в руки турок, но утвердиться в Ч. османы не могли, несмотря на помощь принявших магометанство сербов. В 1696 г. народное собрание провозгласило владыкой Данило, родом из Негушей. Новый владыка 24 декабря 1702 г. устроил „бадний вечер“: потурченные сербы были перерезаны. При Даниле Ч. вступает в связь с Россией и в союзе с нею воюет с турками. Поражение Петра Вел. на Пруте повлекло за собою очередную катастрофу и для Ч. Турки добрались еще раз до Цетинье и сожгли его. Борьба продолжалась посредством партизанских отрядов. Турки не раз проникали в сердце

¹⁾ Балша удалился после битвы на Коосовом поле (1389) на высоты Ловчена и соседних гор.

Ч., разбивали и рассеивали черногорские четы, но они столь же быстро собирались вновь и препятствовали туркам прочно занять страну. При Петре I Негуше (1782—1830) Ч. вступила в коалицию великих держав против Турции, и положение ее сделалось гораздо лучше. В 1799 г. турки были вынуждены признать независимость Ч. В эпоху Наполеона Ч. приняла участие в борьбе против Франции на стороне России, в 1813—14 гг. черногорские войска нанесли французам, занявшим Иллирию, знаменитый фланговый удар, выбивший их из Катарро и Дубровника. Но Венский конгресс не признал заслуг Ч. Побережье Адриатики было передано Австрии. Власть владыки тем временем постепенно перерождалась в светскую. Петр II (1830—1851) был уже настоящим светским государем, а окончательная секуляризация Ч. произошла при его сыне Даниле (1851—1860). Россия признала этот акт. Турки были вынуждены также согласиться. В восточной войне 1855 г. Данило I участвовал во главе своих войск и одержал победу при Грахове (1858). Территория Ч. значительно расширилась. В 1860 г. Данило I был убит. Князем Ч. был провозглашен последний ее государь Николай Петрович Негуш. Николай I сначала ориентировался на Россию и принимал участие в русско-турецкой войне в 1877—78 гг. Берлинский конгресс признал независимость Ч. и присоединил к Ч. Подгорицу, Никшиц и Антивари. В 1880 г. Ч. получила залив Дульциньо. Соседство с Австрией (окупация Боснии и Герцеговины) заставляло Николая изменить российскую ориентацию на австрийскую: в 1907 г., после поражения России в войне с Японией, был заключен австро-черногорский тайный договор. Патриархально-деспотический режим Николая вызвал всеобщее движение в стране, и 19 декабря 1905 г. Николай опубликовал конституцию, внешним образом изменившую государственный строй Ч. В 1910 г. Ч. становится королевством. Начинается сближение с Сербией, в виду предстоявшей борьбы с турками. Ч. принимала активное участие в борьбе и захватила Скутари, но последний был оставлен по требованию Австрии 22 апреля 1913 г. По

Бухарестскому миру 7 августа 1913 г. и по соглашению с Сербией от 12 окт. 1913 г. Ч. достались части старой Сербии и Ново-Базарского санджака. (О Ч. во время мировой войны см. XLVI, 79/80. О современном состоянии Ч. см. XLVII, 661/64). Теперь Ч. получила общую границу с Сербией. Территория Ч. перед войною составляла 14.180 кв. клм. с населением в 435 тыс. человек. О дальнейшей истории Ч. см. Юго-Славия.

Общественно-политический строй. Почвенные и политические условия не благоприятствовали развитию народного хозяйства. На протяжении всей истории Ч. главным занятием является земледелие. Техника была весьма примитивна. Сельское хозяйство получило наибольшее развитие в долине Зеты и Морачи. Во многих местах еще существовала подсечная система. Каменная почва и суровый климат создавали и создают невозможные условия для земледелия. Сеяли пшеницу, ячмень, рожь и кукурузу. На огородах разводилась капуста, картофель, лук. Посевной земли приходится на 1 душу по 1 рало (0,2 гкт.), а сенокоса— $\frac{1}{4}$ рало. Очень плодородна земля на небольшом плоскогории Затрегачь. Садоводства в Ч. почти нет, хотя имеются плодовые деревья (сливы). Виноград повсюду встречается в местности не выше 500 метров. Культура винограда примитивна. В приморской части распространена культура оливкового дерева. Животноводство имеет большое значение для хозяйства Ч. Овцы и козы, рогатый скот в небольшом количестве, лошади, мулы и ослы составляли главные породы домашних животных. Промышленность большею частью домашнего характера: суконная и полотняная. Заводской промышленности нет, за исключением мыловаренного и оливкового заводов и лесопилки. Страна потребляла привозные фабрикаты. Внешняя торговля находилась в руках герцеговинцев и албанцев. Торговый баланс был пассивен. В 1910 г. привоз составлял 8.167 тыс. крон и вывоз 2.390 тыс. крон. Наибольшую долю в привозе имела Австрия—53,7%, Турция—16,3%, Италия—15,3% и Россия—0,4%. Ч. ввозила: соль из Турции, ма-

нуфактурные, железные, бакалейные товары из Австрии. Вывозила: овец, коз, шерсть, рогатый скот, овечий сыр, кур, ромашку, мед, воск, табак, вино, оливковое масло, дерево для трости. Доходы Ч. были весьма примитивны и зависели от общего состояния народного хозяйства. Постепенно бюджет стал денежным. До 1901 г. бюджет не опубликовывался. В 1912 г. государственные доходы и расходы составляли 4.021 тыс. перперов, или крон. Главные источники доходов—земельный налог, таможенные пошлины, табачная монополия, монопольная продажа соли с 1 января 1904 г., монопольная продажа бумаги и письменных принадлежностей. Расходы шли, главным образом, на содержание административного аппарата.

В Ч. сохранился патриархальный строй с сильной властью мужчины как главы семьи—задруги. Домашние занятия и хозяйство лежат на женщине. Мужчины редко принимают активное участие в хозяйственной деятельности. Они скорее надзирают. Рост населения заставляет уходить черногорцев на заработки в Австрию и Турцию и эмигрировать в Америку. Процесс разложения семьи уже дал значительные результаты, но патриархальные отношения накануне войны были еще сильны. С начала XVI в. Ч. стала союзом племен. Народное собрание выбирало главу—владыку, который управлял с помощью племенных главарей. Вся государственная жизнь строилась на обычае. Институт кровной мести (крвина) исчез только при Петре II. В 1855 г. был опубликован Законник, сурово каравший за воровство. Власть князя была монархической-абсолютной. В 1879 г. был учрежден государственный совет с законосовещательным голосом и министерства: внутр. дел, ин. дел, военное, фин., юст. и нар. просвещения, а также великий суд в Петинье, апелляционная инстанция для трех окружных судов. Политика деспотизма вызывала всеобщее возмущение в Ч. Под влиянием революции в России, 19 декабря 1905 г. был опубликован „Устав за Княжевицу Прну Гору“. Ч. становится конституционной монархией с народным пред-

ставительством — *скупщиной*. Избирательное право подверглось изменению в 1906—1910 гг. В состав скупщины входят 74 чел.: в том числе 9 по должности и 3 по назначению. Депутаты избирались на 4 года. Активным избирательным правом пользовались все совершеннолетние черногорцы, пассивным — достигшие 30-летнего возраста и уплачивающие 15 крон прямых налогов. Скупщина не пользовалась законодательной инициативой. Министерской ответственности не существовало. Закон предоставлял князю право заключать сверхсметные займы. Ч. была поделена на 5 областей—нахий (Катунскую, Зетско-Бродскую, Никшичскую, Мораче-Васоевичскую, Приморско-Цермницкую) и на 56 капетанств с капетанами во главе. В деревнях сидели старосты-администраторы и мировые судьи. Апелляция поступала к капетану, потом в областную суд и великий суд. Конституция в Ч. была пустым звуком. Князь распоряжался по своему усмотрению доходами и расходами. Началась и стала усиливаться политическая борьба. В 1907 г. Ч. была охвачена революцией. Оппозиция была раздавлена. Борьба русского влияния с австрийским еще более затрудняла общее положение. Накануне войны политическое положение было очень напряженное.

Христианизация Зеты началась из Рима, продолжалась из Византии. В эпоху борьбы с турками получило распространение магометанство. В 1702 г. сербы-магометане были вырезаны. Православная церковь была господствующей. В 1914 г. православные составляли свыше 90%.

Литература: *Ровинский*, „Черногория в ее прошлом и в настоящем“, т. I—1888 и т. II—1905. *Погодин*, „Славянский мир“, 1914. *Погодин*, „Краткий очерк истории славян“, 1915. *Крюков*, „Славянские земли“, т. I, 1914. *Дучич*, „Права Гора“, Белград, 1903. *Овсянкий*, „Сербия и сербы“, 1898. *Милоков*, „Балканский кризис и политика А. П. Извольского“, 1913.

В. Пичета.

Черное дерево, см. *эбеновое дерево*.

Черное духовенство, см. *духовенство, монашество и церковь*.

Черное излучение, см. *излучение*; ср. XLI, ч. VII, 498, и XLIII, 321.

Черное море, у древн. греков *Понт Евксинский*, т.-е. „гостеприимное

море", по объяснению акад. Марра, на самом деле—Скифское море; в древности—будто бы *Pontus Axenus*, т. е. „негостеприимное море“¹⁾, у Страбона *Pelagos* по *Pontikon*, у Овидия *Mare Sarmaticum*, *Pontus Euxinus*, по новогреч. *Маври-таласса* (черное море), у турок *Кара-денгиз* (то же), в летописи Нестора *Понтьское море*, *Понт море*, *Русьское море*, позднее *Сурожское море*. Ч. м.—придаток Средиземного моря, с которым соединяется через посредство Мраморного моря. Ч. м., лежащее приблизительно между 41° и 47° с. ш. и между 3° и 11½° в. д. от Пулкова, почти со всех сторон окружено сушей; с Мраморным соединяется посредством узкого пролива, Босфора (*см.*). Наибольшая длина Ч. м. по параллели 42½° 1.130 км., наибольшая ширина по меридиану Очакова 610 км.; в средней части, между Крымом и Анатолией, суживается до 263 км. Площадь Ч. м. без Азовского, по Шпиндлеру, 411.540 кв. км. (Азовское—37.606 кв. км.).

Берега крутые на кавказском и азиатском побережьях, а также на южном берегу Крыма; прочие берега пологие. Островов в Ч. м. всего три: Фидониси против устьев Дуная, Березань в Днепровском лимане и Кефкен у азиатского берега, восточнее Босфора—все небольших размеров и скалистые. Посредством Керченского пролива Ч. м. соединяется с Азовским (*см.*; оно ниже не принято во внимание). На сев. берегах Ч. м. много заливов типа лиманов: Днестровский, Бугский, Днепровский и др. В Ч. м. впадают с сев.—Днестр, Буг, Днепр, с зап.—Дунай, с юга—Сагария, Кизил-ирмак, с вост.—Чорох, Рион, Кодор, Бзыбь, Мзымта.

Климат. В июле средняя температура воздуха на берегах Ч. м. колеблется между 22.1° (Варна) и 24.8° (Айтодор); в январе между —4.0° (Николаев) и +6.7° (Трапезунд). Самое теплое побережье—юго-восточное (Поти—Трапезунд), самое холодное—сев.-западное. Осадков на сев.-зап. побережье выпадает менее 300 мм. в год, на южн. берегу Крыма около 400 мм. (впрочем, в Ялте 545 мм.); на кавказском побе-

режье количество осадков к югу увеличивается от ок. 400 мм. у Анапы до ок. 2.500 мм. у Батума; на южном побережье (Трапезунд, Синоп) свыше 700 мм., на западном 400—800 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в зап. части обычно в июне, на южн. берегу Крыма в янв.—дек., на кавказск. и азиатск. побережье в ноябре, декабре и сентябре. Наименьшее количество осадков в конце лета, но в Поти, Батуме и на азиатск. побережье—в мае. Снег выпадает всюду; число дней со снегом на сев.-зап. берегах до 20 в году, на юго-вост. 3—8. Облачность наибольшая зимой, наименьшая в августе. Туманов на зап., сев.-зап. берегах и у Керченского прол. больше всего в декабре и марте, в прочих местах—в мае. Летом туманов почти не бывает. Наиболее туманные места: вход в Босфор и в Керченский пролив; здесь туманы бывают и летом. Меньше всего туманов на кавказском побережье и в южн. Крыму. Бурь больше всего на сев. берегах, меньше всего на зап. и южн.; чаще всего они в январе. Особенно известны северо-восточн. бури в Новороссийске (*бора*, или норд-ост), где в среднем за год бора бывает 23 раза, чаще всего в ноябре (8); скорость ветра при боре обычно свыше 20 м. в секунду, иногда до 40 м.; самые сильные бory бывают в январе.

По рельефу дна Ч. м., если отбросить сев.-западн. часть, представляет довольно правильную котловину. Линия глубин в 200 м. прилегает близко к берегам, особенно на кавказском побережье и у южн. Крыма; только в сев.-зап. части (на пространстве Варна—Одесса—Севастополь) и к югу от Керченского прол. она отходит от берегов. Наиболее круты склоны в котловину у Крыма, у Ризе, а особенно у Геленджика (12°). Наибольшая глубина 2.244 м. (1.227 морск. саж.) расположена между Крымом и Мал. Азией; средняя глубина 1.196 м., объем (считая с Азовским м.) 492.565 куб. км.

Осадки. До глубин в 25—45 м. обычно распространены грунты песчаные, ракушечные или каменные. Ниже 45 м. („сублиторальная зона“) почти везде илы; сначала до глубины в 56—65 м. идет *мидиевый ил* (в нем

¹⁾ *Frigida me cohibent Euxini litora Ponti, Dictus ab antiquis Axenus ille fuit.* (Ovid. Trist. IV).

живет масса мидий, *Mytilus galloprovincialis*); ниже, от 55—65 м. до 180 м. лежит *фазеолиновый ил*, названный так по преобладанию моллюска *Modiola phaseolina*; много железисто-марганцевых конкреций; в верхних ярусах фазеолинового ила много червей-терембеллид. На глубинах свыше 180 м. распространён ил, относящийся к типу голубого ила океанов. На средних глубинах, т. е. на крутых склонах от 200-м. глубины к глубокой котловине, залегает *черный ил*, цвет коего обязан присутствию черного коллоидального гидрата сернистого железа ($\text{FeS} \cdot \text{H}_2\text{O}$). Этот последний образуется при воздействии сероводорода и аммиака на заключающиеся в илу окислы железа. На воздухе черный ил быстро сереет от окисления сернистого железа. В более глубоких слоях грунта вместо $\text{FeS} \cdot \text{H}_2\text{O}$ встречаются гвоздеобразные конкреции двусернистого железа, или пирита (FeS_2),—очевидно, продукт превращения сернистого. На более значительных глубинах вместо черного ила встречается темносиний или светлосиний; цвет его зависит от содержания углекислой извести, которая образуется одновременно с выделением сероводорода. Углекислая известь встречается или в виде мелких комочков, или прослойками. Местами содержание CaCO_3 достигает 65%.

Уровень Ч. м. наивысший в июне, наинизший—в октябре—ноябре; причина—преобладание летних осадков и летнее половодье рек. Годовая амплитуда 15—28 см. Но разность между наивысшим и наинизшим уровнем за ряд лет бывает очень велика; так, в Одессе за 1891—1911 гг. абсолютная амплитуда 140 см. Большое влияние (Одесса, Очаков, устье Днестра, также Поти) оказывает сгон и нагон воды ветрами. Местами, в связи с бризами, наблюдаются правильные суточные колебания уровня (в Севастополе амплитуда 4—6 см.). В Севастополе, Феодосии, Поти отмечены сейши (с.м.); в Севастополе 25 авг. 1911 г. период колебаний был около 50 мин., амплитуда до 58 см. Приливы и отливы в Ч. м. слабо выражены, имея амплитуду всего в несколько см. (до 7 см.).

Соленость Ч. м. на поверхности, вдали от берегов и рек, в среднем летом около 18 грм. на кгр. воды. Наиболее опреснена сев.-зап. часть. У Одессы средняя годовая соленость 15⁰/₀₀; у Севастополя 17,9, у Керчи 13,7. С глубиной соленость увеличивается, достигая на 360 м. 22⁰/₀₀ и далее до дна остается почти без изменения (на дне 22,6⁰/₀₀). Причина увеличения солености с глубиной заключается в том, что по дну Босфора из Мраморного моря течет соленая вода в Ч. м., заполняющая его глубины. На поверхности же Босфора наблюдается течение в обратном направлении: из Ч. м. в Мраморное; это течение уносит поверхностные опресненные воды Ч. м. Вертикальная циркуляция воды, обязанная летнему прогреванию и зимнему охлаждению, может совершаться в Ч. м. только до глубины в 200 м.; далее идут слои более соленой и потому более плотной воды. Отсутствие циркуляции, не позволяя кислороду проникать вглубь, вызывает образование на глубинах сероводорода. На глубине 175 м. в литре воды всего 0,2 куб. см. сероводорода, на 400 м. уже 2,8 куб. см. H_2S , на 1.000 м.—5,6 и на 2.000 м.—6,0. Вследствие заражения глубин Ч. м. сероводородом здесь глубже 90—210 м. жизнь представлена одними бактериями.

Что касается происхождения этого сероводорода, то одни (Зелинский и Брусиловский) приписывают его происхождение восстановлению бактериями сернокислых солей, другие же (Андрусов) полагают, что часть сероводорода происходит от разложения белковых веществ, попадающих на дно Ч. м. в виде отмерших организмов. Данильченко и Чигирин (1926) считают, что сероводород в Ч. м. есть результат восстановления сульфатов морской воды (и частью грунта) бактериями (углеродом белков последних), согласно формулам:

- 1) $\text{C (белки)} + \text{CaSO}_4 = \text{CaS} + 2 \text{CO}_2$;
- 2) $\text{CaS} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{S} + \text{CaCO}_3$.

Температура воды у поверхности близ берегов достигает наибольшей величины в авг. (у берегов Кавказа в среднем до 25°—26°), наинизшей—в феврале (в сев.-зап. части 0,7°). В откры-

том море зимою на поверхности температура не опускается ниже 5°—8°. Приводим средние месячные температуры для некоторых пунктов:

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
О д е с с а (9 лет)											
1.3	1.2	2.8	7.8	15.2	18.0	20.4	21.6	18.4	14.7	6.7	3.5
С е в а с т о п о л ь (10 лет)											
5.8	5.4	6.6	9.2	13.5	18.2	21.3	21.6	18.7	15.7	11.1	7.7
Б а т у м (7 лет)											
10.2	8.8	8.7	10.6	15.0	21.4	25.7	26.2	24.5	20.3	16.6	12.9

До глубины около 60 м. температура летом понижается, достигая здесь в среднем 7°, а затем начинает медленно повышаться, при чем с глубины 400—600 м. и до дна остается равной приблизительно 9°. На глубине 2.000 м. было отмечено 9,3°. Причина высокой температуры на глубинах заключается в том, что, как указано выше, глубины Ч. м. заполнены теплой и соленой (а потому тяжелой) водой Средиземного моря. То обстоятельство, что неглубоко под поверхностью (15—20 м.) летом находится сравнительно холодная вода, объясняет, почему у Одессы и южного берега Крыма при сгонных ветрах температура воды у поверхности быстро понижается, как видно из следующего примера для Ялты:

	ветер	температура возд.	температура воды
7 час. утра	18/вп 1913	SE	20.0° 15.0°
7 " "	14/вп 1913	ENEЗ	18.8° 8.6°

Открытая часть Ч. м. никогда не замерзает, так как здесь зимой температура обычно не бывает ниже 5°. Однако, имеются сведения византийских авторов о замерзании всего Понта. Ежегодно появляется лед у берегов в сев.-зап. части Ч. м.: у Одессы в гавани и частью на рейде лед стоит в среднем 37 дней (с 2 января по 26 февраля), в открытом же море здесь лед бывает не каждый год, да и то б. ч. наносный; у Очакова лед стоит в среднем 70 дней (с 20 декабря по 11 марта).

Течения. Вдоль зап. берега Ч. м. идет на юг течение, обязанное притоку воды из Дуная, Днестра, Буга, Днепра; оно направляется к Босфору; средняя скорость этого течения 8—9 морск. миль в сутки. Часть вод этого течения изли-

вается через Босфор в Мраморное м., часть же у Босфора поворачивает на в., к Эрегли, откуда, по видимому, идет на с., к Крыму, где соединяется с течением, идущим на з. к устьям Дуная. Таким образом, в зап. части Ч. м. намечается круговорот течений обратно ходу часовой стрелки. В вост. части моря тоже есть круговорот течений, тоже против часовой стрелки: от Керченского прол. к Синопу, а отсюда к Батуму и вдоль кавказск. побережья снова к Керченскому прол.; скорость его достигает 10—12 миль в сутки.

Флора и фауна. Ч. м. представляет замечательную особенность, что в нем на глубинах свыше 90—210 м. жизнь представлена одними бактериями. Флора и фауна более или менее разнообразны только на верхних 45—65 м. На глубинах от 65 до 180 м. живет почти один моллюск *Modiola phaseolina*; у нижнего предела своего распространения моллюск этот сменяется червем *Melippa*. Флора Ч. м. представлена свыше чем 200 видами водорослей, зеленых, бурых и красных. По всему Ч. м. скалы, от уреза воды и до подошвы, одеты буро-оливковой водорослью *Cystosira*; местами на скалах растут зеленые водоросли *Ulva lactuca* и *Enteromorpha*. Между мысом Тарханкут и устьями Дуная дно Ч. м. покрыто массами красной водоросли *Rhulophora rubens*; живущие среди нее рыбы, черви, раки—все красные.—Фауна Ч. м., представленная, исключая простейших, около 900 видов, состоит: 1) из переселенцев из Средиземного моря, около 700 видов (из Средиземн. м. переселились в Ч. м. преимущественно более северные, холодолюбивые формы), 2) из аборигенов Ч. м. или потомков тех форм, которые населяли бассейны, предшествовавшие современному Ч. м. Древние обитатели Ч. м. живут по преимуществу в лиманах, а также в Азовском м.; здесь они нашли себе условия, подходящие к обстановке прежних слабо-соленых бассейнов. По сравнению с Средиземным Ч. м. весьма бедно: вместо 6—7 тыс. видов здесь живет менее тысячи. В Ч. м. совершенно нет кораллов, сифонофор, морских ежей, крылоногих и головоногих моллюсков, есть только один вид кте-

нофор (*Pleurobranchia pileus*), лишь по два вида мелких голотурий и офиур и т. д. Из млекопитающих в Ч. м. водятся у берегов Анатолии (прежде и у Севастополя) белобрюхий тюлень, *Mopachus albiventer*, затем 3 или 4 вида дельфинов, из коих один, *Phocaena relicta*, свойствен лишь Ч. м. Дельфинов промышленяют из-за сала. Рыб в Ч. м. около 130 видов. Много бычков (*Gobiidae*). Из имеющих промысловое значение отметим: сельдей из рода *Caspialosa*, общего с Каспием; они в большом количестве входят в Дунай, затем кефаль (*Mugil*), скумбрию (*Scomber scomber*), хамсу, или анчоуса (*Engraulis encrasicolus*), камбал (*Rhombus*, *Pleuronectes flesus*, *Solea*), султанку (*Mullus*), морского петуха (*Trigla*), осетровых: белугу, осетра, севрюгу. Затем упомянем о нахождении в Ч. м. лосося (*Salmo trutta labrax*, редок), акулы (*Squalus ascanthias*) и скатов (*Trygon pastinaca* и *Raja clavata*). Много в Ч. м. зеленушек (*Labridae*) и морских собачек (*Blenniidae*). Наконец, упомянем, что в песке у Севастополя встречается ланцетник (*Amphioxus*). По данным Н. Максимова, в сев. части Ч. м., от устья Дуная до Керченского прол., около 1910 г. ловилось 14 млн. шт. кефали, 74 млн. шт. скумбрий; в тыс. м. центи.: камбалы 5,2, осетровых 4,3, султанки 2,1, сельдей 1,1, хамсы 14,9, бычков 6,4. Из беспозвоночных отметим наиболее заметные формы: из простейших—светящуюся *Noctiluca miliaris*, из крупных медуз—*Aurelia aurita* и *Pilema pulchro*, из червей-немертин крупных *Eupemertes gracilis* (длина ок. 60 см.), из моллюсков—устриц (*Ostrea taurica*), составляющих предмет промысла, далее древоточца (*Teredo navalis*), приносящего знач. вред деревянным сооружениям, сверлящих скалы *Petricola lithophaga* и *Pholas dactylus*, из ракообразных—*Idothea tricuspidata*, креветку, *Leander rectirostris*, живущую массами в зарослях зостеры (морской травы) и служащую предметом промысла, крабов—мраморного (*Pachygrapsus marmoratus*) и травяного (*Sarcinus moenas*).

Геология. Впадина Ч. м. существовала уже в среднемиоценовое время; тогда на месте Ч. м. расстилался чокракский бассейн, осадки коего из-

вестны у Варны, в Крыму, на Кавказе и за Каспием (2-й средиземноморский ярус). Бассейн этот был несколько опреснен, и фауна его отчасти напоминала современную черноморскую. Верхнемиоценовое сарматское море, в состав коего входило и Ч. м., было почти совсем отделено от океана. К концу сарматской эпохи на месте Ч. м. сохранялось „море“ только в области глубокой котловины, но в следующую эоценовую эпоху море снова раздвигает свои границы. В начале плиоцена на месте Ч. м. застает замкнутый понтический бассейн, простиравшийся от средне-дунайской низменности до вост. берега Каспия, на юг заходивший южнее Константинополя, а на север по степям Новороссии доходивший до изогипсы в 120 м. Отложением этого бассейна является, между прочим, одесский известняк, переполненный отпечатками и ядрами кардид, адаки, конгерий, дрейсен и пр. В дальнейшем понтическое озеро-море распалось на отдельные бассейны; отложения одного из них, киммерийского, известны у Керчи, в Кубанской обл. и в Абхазии; они относятся к среднеплиоценовому времени. Начиная с конца понтического времени и почти до конца плиоцена, Ч. м. было отделено от Каспия¹⁾. В посткеиммерийское время черноморский бассейн значительно сократился (пласты Куяльника). Относящиеся к самому концу плиоцена пласты мыса Чауды (южный берег Керченского полуострова) найдены, кроме последнего, у Батума и у Галлиполи на Мраморном море. Это обстоятельство, говорит Андрусов, свидетельствует о том, что в конце плиоцена Босфор уже существовал, ибо воды Ч. м. соединились с мраморноморскими. С другой стороны, во время отложения пластов Чауды Ч. м. должно было соединиться с Каспием, ибо фауна этих пластов заключает много общего с фауной бакинського яруса Каспийского бассейна (бакинские осадки известны из буровых скважин по Манычу, а также

¹⁾ Впрочем, во время отложения куяльнических слоев Ч. м. на короткое время соединилось с Каспийским, дав возможность куяльницкой фауне развиться в апшеровскую (Андрусов).

из низовьев Волги). Начиная с конца миоцена и вплоть до начала плиоцена замкнутое Ч. озеро-море было отделено от Средиземного т. наз. Эгейской суши; на месте Босфора и Дарданелл текла река, впадавшая, по Андрусову и Гернесу, в Ч. м., по Цвиичу же — в Средиземное. Соединение Ч. м. с Средиземным и превращение частей упомянутой реки в проливы обязано тектоническим процессам, в результате коих на месте Эгейской суши образовалось море. Затопление Эгейды морем „шло постепенно с юга на север, пока, наконец, воды Средиземного моря не достигли области Мраморного и не проникли в котловину Евксина, уничтожая и оттесняя в устья рек ту фауну, которую они застали в ней“ (Андрусов). Это проникновение морской фауны в котловину Ч. м. относится, вероятно, ко 2-й межледниковой эпохе; к моменту начала этого проникновения соединение Ч. м. с Каспием по Мангычу еще не прекратилось, что дало возможность проникнуть в Каспий некоторым представителям средиземноморской фауны (напр. *Cardium edule*). Хлынувшие в котловину Ч. м. воды затопили низовья многих рек и дали начало лиманам. Н. А. Соколов считает, что в момент соединения Ч. м. с Средиземным уровнем первого стояла ниже современного; воды Средиз. моря, проникшие сюда через Босфор, подняли уровень Ч. м., в результате чего и явилось затопление низовьев долин. Напротив, Н. И. Андрусов образование лиманов ставит в связь с процессами опускания суши. Соленая средиземноморская вода способствовала гибели соленатоводной (почти пресноводной) фауны Ч. м. Изучение осадков со дна Ч. м. привело Архангельского (1927—28) к выводу, что северное побережье моря, а вместе с ним и дно моря за ближайшие несколько тысяч лет подвергалось небольшому периодическим опусканиям и поднятиям; периоды опусканий были весьма продолжительными, поднятия же, наоборот, совершались быстро. Поднятия сказывались на расстоянии в 150—180 км. от берега, где мы нередко встречаем в отложениях, вместо нормальных илов (известкового или черного), песок.

Исследование Ч. м. русскими началось с конца XVII в.: в 1696 г., во время плавания к Константинополю корабля „Крепость“, произведены первые съемки, в результате чего во Франции отпечатана карта: „Прямой чертеж Ч. м. от Керчи до Цареграда“. Затем съемочные работы возобновились в первой половине XIX в. В 1801 г. сделана опись берегов от Одессы до Константинополя и части берегов Анатолии. В 1817 г. опубликована генеральная карта Ч. и Азовского м. С 1825 г. по 1836 г. производились известные съемочные работы кап. Манганари, результатами коих моряки пользовались до самого последнего времени. В 1842 г. издан атлас Ч. м. по описаниям Манганари. В 1890—91 гг. морское ведомство снарядило экспедицию для изучения гидрологии Ч. м.; в ней принимали участие Шпидлер, Врангель, Андрусов, Лебединцев и Остроумов. Для изучения жизни Ч. м. много сделано Севастопольской биологической станцией Академии наук. С 1923 г. ежегодно производит гидрологические исследования Гл. гидрограф. управление; одновременно работала и Азовско-черноморская экспедиция под начальством Книповича.

Литература: „Лодия Ч. м.“, изд. 5-ое, II, 1915 (описание берегов и обособительный физ.-геогр. очерк). Л. Рудович, „Ч. и Азовское моря“, П., 1923, изд. Гл. гидрогр. упр. И. Б. Шпидлер и Ф. Врангеля, „Материалы по гидрологии Ч. и Азов. м.“, собранные в 1890—91 гг. Прил. к Запис. Гидрогр., XX, 1899. А. Остроумов и А. Лебединцев, „О черномор. эксп. 1891 г.“ Изв. Геогр. Общ., XXVIII, 1892. В. Соколовский, „Введение в изучение фауны Покто-Касп.-Аральск. бассейна“, Зап. Киев. Общ. Естеств., XVIII, 1904 (полный список литературы по геологии и зоогеографии Ч. м.; перечень всех видов фауны Ч. м.; весьма обстоятельное исследование). С. Зернов, „К вопросу об изучении жизни Ч. м.“, Зап. Акад. Наук (8), XXII, № 1, 1913. Н. Андрусов и С. Зернов, „Ч. м.“ в „Крым. Путеводителе“, изд. Крым. Общ. Ест., Симф., 1914. Н. Андрусов, „Пояснительный арус“, II, 1917, изд. Геол. Комит. П. Т. Данильченко и Н. И. Чигарин, „К вопросу о происхождении сероводорода в Ч. м.“, Труды особ. воол. лаб. Акад. наук, 1928. А. Д. Архангельский, статьи об осадках Ч. м. в Бюлл. Моск. об-ва исп. природ., секция геол., V, № 3—4, 1927; VI, № 1, 1928. Н. М. Книпович, „Труды Азов-черном. экспедиции“, II, 1928.

Л. Берг.

Черномоз, принадлежит к почвам степного типа. Являясь основным природным богатством земледельческой России, Ч. сыграл в то же время огромную роль в создании у нас естественносторической науки о почве. Систематическое накопление знаний о русском Ч.—как в целях практического характера, так и научно-исследовательских—

началось еще в XVIII в. Описание Ч. находим, напр., в „Топограф. Оренбургской“ Рычкова (1762) и в целом ряде подобных же полуофициальных и официальных погубернских описаний. С другой стороны, над обогащением наших сведений о Ч. в той или другой мере потрудились едва ли не все наиболее крупные натуралисты — строители русской науки XVIII и первой половины XIX вв. Гмелин впервые познакомил европейцев с сибирским Ч. Ломоносов в „Первых основаниях металлургии“ (1763) также уделил значительную долю внимания Ч. Леман, Паллас, Лепехин, Гюльденштедт, Георги, Севергин, Павлов, Герман, Дюбуа де Монперре, Гебель, Шмальц, Эверсман, Гюо, Гельмерсен, Мурчисон, Влазиус, Эйхвальд, Черняев, Целлинский, Шмидт, Петцольдт, Борисьяк, Вангенгейм фон Квален, Пахт, Людвиг, Романовский и мн. другие в свою очередь не мало содействовали увеличению знаний о русском Ч. и его географии. К концу XVIII в. Шторк мог уже составить достаточно полный обзор распространения Ч. в пределах всей России. Двама годами позже такой же обзор сделан был Георги в его географо-физическом и естественно-историческом описании русского государства. На изданной мин. финансов в 1842 г. карте промышленности наметены уже границы распространения Ч. В 1866 г. появилась классическая работа академика Рупрехта „Геоботанические исследования Ч.“, в которой уже совершенно научно ставились и обсуждались важнейшие проблемы почвоведения. В 1876 г. В. В. Докучаев в докладе своем Вольному экономическому обществу подвел „Итоги о русском Ч.“ и получил от Общества поручение на обследование Ч., „как главнейшей хлебодородной почвы России“. В результате этого обследования появилась премированная Академией наук работа Докучаева „Русский Ч.“ (1883), заложившая фундамент науки о почве как особом, самостоятельном образовании природы (см. *почва, почвоведение*). Докучаев утверждал, что только на изучении русских почв, „преимущественно“ Ч., и могла народиться эта наука.

Особенно много внимания уделялось исследователями вопросу о происхождении Ч. Приводимые Докучаевым в „Русском Ч.“ 22 гипотезы, по его собственным словам, далеко еще не исчерпывают всего количества их. В то время как более ранние авторы—Паллас, Мурчисон, Петцольд и др.—высказывались за морское происхождение Ч., Докучаев твердо установил положение о том, что Ч. есть „наземнорастительная“ почва.

Материнскую породу Ч. обычно является лес или лесовидный суглинок—породы мелкоземлистые, мергелистые, богатые питательными для растений солями, создающие условия, благоприятствующие развитию травянистой растительности и задерживающие как образование лесной растительности, так и разложение органического вещества в почве. *Рельеф* черноземных площадей обычно равнинный с западинами, ложбинами, оврагами. *Климат* черноземной зоны характеризуется средней годовой температурой между 2,75° и 7,75° Ц., вегетационного периода—13° и 15° и количеством осадков между 320 и 500 мм., при чем с с.-з. на ю.-в. наблюдается падение той и других. *Растительный покров* девственного Ч. состоял из густых и высоких трав, многие тысячи лет пронизывавших почву своими корнями и корневищами. В то же время, благодаря этой богатой растительности, Ч. густо заселялся множеством червей, личинок, насекомых, грызунов и насекомоядных—не говоря уже о все еще мало изученном, но исключительно важном микроорганизменном населении Ч.

Типичными для Ч. морфологическими признаками являются: темная, почти черная, с глубиной постепенно затухающая окраска; зернистая, далее вглубь переходящая в ореховатую, структура; мощность горизонтов А + В (перегнойной + переходного)—от 50 до 160 см., с „кrotовинами“ (ходы сусликов, слепышей и др.) и карбонатными новообразованиями.

В химическом отношении Ч. может быть характеризован следующими основными чертами: прежде всего богатством перегноя, содержание которого

в верхнем горизонте (А), в среднем, равняется 6—10%, опускаясь (песчаные Ч.) до 4% и поднимаясь (тучные Ч.) до 16% и даже до 20%. В европейской части СССР самыми богатыми перегноем Ч. оказываются восточные заволжские, а бедными—западные приднепровские; как на юг, так и на север от срединной занимаемой Ч. зоны содержание перегноя постепенно падает. Около 5% общего содержания перегноя приходится на азот.

К. К. Гедройц относит Ч. к группе почв с поглощающим комплексом (минеральным и органическим), насыщенным кальцием и магнием; это сообщает комплексу значительное постоянство и сопротивляемость как растворяющему, так и разлагающему действию почвенных растворов; последние всегда содержат здесь кальций, энергично свертывающий коллоидные частицы, которые прочно спаиваются в агрегаты и обуславливают весьма прочную, устойчивую как в сухом, так и во влажном состоянии мелкозернистую

структуру. По механическому составу Ч. мало отличаются от своих материнских пород. Преобладающей является суглинистая группа Ч. (частицы менее 0,01 мм. в глинистых Ч.—35—40% и более, в суглинистых — 10—35%, супесчаных и песчаных — от 10% и менее).

По Л. И. Прасолову, черноземно-степные области европейской части СССР занимают пространство около 710 тыс. кв. км. при 14,3% от всей ее территории. Они тянутся широкой полосой в 800—1.000 км. с ю.-з. к с.-в., переваливают через Урал и покрывают значительные пространства Сибири. Кроме СССР, Ч. есть в Румынии, Галиции, Венгрии, в Америке, в Африке (Марбут), вост. Австралии.

Черноземный тип почв по степени выраженности и особенностям черноземообразования можно расчленить на подтипы, по механич. составу — на группы, по характеру материнских пород — на разности. Тогда получим примерно такую схему (С. А. Захаров):

Подтипы	Окраска гор. А	Структура гор. А	Мощность гор. А + В в см.	Глубина вокапания (НС) в см.	Группы	Разности
1. Каштановый или шоколадный жужный Ч.	Серая с каштановым или бурным оттенком	Слоевато-комковатая	60	С поверхности или 20 см.	Тяжело-глинистый	На моренных породах
2. Обыкновенный	Черная с разными оттенками	Комковато-зернистая	80	60	Глинистый	На лессе
3. Тучный (мощный)	Интенсивно-черная	Зернистая	115	80	Тяжело-суглинистый	На лесовидных породах
4. Выщелочный (северный)	Темно-серая с коричневым оттенком	Комковато-зернистая и пылеватая	100	120	Суглинистый, легкий суглинов	На кварцевых песчаных породах
5. Приазовский	Темновато-серая с разными оттенками	Крупно-зернистая	100—180	Различн.	Супесчаный, песчаный, скелетный	На известняках и мергелях, на элювиях кристаллических пород

„Ч. составляет наше главное богатство“, говорит Г. И. Танфильев. Наиболее ценным нашим продуктом является хлеб, а его больше всего производит Ч. Последний представляет наиболее плодородный тип почвы. Наряду с богатым содержанием азота (0,2—0,5%) — много фосфорной кислоты (0,12—0,25%) и значительные количества калия (0,4—0,1%). Это свое богатство питательными для растений веществами Ч. удерживает в течение целых столетий. При выпахи-

вании их прежде всего обнаруживается недостаток в фосфорной кислоте и в азоте.

Литература. Сводку литературы до 1910 г. см. П. Косович, „Основы учения о почве“, ч. II, вып. 1, Спб., 1911, стр. 258—64. Г. Тумин, „Почвы Тамбовской губ.“, ч. I и II, Тамбов, 1916. К. Д. Глянка, „Почвоведение“, изд. III, М., 1927. С. А. Захаров, „Курс почвоведения“, М., 1917. Г. И. Танфильев, „К зовальности чернозема“ („Вісті Одеського Інституту“, Вып. III, 1927). К. П. Горшенин, „Почвы черноземной полосы Зап. Сибири“, Омск, 1927. А. Дрилов.

Чернозобик, см. песочники.

Черноклен, см. кленовые.

Чернокижие, см. магия; ср. волквы.

Чернокорень, *Synoglossum*, род из сем. бурачниковых, одно- и двулетние бело- и серовалочные растения. Плоды покрыты крючковатыми щетинками. Около 70 видов, растущих в умеренных и субтропических климатах обоих полушарий. *Песий язык*, *S. officinale*, до 1 м. выс., цветы грязнопурпуровые, обыкновенная сорная трава. Корни и стебли раньше считались лекарственными, содержат алкалоид, по действию подобный кураре. Корни и до сих пор применяются в народной медицине от кашля и опухолей, а стебли и листья, обладающие неприятным мышинным запахом, рекомендуются для изгнания мышей.

Черноморская губерния, образована в 1896 г., входила в состав Кавказского края, протягиваясь полосой вдоль берега Черного моря и занимая южный склон западной части Главн. Кавк. хребта. Площадь 8.353 кв. км., с насел. 139,6 тыс. жит., в том числе 63,5 тыс. гор. нас. (1913), делилась на 3 округа: новороссийский, туапсинский и сочинский. После революции Ч. г. была упразднена и вместе с Кубанск. обл. образовала Кубано-Черноморскую область, при чем южный участок ее (бассейн р. Взыби и Гагринский район) отошел к Абхазской АССР. В 1924 г., с образованием Северо-Кавказского края, Ч. г. вошла в него в качестве черного округа (без отошедшего к Абхазии южного участка, но с присоединением на севере района Анапы и ст. Крымской).

Рельеф Ч. г. на всем протяжении гористый, сильно расчлененный. При этом северная часть губернии заполнена горами средней высоты или низкими (предгорьями), со сравнительно мягкими склонами, а к югу от р. Туапсе горы быстро повышаются, становятся крутыми, скалистыми, б. ч. трудно доступными. Граница Ч. г. (с Кубанск. обл.) следует водораздельному гребню Гл. Кавк. хребта, протягиваемому от с.-в. к ю.-в., с местными изгибами и отклонениями. Близ г. Новороссийска водораздел идет по хребту Маркотх (380—600 м. средн. выс.), затем по хребтам Кенехур, Апыч и другим, около 800 м. выс., до Гойтского перевала (340 м. выс.), пониженного участка гребня, послужившего для проведения Армавир-Туапсинской жел. дор. К ю.-в. отсюда водоразд. гребень быстро повышается до 1½ т. м. и более. От горы Ауль Б. Кавказ начинает отходить от берега моря, тут появляются первые снеговые вершины, как г. Фант (2.741 м.), затем г. Шугу (или Чугун 3.244 м.), г. Пешахи (3.259 м.) и др. Средняя высота гребня на этом ю.-в. участке от 2.200 до 2.900 м.; главн. перевалы: Велореченский (1.785 м.), Пешахи (2.010 м.), Апыхо (2.530 м.). Расстояние от водораздела до берега моря увеличивается от с.-в. к ю.-в.: у Туапсе оно достиг. около 35 км., у Сочи—40 км., у Алдера—50 км. Падающие к морю склоны построены частью из продольных (параллельных водораздел. гребню), частью из поперечных хребтов. Так, в южн. половине Ч. г. могут быть прослежены 2 линии хребтов,

параллельных главному: 1) Ачишко—Айбга (2.454 м.)—Агенста (3.262 м.)—Анча (2.660 м.), 2) Ахцу (1.000 м.)—Кацхра (1.238 м.)—Арабика (2.660 м.). Вдоль самого берега моря проходит узкая полоса древних морских террас, приподнятых рядом ступеней и имеющих большое значение для поселений и культурных участков.

Геологическое строение. Сев. половина Ч. г. сложена меловыми и нижнетретичными породами: глинами, сланцами и мела, мергелями и известняками в мела и глинисто-песчаниковыми пластами эоцена. Все эти породы довольно легко размываются и выветриваются, образуя б. ч. мягкие склоны с развитым оползней. Полоса этих же пород тянется вдоль берега моря почти до Гагр, но большая часть южн. половины Ч. г. сложена породами более прочными и древними. Гл. гребень построен тут из гранитов, кристалл. и метаморфит. сланцев, а также извержен. пород (диабазов, порфиритов, андезитов). Параллельно этой кристалл. зоне идет вдоль склона полоса юрских сланцев и известняков, а затем зона мощных толщ плотных известняков и мела, у Гагр подходящая к морю, образует высокие крутые склонами. Известняк. хребты и массивы служат ареной развития карстовых форм и прорываются реками в глубоких каньонах. Тектоника горной страны Ч. г. очень сложная, в общем, отличается наличием рядов параллельных продольных складок, б. ч. круто поставленных, иногда опрокинутых и разломанных разрывами и сбросами. Из *полезных ископаемых* главное значение в Ч. г. имеют цементные мергели в мела, послужившие к развитию в г. Новороссийске и Туапсе крупной цементной промышленности; затем — нефтяные залежи на севере Ч. г. и минеральн. источники на юге (Мацестинские и др.).

Климат Ч. г., в связи с расчлененным и гористым характером рельефа, отличается большим разнообразием. Береговая полоса, находящаяся под защитой Кавк. хребта от холодных сев. ветров и под умеряющим воздействием Черного моря, отличается мягким и влажным климатом, в особенности в южн. половине Ч. г. Сев. ч. Ч. г. более суха и подвержена сильным с.-в. ветрам. Климат высокогорного района Ч. г. суровый, с большим выпадением снега зимой, тогда как береговая полоса имеет зиму с дождями, но б. ч. без снега, с редкими и непродолжительными морозами. Главные климатические данные для нескольких характерных пунктов:

	Средн. темпер. в °			Средн. годовое кол. атмосфер. осадков
	Годовая	Января	Июля	
Новороссийск	12,9	2,8	23,9	688 мм.
Туапсе	13,8	4,6	23,1	1.268
Сочи	14,2	6	22,8	1.408
Красная Поляна (505 м. над морем)	9,8	—0,1	19,2	1.687

Максимум атмосферн. осадков приходится на зимние и осенние месяцы года. Значительная часть осадков выпадает в виде сильных ливней, так что, несмотря на влажность, климат имеет достаточно южный и солнечный характер (в Сочи среднее число дней без солнца в году 85, а средн. год. облачн. 5,4).

Реки. В связи с влажностью климата и расчлененностью рельефа Ч. г. отличается богато и сложно развитой гидрографической сетью. Из многочисленных рек и речек Ч. г. самые крупные находятся в южн. половине губернии. Таковы: Взыбь (длина 102 км., басс. 1.394 кв. км.), Мзымта (дл. 81 км., басс. 889 кв. км.), Псоу (дл. 60 км., басс. 408 кв. км.), Шахе (дл. 56 км., басс. 436 кв. км.), Сочи (дл. 40 км., басс. 236 кв. км.). Более крупн. реки сев. половины Ч. г.: Туапсе (дл. 36 км., басс. 354 кв. км.), Шапсугу, Пшада. Все крупные реки начин. на водоразд. гребне, долины состоят обычно из чередования продольных участков с поперечными, уклон их весьма значителен. По режиму вод Взыбь и Мзымта, текущие со снеговых высот, принадлежат к альпийскому типу

(высокий уровень воды в начале лета), остальные реки б. ч. приближаются к средиземн. типу с зимним максимумом, летом же сильно усыхают и вдуваются только во время дождей. Озер в Ч. г. мало, довольно значит. озеро В. Рица наход. в трудно доступных горах бассейна Выбжи. Реки частью используются для гидроэлектрических установок.

Почвы Ч. г. — преобладающие, серо-лесные и темноцветные перегнойно-карбонатные; на больших высотах — горно-луговые, а на севере Ч. г. — частью черноземные. Болотные круглые склонов почвы часто скальные и мало развиты.

Растительность Ч. г. более всего лесная, леса занимают около 2/3 всей площади. Роскошного развития достигают леса в южн. половине губернии, здесь они принадлежат к так наз. колхидскому типу, отлич. густым, частью вечнозеленым подлеском и средиземноморск. лианами. Господство лесные породы: зимний дуб, граб, клен, яльм, ясень, бук, ольха, липа; для кустарникового подлеса характерны вечнозеленые: самшит, потийгк, рододендрон, лавровишня, паду; из лиан: плющ, дикий виноград, пауя (Smilax excelca), обояник (Periploca graeca), вьющаяся ожива (Rubus discolor), ломонос. Типичн. колхидский лес идет от берега моря до высот около 800 м., выше он сменяется буково-каштановым лесом, с примесью широколиственных пород, но с меньшим развитием лиан и вечнозеленого подлеса. Выше 1.400 м. буково-каштановый лес б. ч. переходит в хвойный пихтовый (из кавк. пихты, Abies Nordmanniana), а около 1.800 м. лесная растительность заканчивается (преимуществ. родами березы и горного клена, Acer Trautvetteri); выше идут заросли кавк. рододендрона и субальпийские высокогорные луга, а выше 2.200 м. до границы ветоного снега (2.700—2.800 м.) альпийские луга и лужайки. В сев. половине Ч. г. альпийская растительность отсутствует; вследствие более сухого климата сюда заходит степная растительность. Преобладают здесь дубово-грабовые леса, лишь с незначительным развитием лиан и вечнозеленого подлеса; кроме того, широко распространены эфемериты. Кустарниковые заросли (шибляк) из держи-дерева, сумаха, можжевельников, пушстого дуба, мелколистного граба. В береговой полосе Ч. г. местами встречаются рощи реликтовой сосны (Pinus pithusa).

Животный мир Ч. г. богат видами с характерным средиземном. отпечатком. В лесах водятся: олени, козули, кабаны, медведи, леопарды, куницы, шакалы и мн. друг.; разнообразная птичья фауна с характерн. колхидским фазаном, колхидским дятлом и др.; много характерн. пресмыкающихся, земноводных, насекомых, моллюсков (колхидский геккон, красная гадюка, потийская жаба, скорпион, сколопендры и мн. др.).

Население Ч. г. сравнительно редкое и состоит б. ч. из недавних пришельцев, т. к. главная масса исконного населения (черкесы) эмигрировала отсюда в Турцию в 60-х годах прошлого века (после завоевания Россией Зап. Кавказа). Национальный состав (1897): 60,1% русские (и украинцы), 10,9% армяне, 10,4% греки, 3,5% горцы, 2,5% картвельцы и др. Главное занятие населения — земледелие, с преобладанием садоводства, виноградарства и табаководства, из хлебов главную роль играет кукуруза. В 1913 г. было собрано в Ч. г. 87,2 т. метр. центн. кукурузы, 40,3 т. м. центн. картофеля, 32,8 т. м. центн. пшеницы, 6,2 т. м. центн. ячменя, 10,8 т. м. центн. овса. Табачные плантации в средн. за пятилетие 1911—15 гг. занимали 3.513 гкт. со средн. годов. сбором 28,3 т. м. центн. высокоуртового табака. Скота в 1913 г. было голов: 26 1/2 т. крупн. рогат. скота, 20 1/2 т. овец и коз, 11 т. лошадей и 10 т. свиней. Из обрабатывающей промышленности значительн. развитие получило крупн. заводск. производство цемента. Главн. гор. Новороссийск, важн. порт Черного моря; кроме того, гор. Туапсе — порт и гор. Сочи — курорт. *В. Добрынин.*

Черноморский округ, Северо-Кавказского края, образован в 1924 г. из бывшей Черноморской губ. (см.), за исключением южной ее части, отошед-

шей в Абхазскую АССР. В 1925 г. к Ч. о. присоединен крымский район кубанск. окр. Площ. 8.610 кв. км., насел. 285.817 чел., в том числе 110.501 городского (1926), плотн. 33 чел. на 1 кв. км. В составе населения преобладают русские и украинцы, затем идут армяне, греки и др. Гл. занят. насел. земледелие с применением интенсивн. культур, как: плодородство, виноградарство и виноделие, табаководство. Посевная площадь (1926) 87,9 т. гкт., в том числе: 30,6 т. гкт. — озим. пшеница, 17,5 т. гкт. — кукуруза, 10,5 т. гкт. — ячмень, 6 т. гкт. — подсолнух, 7,2 т. гкт. — технич. раст., бахчи и огороды и др. Главный центр виноградарства — анапский район (1.072 гкт. виногр.), затем Абрау-Дюрсо (242 гкт. виногр.) и др. В 1923 г. в анапском районе было добыто более 200 т. ведер вина. Вина Ч. о. — высокого качества. В 1923 г. табачные плантации занимали в анапском районе 454 гкт., в туапсинском — 209 гкт., в сочинском — 927 гкт. Скотоводство в Ч. о. сравнительно мало развито; в 1926 г. насчитывалось голов скота: лошадей 36,6 т., крупн. рогатого скота — 85,7 т., овец — 36,1 т., коз — 29,3 т., свиней — 40 т. Из обрабатыв. промысл. в Ч. о. имеет крупное значение цементная; заводы б. ч. наход. в Новороссийске. В Ч. о. наход. 5 городов, из них Новороссийск и Туапсе являются важными черноморскими портами, Анапа, Геленджик и Сочи известны, как климатические курорты. Гл. город — Новороссийск. *Б. Д.*

Черноногие (Blackfeet), племя индейцев в С. Америке, известно также под именем *сиксика*. Под общим названием Ч. принято объединять три подразделения племени: собственно *сиксика*, *кайна* и *пиеган*. В тесном союзе с ними состояли пл. *атсина* и *сарси*. Ч. принадлежат к альгонкинам. В прежние времена Ч. занимали обширную область от р. северного Саскачевана в Канаде до истоков р. Миссури в Монтане и Скалистых гор. В настоящее время Ч. поселены в резервациях в Канаде (Альберта) и в С. А. С. Ш., — штате Монтана. Ч. — прерийное племя (ср. II, 444). С давних пор они известны как охотники за буйволами, меляющие периодически места жительства. Они жили в остроконечных шалашах (типи),

не знали гончарства. У них не было ладей. Земледелия не практиковали. Однако, засевали и собирали туземный вид табака. В их предании говорится о времени, когда им были неизвестны лошади, но ко времени первого знакомства их с белыми они уже обладали лошадьми, заимствовав их от соседних, живущих южнее, племен. Ч. были воинственным, беспокойным племенем. Они делали грабительские набеги на соседние племена криков, ассинбоев, сиу и др. Вышеуказанные три подразделения Ч., повидимому, были самостоятельны, каждое из них имело своего выборного вождя, свой совет, устраивало отдельно пляску солнца. Ч. почитают солнце и еще верховное существо—Напи („Старик“). У них отмечены многочисленные пляски, (религиозные, военные), тайные общества, преследующие разные цели. Членами обществ могут быть как мужчины, так и женщины. Большую роль среди них играла военная и товарищеская организация Икунухкагси, объединявшая 12 обществ.—См. *Hodge*, „Handbook of American Indians“, „30 Bull. of Bureau Am. Ethn.“, где приведена и библиография. В. Х.

Черноризец Иаков (*Иаков мник*), русск. писатель-монах, вероятно, втор. полов. XI в. Ему принадлежат: „Сказание о Борисе и Глебе“ (есть список уже XII в.), „Житие кн. Владимира“, „Память и похвала кн. Владимиру“, „Послание к Дмитрию“ (вел. кн. Изяславу). Литературная манера Ч. И., в отличие от витиеватого Нестора (немного позднее написавшего житие тех же князей Бор. и Глеба), отмечена деловитой простотой, без многословия; единственным риторическим украшением являются разговоры, плачи, вносенные по византийскому образцу, для драматизации рассказа. Значение писаний Ч. И. не только литературное, но и историческое: в рассказе о крещении Руси, напр., он расходится с летописной передачей в целом ряде деталей. Биография сведений о Ч. И. почти нет. Выяснение его сочинений принадлежит митроп. Макарию и М. П. Погодину. См. о нем: *Голубинский*, „Ист. русск. церкви“, т. I, ч. I, изд. 2-е, 1901; *А. Шахматов*, „Разыска-

ние о древн. русск. летописных сводах“, Спб., 1908; *Д. И. Абрамович*, „Жития Бориса и Глеба“ (Пам. др. русск. литер.), в. 2-й, Изд. Акад. Наук, Петр., 1916.

Черноризец Храбр, болгарский монах-писатель X в., автор древнейшего свидетельства о происхождении славянской письменности. Согласно Ч. Х., славяне до принятия христианства не имели азбуки; крестившись, они пользовались иногда латинскими или греческими знаками, и лишь Константин философ, нарицаемый Кирилл (см. XXIV, 157), создал слав. азбуку в 38 букв из знаков греческих и отчасти вновь придуманных (о слав. азбуке см. *кириллица* и *глаголица*). Сочинение Ч. Х. („О письменех“, или „Сказание, како състави св. Курил словеное писмена противу языкоу“, т.-е. соответственно звукам речи) много раз издавалось слав. и русск. учеными. См. *О. Бодянский*, „О времени происхождения слав. письмен“ (со снимками), М. 1855; *И. В. Ягич*, „Исследования по русск. языку“, Спб., 1885—1895.

Чернослие, см. XXXIX, 495.

Черносошные крестьяне, см. XXV, 460/62.

Черноспинка, см. *сельди*, XXXVIII, 16.

Чернотал, см. XXI, 385.

Черноярский уезд, до 1919 г.—Астраханской губ., затем был перечислен к Царицынской губ. (с 1922 г. Сталинградской), с 1920 по 1923 г. часть территории образовала красноармейский у., с 1923 г.—перечислена в сталинградскому у. Занимал до войны площадь 18.340,7 кв. км., из которых больше половины отошло к Калмыцк. авт. обл., треть к Сталингр. губ. и небольшая часть к Сев.-Кавказск. краю. 145,2 т. жит., в том числе 9,5 т. городского (1911).

Был расположен, главн. обр., по правой стороне Волги и Ергениям, частью по левой стороне Волги, захватывая оз. Баскучак и горы Больш. и Мал. Богдо. Почва по правой стороне—черноземная, частью шоколадного, частью каштанового цвета, переходит близ Волги в илистую, по левой стороне—глинистая, песчаная и солонцеватая. Лесов очень мало (около 1%). Население по правой стороне Волги гл. обр. русское, ч. калмыцкое, а вокруг Баскучака—кавказское. Разводят пшеница, затем каргофел, лен. Много заливных лугов. Скотоводство имеет большое значение. Гл. обр. разводят козы и овцы, затем рогатый скот. По берегам Волги развито рыболовство. Промышленность развита слабо.

Чернский уезд, Тульской губ., в 1924 г. *упразднен* и большей частью включен в состав нового плавского у., а небольш. участками в белевский и новосильский уу. В 1926 г., в связи с заменой в Тульской г. уездн. деления районным, выделен Ч. район.

Площ. бывш. Ч. у. 2.985 кв. км., с населением 152,8 т. чел., в том числе 5 т. чел. городского (1918), плотность 51 ч. на 1 кв. км. Расположен в средней возвышенной части Тульской губ. (до 300 м. над морем), сложенной г. о. девон. и каменноугольн. известняками; почвы преимущ. черноземы, частью серые лесные. Главн. занятие насел. хлебопашество; пашня занимает 80% площ. Админ. центр г. Черн.

Чернуски (Cernuschi), Энрико, в молодости итальянский революционер, в зрелые годы французск. финансовый делец (1821—1896), был одним из вождей миланской мелкой буржуазии в знаменитые „пять дней“ (18—22 марта 1848 г.), бился вместе с Гарibaldi и Чичеруакио в Риме против папских и французских войск в 1849 г., бежал во Францию, принял франц. подданство, снискал милость Наполеона III, основал „Франко-итальянск. банк“ (1867), разбогател и сошелся с республиканцами, которым дал 200.000 франков на борьбу против империи. За это был изгнан из Франции, вернулся после Седана, снова был изгнан, долго путешествовал по Востоку, собрал большое количество произведений искусства, которые вместе со своим дворцом пожертвовал городу Парижу. Теперь эти коллекции составляют Музей Ч. Написал ряд книг, посвященных вопросам денежного обращения и кредита. *А. Док.*

Чернуха-синьга, см. *чернь*.

Чернушка, см. *девица в зелени*, XIX, 283.

Черные земли, см. XI, 118/19. Ср. *дворец*.

Черные клобуки, летописное название племени каракалпаков, см. *каракалпаки*; ср. XII, ч. I, 449/50.

Черные люди, см. XXV, 444 и 460/62, и XXX, 288.

Черные флаги, см. *Тонкин*.

Черный городок, см. *Баку*.

Черный, Саша, поэт, см. XI, 727.

Черный кабинет, см. *почта*, XXXIII, 196'.

Черный пар, см. *пар*, XXXI, 313.

Черный передел, см. XL, 551/52 и 567. Ср. XL, прил. *революц. деятели* 70—80 гг., 10 сл. и 115 сл.

Черный принц, см. *Эдуард, принц Уэльский*.

Черный Яр, бывш. уездный город сначала Астрах., затем Сталингр. губ., теперь пос. г-р. типа сталингр. у.; расположен на прав. крутом берегу Волги, который сильно подмывается рекой. 3.390 жит. (1926). Торгового и промышленного значения не имеет. Получил название от черных (во влажн. состоянии) железистых глин, которые обнажаются близ города и принадлежат к арало-каспийским отложениям. Основан в 1627 г. в целях защиты караванов от нападения разбойничьих шаек.

Черныш, см. XLI, ч. VII, 648.

Чернышев, Алексей Филиппович, живописец (1824—1863), сын оренбургского мещанина, учился рисовать у старика-иконописца, обратил на себя внимание начальника края В. А. Перовского и был отправлен им в 1841 г. в Академию художеств к М. Н. Воробьеву в пейзажный класс, но позднее он отдался изображению быта. Посланный за границу в 1853 г., Ч., однако, не двинулся дальше в своем развитии. Несомненное дарование его под влиянием ипохондрии и ослабления зрения стало глхнуть. По возвращении из Италии умер в заведении для душевно-больных. В своих бытовых сценах Ч. стоял первоначально под влиянием Венецианова, в позднейших картинах—Федотова. Просто, с душевной теплотой Ч. писал шарманщиков, уличных музыкантов, кавалерийские казармы, чисто, законченно, отражая академическое салонное настроение. *Н. Тарасов.*

Чернышев, Александр Иванович, светл. князь, военн. и госуд. деятель (1785—1857). Сын сенатора. Получил домашнее образование. Был камер-пажем, поступил в кавалергардский полк. Участвовал в войнах против Наполеона (1805—1807); дрался под Аустерлицом, Гейльсбергом и Фридрихландом. С 1808 г. выполнял поручения Александра I, гл. образом дипломатического характера. Сначала Ч. был „почтальоном“ двух императоров: Александра и Наполеона, поддерживавших — время от времени — через него письменные отношения друг с другом.

В кампании 1809 г. состоял при императоре французов. По окончании войны Ч. жил в Париже в качестве военного агента. Ловкий, пронырливый, неразборчивый в средствах, Ч. нашел дорогу в французское военное минист. и с помощью подкупленного чиновника наодинился в курсе военных тайн Франции и подробно информировал о них Александра. В своих донесениях Ч. указывал Александру на неминуемость разрыва с Францией и на необходимость заключения мира с Турцией; усиленно также рекомендовал напасть на Польшу, захватить заготовленные запасы и соединением с польской армией (Ч. считал это возможным при наличии обещаний и „гарантий“) выбить из рук Наполеона крупный козырь в предстоящей войне. В 1811 г. Ч. был отправлен в Стокгольм для выяснения отношений к России шведского наследного принца, бывшего французского маршала Бернадота, и проявил здесь несколько особенную „дипломатическую ловкость“: перлюстрировал письма, доверенные ему принцем для передачи Наполеону и Полине Боргезе. В 1812 г. Ч. участвовал в партизанских действиях, а потом—в заграничных походах (взятие Касселя, 1813). В связи с открытием заговора декабристов Ч. был командирован во вторую армию. Принимал весьма близкое участие в следствии по делу декабристов, при чем, по словам Басаргина, „вел себя в продолжение всего следствия с самой возмутительной дерзостью, жестокостью и пристрастием“. Многие из декабристов свидетельствуют, что даже Бенкендорф был с ними значительно человечнее и мягче, чем Ч., позволявший даже в отношении своих бывших товарищей оскорбления и издевательства. Известна фраза, сказанная им Волконскому: „Стыдитесь, ген.-майор кн. Волконский, прапорщики больше вас показывают“. Ч. был главным распорядителем казни декабристов. По его приказанию Рылеев, Бестужев и Муравьев-Апостол, сорвавшиеся с виселицы, были вновь повешены. Обнаруженные качества обеспечивали Ч. выдающуюся карьеру. В 1826 г. Ч. пожалован в графское достоинство, в 1827 г. назначен товарищем нач. ген. штаба;

в 1832 г.—военн. министром, в 1848 г.—предс. гос. совета и комитета министров. В 1849 г. получил титул светл. князя.

Е. Стилмоти.

Чернышев, Захар Григорьевич, гр. ген.-фельдмаршал, главнокомандующий в Москве (1722—1784). В начале деятельности исполнял дипломатические поручения. Состоял камер-юнкером при вел. князе Петре Федоровиче и сблизился с его женою, будущей Екатериной II. Последняя в своих воспоминаниях говорит о попытках Ч. ухаживать за ней; вещественным следом тогдашних отношений их служат „любовные записочки“ Екатерины (Русск. Арх., 1881). Принимал непосредственное участие в Семилетней войне. Под Цорндорфом попал в плен; освобожденный по обмену пленных, Ч. снова вернулся в армию и командовал корпусом и в 1761 г. занял Берлин. При Екатерине II Ч. был назначен вице-президентом военной коллегии, а в 1773 г.—ее президентом с производством в ген.-фельдмаршалы. С присоединением Белоруссии Ч. был назначен ее генерал-губернатором. В 1782—1784 гг. был московским главнокомандующим. Для истории русской общественности заслуживает внимания одна черта в деятельности Ч.—покровительство масонам, их культурным и филантропическим начинаниям.

Чернышев, Захар Григорьевич, граф, декабрист, член Северного общества (1797—1862). Служил в кавалергардском полку ротмистром. Близкий родственник Никиты Муравьева, женатого на его сестре, Ч. вступил в тайное общество, но заметного участия в делах его не принимал. В событиях 14 декабря непосредственно не участвовал, так как находился в отпуску в Орловской губ., в своем имении Тагино, где и был арестован. Преданный верх. уг. суду, Ч., отнесенный к VII разряду, был обвинен в том, что „знал об умысле на царевичество и принадлежал к тайному обществу с знанием цели“. Был приговорен к четырем годам каторжных работ и к ссылке на поселение. Строгость наказания, примененного к Ч., Якушкин объясняет кознями однофамильца Ч., Александра Ивановича (см.), старшего загла-

деть майоратом, наследником которого был Ч. Отбыв наказание в читинской тюрьме, Ч. поселился в Якутске, где жил на одной квартире с А. Бестужевым, а затем был переведен на Кавказ рядовым. Участвовал в стычках с горцами, в одной из них был тяжело ранен. Произведенный в офицеры, Ч., по ходатайству родных, получил отставку и разрешение жить в подаренном ему старшей сестрой имении Тагино. В 1856 г. Ч. был восстановлен в своих правах и уехал в Италию. Умер в Риме.

Чернышев, Иван Григорьевич, гр., ген.-фельдмаршал (1726—1797), был офицером Семеновского полка и выдвинулся при дворе Елизаветы Петровны. Назначенный обер-прокурором сената, Ч. позднее представлял интересы России на Аугсбургском конгрессе. Сумел приобрести доверие Екатерины II, несмотря на близость с ее наследником. В 1763 г. Ч. назначен членом адмиралтейств-коллегии, президентом которой был Павел Петрович. С 1768 по 1770 гг. Ч. был чрезвычайным послом в Англии. Тогда же он был сделан вице-президентом адмиралтейств-коллегии; с 1776 г. Ч. был членом Академии наук. Война со Швецией потребовала от Ч. напряженных работ и забот, направленных к постройке, вооружению и снабжению российского флота. В 1796 г., при Павле, Ч. назначен ген.-фельдмаршалом и президентом адмиралтейств-коллегии.

Чернышев, Иван Егорович, драматург, см. XI, 727.

Чернышев, Феодосий Николаевич, один из крупнейших русских геологов (1856—1914), род. в Киеве, окончил морской корпус, а затем горный институт. В 1880 г. начал геологические изыскания на Урале, сначала под руководством проф. Мёллера, а с 1882 г. в качестве геолога геологическ. комитета. Изучение восточного склона Урала привело Ч. к чрезвычайно важному выводу, что кристаллические сланцы этого района представляют метаморфизированные осадки нижнедевонского, а может быть и силурийского периода. В области тектоники Урала Ч. обнаружил влияние боковых давлений по двум разным направлениям, вызвавших

две системы дислокаций — широтную и северо-восточную, из которых вторая имеет наибольшее значение и проявлялась во всю палеозойскую эру и даже захватила мезозойскую. Медленное развитие дислокаций объяснено и направлением течения уральских рек. Исследования Сев. Урала, Тимана (1889—90) и Новой Земли, которую Ч. первый прошел поперек в 1895 г., привели его к определению господствовавших направлений дислокаций и выяснению орографии и строения сев. Европы и лежащих от нее к северу земель. В 1892—98 гг. Ч. был организатором и руководителем работ по съемке детальной геологической карты Донецкого бассейна, изучал здесь каменноугольные отложения и рудные месторождения Напольного кряжа. В 1899—1902 гг. Ч. был начальником русской части русско-швед. экспедиции для градусных измерений на Шпицбергене, изучал здесь явления, связанные с прежними оледенениями, и современные ледники и фирновые поля. В 1903 г. Ч. производил исследования в Ферганской области и Кашгарии по поводу Андijanского землетрясения. В 1903 г. Ч. был назначен директором геолог. комитета и до смерти был главным вдохновителем и организатором его работ. Ч. установил, между прочим, существование в России морских отложений, соответствующих континентальному красному лезью Германии. В Тиманском районе Ч. обнаружил послетретичные отложения, в образовании которых большое значение имеет бореальная морская трансгрессия, покрывшая Россию после отступления великого ледника. Ч. был членом Академии наук, заведывал Геолог. музеем имени Петра Великого и был избран одним из председателей постоянного международного геологического конгресса. М. Н.

Чернышевский, Николай Гаврилович, знаменитый русский мыслитель и публицист (1828—1889). *Биография*. Ч. род. 12 июля 1828 г. в Саратове в семье старшего священника Сергиевской церкви. Первоначальное образование он получил дома под руководством отца, человека, выдающегося по уму, разносторонне-образованного,

владевшего древними и новыми языками, которым он обучил и сына. Хорошо подготовленный отцом, Ч. осенью 1844 г. поступил, минуя бурсу, прямо в старшие классы саратовской духовной семинарии, но и здесь оставался недолго. Его влечет университет, он уезжает в Петербург и 2 августа 1846 г. блестяще сдает экзамены для поступления на историко-филологический факультет. Годы пребывания Ч. в петербургском университете (1846—1850) имели для него огромное значение. Отдавая много времени занятиям по факультету, он с изумительной энергией и смелостью мысли работает и над установкой своего мировоззрения. Решающими моментами в умственной жизни Ч. за это время были события европейской революции 1848—1849 гг.¹⁾ и его глубокое увлечение социальными идеями Фурье²⁾ и материалистической философией левого гегельянца Фейербаха. Не без заметного влияния прошла для Ч. и деятельность петрашевцев и, в особенности, свирепая расправа над ними Николая. Формально

¹⁾ Как показывает „Дневник“ („Лит. насл.“, I, 498), мировоззрение Ч. складывалось под очень разными влияниями: „По образу своих мыслей я сам не знаю, к какой именно партии социалистов-демократов я принадлежу, став не то черным, не то красным... Теоретически я всего более сочувствую Луи Блану, потому что он первый был моим учителем в этом, потому что через его беседы в Люксембург я узнал все эти вещи, и поэтому здесь он для меня играет почти ту же роль, как Гизо в отношении к установившимся уже и сделавшимися неотъемлемыми несомненными взглядам... В религии я не знаю, что мне сказать—я не знаю, верю ли я в бессмертие души и т. д. Теоретически я скорее склонен не верить, но практически у меня не достает твердости и решительности расстаться с прежними своими мыслями об этом, а если бы у меня была смелость, то в отрицательности я был бы последователем Фейербаха, в положительности — не знаю чем, кажется—тоже“.

²⁾ Из „Дневника“ („Лит. насл.“, I, 344) видно, однако, что теории Фурье принимались студентом Ч. далеко не безоговорочно: „Дочитал ныне утром Фурье, т.-е. собственно не дочитал, а пробежал главами, потому что вечная палинодия надоела, наконец; то же и то же во всем предисловии, и вижу, что он собственно не опасен для моих христианских убеждений; странное дело, для меня кажется, что человек с таким странным и ограниченным в своих толкованиях умом должен быть поставлен главой школы, которая неоспоримо занимает великое место в истории, что он первый провозгласил новый принцип: удовольствия инстинктов, хотя, может быть (я его еще не знаю) и придал ему странный вид, так что вышло что-то похожее на смешное... Весь этот П том так отыскивается рассуждениями сумасшедшего у Гоголя, а между тем он провозгласил первый нам несколько новых мыслей, которые называют нелепыми, а я нахожу решительно разумными и убеждаю, что будущее принадлежит этим мыслям, напр. о вреде торговли в теперешнем виде и проч.“.

Ч. в кружок петрашевцев не входил (он состоял в кружке Иринарха Ив. Введенского), но имел довольно близкие сношения с петрашевцем А. В. Ханыковым и именно благодаря последнему познакомился с произведениями Фурье. Таким образом, еще на студенческой скамье Ч. становится убежденным социалистом и проникается идеями крайнего политического радикализма. Он считает себя человеком, обреченным на гибель и еще в мае 1848 г., т.-е. двадцати лет от роду, заносит на страницы своего „Дневника“: „Я нисколько не подорожу жизнью для торжества своих убеждений, для торжества и довольства, уничтожения нищеты и порока. Если бы только был уверен, что восторжествуют мои убеждения, то даже не пожалел бы, что не увижу дня торжества и царства их. И сладко будет умереть, а не горько“¹⁾.

По окончании университетского курса в 1850 г. Ч. уехал в Саратов, где занял в гимназии место старшего учителя русской словесности и оставался там до весны 1853 г., когда, женившись на Ольге Сократовне Васильевой, вместе с нею возвращается в Петербург. Здесь он также занимается педагогической деятельностью во 2-ом кадетском корпусе, но весьма непродолжительно, не более года. Превосходный преподаватель и воспитатель,

¹⁾ В своем „Дневнике“ Ч. рассказывает, как он в беседе с своей будущей женой в 1852 г. предвидел свою судьбу и считал ее неизбежной в виду определенного своего отношения к грядущей революции. Вот его слова: „С моей стороны было бы ясно, подлостью связывать с своей жизнью еще чью-нибудь и потому, что я не уверен в том, долго ли буду я пользоваться жизнью и свободой. У меня такой образ мыслей, что я должен к минуте на минуту ждать, что явятся жандармы, отвезут меня в Петербург и посадят меня в крепость, бог знает на сколько времени. Я делаю здесь такие вещи, которые пахнут каторгой—я такие вещи говорю в классе... Я не могу отказаться от этого образа мыслей, потому что он лежит в моем характере, ожесточенном и недобром ничем, что я вижу кругом себя... Кроме того, у нас будет скоро бунт, а если он будет, буду непременно участвовать в нем... Это непременно будет. Неудовольствие народа против правительства, налогов, чиновников, помещиков все растет. Нужно только одну искру, чтобы поджечь все это. Вместе с тем растет и число людей из образованного круга, враждебных против настоящего порядка вещей. Готовы и искра, которая должна зажечь этот пожар. Сомнение одно—когда это вспыхнет. Может быть, лет через десять, но я думаю скорее. А если вспыхнет, я, несмотря на свою трусость, не буду в состоянии удержаться. Я приду участие... Костомаров едва-ли—он слишком благороден, постыжен, его испугает грязь, резня. Меня не испугает ни грязь, ни пыльные мужики с дубьем, ни резня“ („Литературное наследие“, I, 558/57).

он не мог примириться со школьной рутинной того времени и вышел в отставку. В эти же годы Ч. делает попытку получить кафедру в университете, где его высоко ценили, видя в нем „будущее светило науки“. Он быстро, прямо набело, пишет свою знаменитую магистерскую диссертацию „Эстетические отношения искусства к действительности“, с блеском защищает ее 10-го мая 1855 г. на публичном диспуте в университете, получает одобрение факультета, но взгляды Ч., изложенные в диссертации, очень не понравились министру народн. просв. А. С. Норову, и учен. степени и кафедры Ч. не получил. Его ждал иной путь, иная кафедра. С 1854 г. Ч. делается видным сотрудником, а затем и главным руководителем „Современника“, издававшегося Н. А. Некрасовым и И. И. Панаевым. И с этого времени роль „Современника“ в общественно-революционном движении становится чрезвычайно большой: со страниц журнала впервые раздались вдохновенная проповедь идей социализма и горячий призыв к борьбе со всеми формами произвола. Это направление „Современнику“ было дано, главным образом, Ч. и его молодым другом и учеником—Н. А. Добролюбовым.

Широкая известность Ч. началась почти с первых шагов его литературной деятельности. Его диссертация „Эстетические отношения искусства к действительности“ была встречена как манифест новой, так назыв. публицистической критики и явилась, в сущности, первым и блестящим опытом применения социологического метода в исследовании явлений искусства. Эстетические воззрения Ч. были построены на основе материалистической философии Фейербаха. Исходя из положения „прекрасное есть жизнь“, Ч. является беспощадным противником теории „искусство для искусства“ и горячо ратует за идейное искусство для жизни. Сущность эстетических представлений находится в зависимости, по мнению Ч., от принадлежности человека к той или иной общественной среде и всегда имеет классовый характер.

В духе строгого реализма и были построены последующие произведения

Ч., в особенности: „Очерки Гоголевского периода русской литературы“ („Современник“, 1855—1856), „Лессинг и его время“ (1856—1857) и целый ряд литературно-критических статей: о Пушкине, Гоголе, Тургеневе, Льеве Толстом, Щедрина и др. Насколько литературные и критические суждения Ч. были глубоки и проницательны, показывает его отзыв о Л. Н. Толстом. Этот отзыв был дан Ч. в 1856 г., т.-е. в самом начале творческого пути великого писателя. Вот эти пророческие слова Ч.: „Граф Толстой обладает истинным талантом... Этот талант принадлежит человеку молодому, с свежими жизненными силами, имеющему перед собою еще долгий путь,—многое новое встретится ему на этом пути, много новых чувств будет еще волновать его грудь, многими новыми вопросами займется его мысль,—какая прекрасная надежда для нашей литературы, какие богатые новые материалы жизнь дает его поэзии. Мы предсказываем, что все данное донныне графом Толстым нашей литературе—только залогом того, что совершит он впоследствии; но как богаты и прекрасны эти залогов“. Столь же проницательны были отзывы Ч. и о Щедрина, Островском и многих других. Но литературно-критическая деятельность Ч. продолжалась недолго: уже в 1857 г. он уступает свое место критика в „Современнике“ Н. А. Добролюбову, в котором первый уловил крупный критический талант и тонкое чутье красоты. Передав критический отдел Добролюбову, Ч. всю свою энергию переносит в область публицистики, к вопросам внутренней и внешней политики, экономики, социологии и философии. В это время влияние Ч. на передовые слои русского общества растет неуклонно, но на ряду с этим усиливаются и его расхождения с представителями более раннего поколения: Тургеневым, Кавелиным, Герценом и др. В июне 1859 г. Ч. был в Лондоне для свидания с Герценом, но уехал оттуда еще более разочарованным в руководителе „Колокола“, найдя его чересчур склонным к компромиссам с мнимо-либеральным, а на самом деле реакционным правительством. „Кавелин в квадрате — вот вам и все“ —

характеризует он Герцена в письме своем к Добролюбову и краткой этой характеристикой отмечает то столкновение двух общественных течений, которое разделило прогрессивных деятелей 60-х годов на два непримиримых лагеря: мирных реформаторов-либералов и революционеров. Влияние Герцена заметно шло на убыль. Вождем разночинной интеллигенции стал Ч. Молодежь зачитывалась его статьями по крестьянскому и земельному вопросам. Но и вне сферы публицистики его влияние чрезвычайно велико, хотя и весьма законспирировано. Вокруг Ч. группируются будущие деятели зарождавшихся революционных организаций — „Великорусса“ (1861) и „Земли и Воли“ (1862—1863): П. И. Бокков, выведенный Ч. в романе „Что делать?“ под именем Лопухова), В. А. и Н. Н. Обручевы, А. А. и Н. А. Серно-Соловьевичи, Н. И. Утин, А. А. Слепцов, В. С. и Н. С. Курочкины и несколько др., в том числе—М. И. Михайлов и Н. В. Шелгунов. С октября 1861 г. за Ч. устанавливается неусыпный надзор тайных агентов III-го Отделения под руководством самого начальника сего учреждения кн. В. А. Долгорукова. Фальшивое „освобождение крепостных“ вызывает ряд крестьянских волнений, в воздухе пахнет пугачевщиной, и ставшее на путь безоглядной реакции царское правительство спешит принять свои меры, чтобы изъять Ч. из рядов революционного лагеря. Ч. был глубоко ненавиден приверженцам старого режима всех оттенков. Против него велась неустанная травля со страниц реакционной печати, на него шли анонимные доносы жандармам, которые только и ждали удобного случая для расправы с ним. Такой случай и представился, когда III-му Отделению удалось узнать, что Ч. является автором воззвания „К барским крестьянам“, а поводом для ареста послужило письмо А. И. Герцена к Н. А. Серно-Соловьевичу, где упоминалось имя Ч.

7-го июля 1862 г. Ч. был арестован и заключен в Алексеевский рavelин Петропавловской крепости, как обвиняемый в государственном преступлении. Здесь Ч. пробыл около двух лет, а за-

тем его судили и на основании подложных документов, сфабрикованных предателем Всеволодом Костомаровым, приговорили к 14 годам каторжных работ. На самом деле Ч. судили за всю его литературную деятельность, которая, хотя и в легальной форме, выявилась на страницах столь ненавистного крепостникам „Современника“, но по сути была революционна. Недаром на суде в сенате имело большую удельный вес анонимное донесение „О литературной деятельности Ч.“ Срок каторги по конфирмации был сокращен до 7 лет. 19 мая 1864 г. на Мытной площади в Петербурге над Ч. был совершен обряд гражданской казни с выставлением его у позорного столба и с преломлением шпаги над головой. На груди у Ч. висела черная доска с надписью: „государственный преступник“. Это издевательство над одним из вождей революционной интеллигенции вызвало бурный взрыв протеста. Ярким и красивым его выражением был тот факт, что на эшафот Ч. одной молодой девушкой, М. П. Михайлис, сестрою жены Шелгунова, были брошены цветы (она была выслана за это из Петербурга). На другой день после обряда гражданской казни Ч. был отправлен в Сибирь на каторгу, в Нерчинский округ (сначала он жил в поселке Кадая, а затем его перевели в Александровский завод). По истечении полного срока каторги Ч. должен был выйти на поселение. Он надеялся, что будет жить вместе с женой и детьми, где-нибудь поближе к России и вновь вернется к литературной работе.

Но царское правительство готовило для него новое беззаконие. В декабре 1871 г., по решению комитета министров, утвержденному Александром II, Ч. прямо с каторги был увезен жандармами и поселен в Вилюйске (Якутской области), где и пробыл под строжайшим надзором безвыездно до 1883 г., когда, наконец, ему был разрешен возврат в Россию, с правом жительства в Астрахани под надзором полиции. Отсюда летом 1889 г. Ч. получил возможность переехать в свой родной город Саратов. Здесь он и скончался в ночь с 16 на 17-ое октября того же года от кровоизлияния в мозг.

Таковы факты многострадальной жизни великого русского мыслителя и подвижника-революционера.

За время пребывания Ч. в Сибири были предприняты три попытки освободить Ч. из ссылки, но все они не достигли цели. Это были попытки Г. А. Лопатина, Д. А. Клеменца и И. Н. Мышкина; последний успел добраться до Виллойска, и здесь, у самой цели, смелое предприятие трагически рухнуло, и сам И. Н. Мышкин попал в руки жандармов.

Ч. был цельною личностью, неразрывно сочетавшею слово с делом. Дело убеждения для него было делом жизни, за которое надо идти на борьбу, на скорбь, на страдания. И ему именно выпало на долю доказать горькую справедливость его же слов, сказанных им по смерти Добролюбова: „Людям такого закала и таких стремлений жизнь не дает ничего, кроме жгучей скорби“. *В. Ангарский.*

Общее мировоззрение Ч. Общее мировоззрение Ч. было строго материалистическим, пожалуй более материалистическим, чем у его учителя Фейербаха, и с самого начала эволюционным. Мир познаваем и будет познаваем тем лучше человеком, чем более будет расти наука. Иллюзионизм познания (знание лишь наших представлений о предметах, а не самих предметов) „должен быть решительно отвергнут“, — говорит Ч. и по возвращении из ссылки в статье о „Характере человеческого знания“ („Русские Ведомости“, 1885). Мироздание составляет одно огромное целое, тесно связанное между собою в различных частях и развивающееся по известным законам. Неорганический мир и мир органический, а в органическом растения, животные и человек, являются продуктами одного и того же процесса эволюции (Ч. не без основания назвал себя „Старым трансформистом“, подписывая статью о Дарвине, помещенную под заглавием „Происхождение теории благотворности борьбы за жизнь“ в „Русской Мысли“ за 1888 г.). В применении к человеку Ч. называет свою систему, по примеру Фейербаха, „антропологизмом“. Не доходя, как его несправедливо упрекали в этом, до отождествления

физико-химических процессов в мозгу с ощущением и мыслью, Ч.—враг всякого противопоставления Духовного начала физическому и сторонник единства человеческой природы, как высшей части одной и той же вселенной: „Принципом философского воззрения на человеческую жизнь со всеми ее феноменами служит выработанная естественными науками идея о единстве человеческого организма; наблюдениями физиологов, зоологов и медиков отстранена всякая мысль о дуализме человека... Эти науки доказывают, что никакого дуализма в человеке не видно, а философия прибавляет, что если бы человек имел, кроме реальной своей природы, другую природу, то эта другая натура непременно обнаружилась бы в чем-нибудь, и так как она не обнаруживается ни в чем, так как все происходящее и проявляющееся в человеке происходит по одной реальной его природе, то другой природы в нем нет“. („Антропологический принцип в философии“, „Современник“, 1860 г. №№ 4 и 5). Ч.—строгий детерминист, отвергающий то, что называется свободой или, точнее, беспричинностью воли. Человек, как и животное, от которого его отделяет лишь степень, сила „памяти, воображения, мышления“, отвечает известным образом на известное раздражение внешнего мира и не может не отвечать. „Все явления нравственного мира пристокают одно из другого и из внешних обстоятельств, и на этом основании признано фальшивым всякое предположение о возникновении какого-нибудь явления, не произведенного предыдущими явлениями и внешними обстоятельствами... Дурной поступок или хороший поступок был произведен непременно каким-нибудь нравственным или материальным фактом или сочетанием фактов, а „хотение“ было тут только субъективным впечатлением, которым должно сопровождаться в нашем сознании возникновение мыслей или поступков из предшествующих мыслей, поступков или внешних фактов“ (там же). В области морали Ч.—последовательный гедонист-утилитарист: „Все дела, хорошие или дурные, благородные или низкие, геройские или малодушные

происходят во всех людях из одного источника: человек поступает так, как ему приятнее поступать, руководится расчетом, великим отказываться от меньшей выгоды или меньшего удовольствия для получения большей выгоды, большего удовольствия (там же). По мнению Ч., „добро есть польза“— нужно только знать, в чем польза, говорит он чисто по сократовски,— что несколько не уменьшает „великую разницу между добром и злом“.

Исторические и политические взгляды Ч. В области истории и политики Ч. в общем рационалист, но в том смысле, что, считая истинные успехи человечества связанными с ростом разума и понимания, он указывает на огромное значение нерационального элемента: предрассудков, заблуждений, страстей, при чем делает ту интересную оговорку, что без страсти ничего, однако, не делается и великого в истории. Относительно роли в истории материальных потребностей, экономических отношений и основанной на них борьбы классов, у Ч. встречается много взглядов на события, которые можно истолковать в смысле материализма, и, пожалуй, не меньше мест, которые могут быть объяснены лишь с точки зрения интеллектуализма, — не идеализма, как часто и ошибочно говорится, — т. е. влияния умственного элемента на историю. Так, с одной стороны: „Мысль сама по себе слишком слаба перед тяготением действительности, убеждение в огромном большинстве людей оказывается бессильно перед житейскими надобностями“ (Примечания к „Основаниям политической экономии Д. С. Милля“, „Совр.“, 1860—1861). Или: „Чистые республиканцы забывали, что политическая форма держится только тогда, когда служит средством для удовлетворения общественных потребностей; они мечтали, что народ, не получая от формы никаких существенных выгод для себя, станет защищать форму ради самой формы. И форма упала, не поддержанная народом“ („Кавеньяк“, „Совр.“, 1858, №№ 1 и 3). Или: „Либерализм повсюду обречен на бессилие... сильны только те стремления, которые поддерживаются массою народа“...

Либерализм „хлопочет об отвлеченных правах, не заботясь о житейском благосостоянии масс, которое одно и дает возможность к реальному осуществлению прав“ („Борьба партий во Франции“, „Совр.“, 1858, №№ 8 и 9). Ниже, говоря об экономических взглядах Ч., мы увидим, как из „трехчленного распределения продуктов“ он выводит и борьбу общественных классов. В „Антропологическом принципе“ Ч. ставит самое мировоззрение людей в зависимости от их социального положения, давая, напр., с этой точки зрения блестящую характеристику Прудона и Милля, — первого, как образца „западно-европейского простолюдина“, второго, как представителя „людей более счастливых классов“. И в том же замечательном этюде Ч. излагает взгляд на динамику реформ, как на произведение не отвлеченных мыслей, а коллективного аффекта, „страстей, разыгрывающихся в большинстве общества“. С другой стороны, у Ч. же мы находим зачастую совершенно рационалистический взгляд на пружины прогресса и развитие человечества. „Внутреннее стремление массы к улучшению своего материального и нравственного быта“ является единственною „причиною“ прогресса, замечаемого в человечестве, говорит Ч. в рецензии на „Историю цивилизации в Европе“ Гизо („Совр.“, 1860, № 9). Но, к сожалению, этому стремлению, лежащему „в натуре самих европейских народов“, препятствуют крайне неблагоприятные условия, при которых оно осуществляется: завоевание, порабощение более культурного населения менее культурным, феодализм, вырастающий из завоевания, и т. п. „внешние разрушительные силы“, которые Ч. в статье, о Причинах падения Рима“ („Совр.“, 1861, № 5) прямо сравнивает с „геологической катастрофой“, в роде той, что погубила Геркуланум и Помпею. В „Борьбе партий во Франции“ Ч. высказывает даже на эту самую стремящуюся к улучшению человеческую натуру очень пессимистический взгляд: „Потребности народа, сила истины — вот основные силы, которыми движется ход событий; прогресс не пустое слово... скажут нам люди, успокоительности взгляда кото-

рых мы завидуем, не будучи в состоянии достичь высоты таких приятных миросозерцаний. Нам представляется, что на ход исторических событий гораздо сильнее влияние имели отрицательные качества человека, нежели положительные; что в истории гораздо сильнее были всегда рутинная апатия, невежество, недоразумение, ошибка, ослепление, бурные страсти, нежели здравые понятия о вещах, знание и стремление к истинным благам. Вот почему Ч. с такой настойчивостью и подчеркивает значение ума и знания, рассеивающих туманы „невежества“ и „дурных страстей“: „основная сила прогресса — наука; успехи прогресса соразмерны степени совершенства и степени распространности знаний“ (см. уже цитированную нами статью „О причинах падения Рима“). Но где же выход из этих противоречивых тенденций, тянущих человечество в разные стороны? Ответ опять чисто рационалистический: тут у Ч. является на сцену та сила, которую принято теперь называть интеллигенцией (самое слово, но не понятие, отсутствует у Ч.). Да, глупо и несчастно человечество, плетущееся как попало. Но на выручку приходит процесс „постепенного выделения людей высшего умственного развития из толпы, которая все дальше и дальше отстает от их быстрого движения“. Ибо „по достижении очень высоких степеней развития умственная жизнь передовых людей получает характер все более и более доступный простым людям, все более и более соответствующий простым потребностям массы, и вторая высшая половина исторической умственной жизни состоит по своему отношению к умственной жизни простолюдинов в постепенном возвращении того единства народной жизни, которое было при самом начале и которое разрушалось в первой половине движения“. (Рецензия на „Постепенное развитие древних философских учений“. Ор. Новицкого; „Совр.“, 1880, № 6). Таким образом, „передовые люди“, распространители знания, являются инициаторами прогресса и спасателями разорвавшегося на части общества. И таким же рационалистом Ч. остается

до конца своей жизни: когда люди выделились из животного мира и стали тем, чем они есть, „собственно превосходством ума и объясняется весь дальнейший прогресс человеческой жизни“, — читаем мы у Ч. в статье „Очерк научных понятий“ и т. д., составляющей одно из приложений к переводу истории Вебера.

Экономические взгляды Ч. — В этой области Ч., подобно Марксу (который находит, что Ч. удалось „мастерски осветить банкротство буржуазной экономики“), оригинально сочетал результаты изучения английских экономистов-классиков и великих французских социалистов первой половины XIX в. Но, имея в виду русскую мало подготовленную публику, Ч. останавливался не столько на „микрологической анатомии“ (как сказал бы Маркс) экономических явлений и на истории сменяющихся форм производства, сколько на установлении нескольких основных понятий науки о народном хозяйстве, из которых он делает социалистические выводы. Так, применяя отвлеченный и вместе очень простой „гипотетический метод“ в своих „Примечаниях“ к Миллю, Ч. подчеркивает с самого же начала противоположность „общественного благосостояния“, которое распространяется на всех членов общества, и „богатства“, как достоинства „богачей“, т. е. „людей, превосходящих своих сограждан количеством имущества“. А отсюда он заключает о необходимости подставить вместо двусмысленного, по его мнению, понятия о „производительном“ и „непроизводительном“ труде, производстве, потреблении понятие о „выгодном“ или „убыточном“ применении различного рода труда к производству и потреблению хозяйственных ценностей. И доказывает, что дело идет не столько о производстве вообще, сколько о производстве предметов, потребляемых главным образом большинством людей, и о наиболее равномерном распределении этих продуктов среди членов данного общества. Однако, Ч. не приносит, как порою говорилось, элемента производства в жертву элементу распределения. Он только старается найти наи-

выгоднейшее с общественной точки зрения сочетание двух элементов. Именно с этой точки зрения он отдает предпочтение общественному крупному производству перед частным—крупным или мелким—производством в земледелии и на фабрике, так как при такой форме выгоды от технических преимуществ большого хозяйства соединяются с выгодами, проистекающими от „прямого интереса“ производителя, который в данном случае будет уже не „наемным работником“, а—вместе с другими—хозяйном и участником всего предприятия (см. прибавление к 9-ой главе Милля). Замечательная (несмотря на некоторые ошибки в вычислениях ¹⁾) критика Ч. закона Мальтуса об арифметической прогрессии роста средств продовольствия, но о геометрической—размножения людей тоже была, несомненно, внушена Ч. соображением о важности успехов производства, как основы удовлетворительного распределения „фонда заработной платы“. Для того, чтобы на пресловутом пиру природы всегда оставалось место для вновь прибывающих гостей, надо, чтобы развитие производительных сил в современном человечестве совершалось с быстротою, не только вполне достаточною для удовлетворения потребностей размножающегося населения, но и забегавшею впереди этого прироста, процент которого „по мере улучшения общественных отношений и домашнего быта... должен уменьшаться без малейшего стеснения органических влечений человека“. И это Ч. блистательно доказал (в „общем заключении“ и замечаниях на последние четыре главы первой книги Милля). Не забудем, наконец, что в технических улучшениях Ч. видит исход из калечащего современных рабочих разделение труда, которое обрекает трудящихся на занятие одной крошечной, монотонной операцией в течение целой жизни, тогда как в будущем, „при высоком разделении труда нет работнику никакого затруднения поочередно

переходить от одной операции к другой, меняя их так, чтобы организм его поочередно работал всеми частями, поочередно находился в разных положениях, чтобы разнообразием сохранилось его здоровье“ (замечание на главу восьмую). Убеденный сторонник трудовой теории ценности, Ч. подвергает остроумной и сильной критике нынешнюю систему „трехчленного распределения продукта“ на рабочую плату, прибыль и ренту и показывает всю противоположность, мало того—всю невозможность, без социальной борьбы, одновременного существования и развития различных форм общественного дохода. „Рента стремится подчинить себе прибыль и рабочую плату: это значит, что лендлорд враждебен самостоятельности фермера и работника... Прибыль стремится поглотить рабочую плату: это значит, что капиталисту нужно держать работника в такой же зависимости от себя, в какой лендлорду нужно держать и капиталиста и рабочего... Интерес прибыли протовоположен интересу рабочей платы. Как только одерживают в своем союзе верх над получающим ренту классом сословие капиталистов и сословие работников, история страны получает главным своим содержанием борьбу среднего сословия с народом“ (заключительная страница „Распределения“). Современный экономический строй, основанный на „соперничестве“, должен быть заменен иными формами экономического устройства, где, во первых, „производство предмета“ будет „вестись открыто, как ведутся счетные книги акционерных обществ“, а, во вторых, „предметы“ будут „оцениваться столь же открыто по явной для всех стоимости“—по количеству труда (тут Ч. близко подходит к понятию „установленной стоимости“ Прудона). А для того надо, чтобы „работники приобрели искусство сами управлять предприятием, в котором работают“, и чтобы они „сделались из наемных людей хозяевами“. Этими чертами как нельзя яснее, насколько это было можно при тогдашней цензуре, характеризуется общественное социалистическое производство, к изображению и пропаганде

¹⁾ Ч. сам забавно признается в этих ошибках в своих письмах из Сибири, на которые, как говорил Н. В. Шелгунов пишущему эти строки, было обращено внимание друзьями Ч. еще до его ссылки.

которого Ч. возвращается неоднократно, то заимствуя планы „товарищества“ (коллективного хозяйства) у западноевропейских социалистов, например у Луи-Блана (без обозначения имени в „Капитале и труде“, „Совр.“, 1860, № 1, с указанием имени в „Приложении“ к Миллю о „Собственности“), то набрасывая свои, но с постоянным подчеркиванием того условия, что всякая такая организация труда должна основываться не на принуждении, а на добровольном сотрудничестве непосредственных производителей. Государство лишь помогает им кредитом и т. п. способами применения „силы распоряжений общественной власти“. При этом Ч. до такой степени старается изгнать всякие недоразумения, связанные с употреблением слов „вмешательства правительства“ в смысле деспотического давления на личность трудящихся (ср. в его „Экономической деятельности и законодательстве“, „Совр.“, 1859, № 2, эффектное заявление: „Выше человек личности мы не принимаем на свете ничего“), что он остается недоволен „прогрессистами, или так называемыми утопистами“, т.-е. социалистами, употребляющими слово „правительство“ для обозначения предполагаемых ими форм общественной деятельности (коллективистического строя. Н. Р.), существенно различных от правительственной формы“. И он продолжает: „Как употребление слова „капитал“ сбивает с толку своим привычным меркантильным смыслом, так слово „правительство“ вводит в заблуждение своим привычным административным оттенком, так что считаются многие за регламентаторов мыслители, идеям которых ничто так не противно, как регламентация“ (в примечании „Правительственное влияние“ к первой главе пятой книги Милля). Ч. действительно рассматривает капитал с отвлеченной точки зрения, лишь как „массу продуктов, которыми продовольствуется труд“, и потому видит в исторически сложившемся „капитале“ „только роль, какую при известных общественных условиях играют капиталисты“, что не мешает ему, как мы видели, глубоко проникнуть в сущность современного капи-

талистического производства. Еще в самом начале своей литературной деятельности в качестве экономиста, он видел, как естественной игрой соперничества в обществе, основанном на частной собственности, обуславливается тот процесс, который стал теперь так известен под именем концентрации капитала: „Чем обширнее размеры производства, тем дешевле стоимость произведений, потому большие капиталисты подавляют мелких, которые мало по малу уступают им место, переходя в разряд их наемных людей... Таким образом, с одной стороны возникли в Англии и Франции тысячи богачей, с другой—миллионы бедняков. По роковому закону безграничного соперничества, богатство первых должно все возрастать, сосредоточиваясь все в меньшем и меньшем числе рук, а положение бедняков должно становиться все тяжелее и тяжелее“ („Заметки о журналах“, „Совр.“, 1857, № 4). Замечательно остроумно (в последнем приложении о „Собственности“ к Миллю), беря за основание русские родословные книги, забавно обращаясь с членами знатных фамилий, как с простыми мужиками, то при предположении частной собственности, то при предположении общинного владения, Ч. показывает, что просто уже в силу случайностей неодинакового размножения семей принцип частной собственности, наследуемый от поколения к поколению, привел бы к тому, что „слишком половина общества должна ниспасть с уровня изобилия в нужду, почти 1/2 общества в сильную нужду, 1/4 часть в нищету“. Эта аргументация, часть которой была просто перепечатана Ч. из его статьи „О поземельной собственности“ („Совр.“, 1857, № 10), приводит нас к необходимости изложить вкратце и взгляды Ч. на русское общинное владение, защите которого он посвятил с десяток больших статей в 1857—1861 гг., не считая массы мелких заметок. Нам представляется не совсем правильным зачислять Ч. в родоначальники русского народничества, хотя это течение опиралось на многие из доводов Ч. Рационалист и убежденный, хотя и критически настроенный западник, Ч. отнюдь не видит в нашей общи-

не, как то думали славянофилы, а отчасти и Герцен, специально русское учреждение, а лишь известную ступень нашего развития. Этот „могущественный народный обычай существовал некогда и на Западе... но утрачен там в одностороннем стремлении к полновластной собственности отдельного лица“. И теперь Запад должен стремиться к формам общественного сотрудничества, которые помогли бы ему избавиться от „язвы пролетариата“. У нас же, как лекарство против этой язвы, сохранилось общинное владение. Мы не должны, однако, забывать, что теперь Россия начинает участвовать в современном экономическом движении, общем всему цивилизованному миру, и потому „скоро и мы, может быть, вовлечемся в сферу полного действия закона конкуренций“, вследствие чего и наша община подвергнется сильному натиску враждебных (капиталистических) сил и может пасть в этой борьбе. И тут строго логическая, до прозрачности ясная аргументация Ч., поставленная перед угрозой такой перспективы, вдруг прерывается патетическим, почти библейским воззванием: „Да не дерзнем мы коснуться священного, спасительного обычая, оставленного нам нашею прошедшею жизнью, бедность которой с избытком искупается одним этим драгоценным наследием—да не дерзнем мы посягнуть на общинное пользование землями“ („Заметки о журналах“, „Совр.“, 1857, № 4). И подобный же торжественный тон прорывается даже среди его убийственной полемики против И. Вернадского в цитированной уже нами большой статье „О поземельной собственности“, там, где он защищает „государственную поземельную собственность с общинным владением“: „Я сын моей родины—этого довольно, родина поступает со мною как мать: она дает мне приют, она дает мне наследство, достаточное для моего существования...—я получаю участок из государственной собственности. Все дети равно милы ей;—я получаю столько же, сколько мои братья“, и т. д. Но главное достоинство статей Ч. об общине есть именно их строгая логичность, предусматривающая и победоносно

разбивающая ряд банальных возражений против этой формы владения. Так, Ч. мастерски доказывает, что общинное владение гораздо выгоднее даже для земледельческого прогресса, чем мелкая частная собственность (как во Франции), не имеющая средств для улучшений, не говоря уже о фермерстве (как в Англии), где собственник присваивает себе в конце концов значительную часть улучшений, сделанных арендатором, между тем как общинник при известном удлинении срока переделов успеет в гораздо большей степени вознаградить свои издержки по более тщательной обработке. С не меньшей убедительностью доказывает Ч., что чересполосица есть зло, не возникающее непременно из общинной формы владения, и что и при мелкой частной собственности эта чересполосица доходит, напр. во Франции, до того, что там „поселянин“ получает „по тридцати разбросанных участков земли“. Ч. не оставляет без опровержения и избитого, но крайне ошибочного мнения, будто община задерживает успехи земледелия, и показывает, что тут дело в густоте населения и в зависящей от этого такой высокой цене на сельскохозяйственные продукты, которая позволяет улучшенные способы культуры („Суеверие и правила логики“, „Совр.“, 1859, № 10). Наконец, в знаменитой статье „Критика философских предубеждений против общинного владения“ („Совр.“, 1858, № 12) Ч., видимо слегка подсмеиваясь над гегелевскою триадою, доказывает, однако, при помощи ее, что община может перейти к высшей форме производства, и не переходя через все ступеньки лестницы экономического развития, а перескакивая через „средние логические моменты“, которые в этом случае „достигают только теоретического бытия“. Но вопрос о русской общине Ч. приходилось рассматривать не абстрактно, а при известных исторических условиях, именно в момент отмены крепостного права. Поэтому не мало статей посвящено им ответу на огромный вопрос: „Труден ли выкуп земли?“ (таково как раз заглавие, данное Ч. статье в „Совр.“, 1859, № 1). И этот вопрос был решен Ч. в положи-

тельном смысле с исчерпывающими подробностями и для большей убедительности в форме нескольких (до 8) конкретных проектов. Едва ли не эти статьи, доказывавшие необходимость умеренной высоты крестьянских платежей за земли, больше всего восстановили дворян против Ч. и вызвали негодующие обвинения в желании отнять у них даром землю. Небезынтересно, что Ч. на ряду с общинным владением допускал и частное, очевидно как переходную форму, пока не установится во всем хозяйственном строе начало „товарищества“. А когда он увидал, во что превращается крестьянская реформа, исковерканная все более и более забравшими силу крепостниками, из-под его пера вылились даже совсем пессимистические строки насчет малого значения для мужика общины, которая будет раздавлена непосильными выкупными платежами и налогами: это — знаменитая „парабола“ в начале его „Критики философских предубеждений“, заканчивающаяся скорбными словами: „Лучше пропадай все дело, приносящее вам только разорение“...

Эстетико-критические взгляды Ч. и его беллетристика. Вопреки мнению Писарева, уверявшего читателей, что Ч. в своей диссертации „Эстетические отношения искусства к действительности“ задавал лишь коварной целью разрушить всякую эстетику, Ч. придавал очень большое значение эстетике, но хотел привести ее в тесную связь с жизнью. И в самой диссертации, и в критике ее под псевдонимом Н. П. („Совр.“, 1855, № 5), и в не пропущенном цензурою предисловии (1888) к предполагавшемуся изданию диссертации („Полное собрание сочинений“, Петербург, 1906, т. X, часть 2, стр. 190/193), Ч. старался рассмотреть вопрос об искусстве с точки зрения своего любимого учителя Фейербаха. Эстетика есть наука о прекрасном. Но „прекрасное“ вовсе не есть „полное проявление общей идеи в индивидуальном явлении“, как говорят идеалисты, а „жизнь“. И „прекрасным существом кажется человеку то существо, в котором он видит жизнь, как ее понимает; прекрасный предмет, тот предмет, который напоминает ему

о жизни“, о действительности, совпадающей для Ч., как и для Фейербаха, с опытом чувств, с чувственностью. „Действительность же не только живее, но и совершеннее фантазии“, и „создания искусства ниже прекрасного в действительности“ и с эстетической точки зрения. „Объективно прекрасное или прекрасное по своей сущности должно отличать от совершенства формы, которое состоит в единстве идеи и формы“. Но область искусства обнимает не только прекрасное: „Искусство воспроизводит все, что есть интересного для человека в жизни“ — „для человека, поясняет Ч. в другом месте, не как ученого, а просто как человека“. Мало того: искусство является не только „воспроизведением (подражанием) жизни“, — его „произведения имеют часто и другое значение — объяснения жизни; часто имеют они и значение приговора о явлениях жизни“. И не отрицая великой важности воспроизводящей роли искусства, Ч. с любовью останавливается на других его ролях. Будучи „приговором над изображаемыми явлениями“, поэтическое творчество „становится в число нравственных деятельностей человека“. И отзываясь в образной форме на „вопросы, возникающие в жизни мыслящего человека“, художник становится мыслителем, а произведение искусства, оставаясь в области искусства, приобретает значение научное. Таким образом, Ч. ищет в искусстве не узкую „тенденцию“, как упрекали его записные эстетики, а воплощение жизненного реализма, своими образами и типами научающего и облагораживающего людей, которые вступают в духовное общение с созданиями искусства. Неудивительно поэтому, что в своей критической деятельности Ч. обнаруживает много истинного энтузиазма при характеристике писателей и немало вкуса при разборе художественных произведений. Его восторженное отношение к Лессингу, Пушкину, Гоголю, Некрасову (в письмах: „Не за тенденцию, а за поэзию“); его поистине замечательная для своего времени (1856) оценка „Детства и отрочества“ и „Военных рассказов“ Льва Толстого (см. выше); его поразительная по своей рельеф-

ности галерея литературных портретов предшественников Белинского в области критики и самого Белинского в „Очерках Гоголевского периода“ — все это обнаруживает большую свежесть и порою тонкость художественно-критической мысли Ч. Беллетристкой Ч. занимался, когда не имел возможности живо участвовать в социальной публицистике: роман „Что делать“, заканчивающийся картиной идеальной общественной жизни по Фурье, написан им в крепости, „Пролог“ — в Сибири. Первый роман произвел потрясающее действие на передовую русскую интеллигенцию, которая видела в нем евангелие новой жизни. Второй роман не утратил и до сих пор своего значения, как очень интересное изображение общественных и политических условий России 60-х годов. Но надлежащим образом беллетристику Ч. можно оценить, лишь перенесясь на точку зрения и чувствования его тогдашних читателей. Попробуйте перечитать теперь „Новую Элоизу“ Руссо или гораздо выше стоящие в художественном отношении „Страдания молодого Вертера“ Гете и даже более близкие от нас романы Жорж Занд. Теперь вы порою не можете отделаться при этом чтении от ощущения скуки. Теперь это остывшая лава. В свое время эти романы жгли сердца людей, не только возбуждали в них известные чувства, но толкали их на известные действия. Чувствительные люди XVIII в. старались жить по Новой Элоизе и умирать по Вертеру. А сколько женских и мужских сердец в середине XIX в. билось в униссон с сердцами жорж-зандовских героев и героинь! И почти вся русская интеллигенция в течение десятков лет не в теории только, а и на практике стремилась устроить свое существование по указаниям „учителя“ (ср. *автобиографии революционных деятелей 70—80 гг.* в прилож. к т. XL).

Ч. как человек и деятель. Личность Ч. представляет очень редкое сочетание огромной, необыкновенно ясной мысли, исключительно твердой воли и глубокого чувства. Сила и оригинальность мысли позволяли бы Ч. сделать для науки бесконечно больше, чем он сделал, но он сознательно принес себя

в жертву русскому обществу и народу, которых надо было и просто и всему учить. В трогательном изображении умственной физиономии Грановского („Совр.“, 1856, № 6) можно видеть почти автобиографию молодого Ч. Помните: „Грановский был возможен только у нас. Человек, по природе и образованию призванный быть великим ученым... не оставил, однако, по себе сочинений, которыми наука двигалась бы вперед... Почему? Потому что он был истинный сын своей родины, служивший потребностям ее, а не себе“. Правда, Ч. успел все-таки дать науке столько, что даже столь строгий судья, как Маркс, признает его „великим русским ученым и критиком“. Но, повторяем, гигантские умственные способности Ч., в силу обстоятельств, были далеко не использованы. Такой чуткий человек не мог, конечно, не принимать участия в русской общественной жизни, заранее предвидел трагический исход своей деятельности, но шел навстречу ему или, как говорит Некрасов в чудесном посвященном Ч. стихотворении, первоначально озаглавленном „Пророк“ (1874) и для цензуры помеченном как перевод из Барбье (в издании 1927 г. оно носит заглавие „Ч.“): „Не говори забыл он осторожность... Его судьба давно ему ясна“. Еще в начале охватившего его чувства любви к будущей жене, он считает долгом предостеречь самого себя и любимую девушку от возможного брака: „Я не знаю, сколько времени пробуду я на свободе. Меня каждый день могут взять“. В „Прологе к Прологу“ описана трагическая сцена между уже женатым Ч. и его женой, где Ч. предвидит надвигающуюся на него, последовательного социалиста, грозу правительственных преследований. И жизнь подтвердила правую сторону его предвидения. Сначала Ч., по видимому, еще думал, что может ограничиться литературной деятельностью, широко распространяя среди общества идеал нового политического и социального строя. Он скептически относится к способности русского народа и русского так называемого передового общества добыть себе с бою свободу и лучший экономический порядок. Во второй части „Пролога“ сам

Ч. пишет от лица Левицкого (Добролюбова) о себе: „Он (Ч.) не верит в народ. По его мнению, народ так же плох и пошл, как общество. Понятно, почему он так думает: ему не хотелось бы террора; он старается убедить себя, что террор невозможен. Он слишком холодно советует терпеть“. Три года спустя Ч. хоть и продолжал в общем скептически относиться к возможности совершить в России политическую и социальную революцию, решает, однако, попробовать шансы. Настроение в передовой интеллигенции становилось все более боевым. Патриотические демонстрации в Польше 1860—1861 гг., подавляемые оружием, возбуждают симпатии среди русских демократов и социалистов, и Ч. становится на сторону поляков, стремившихся завоевать себе политическую самостоятельность и низвергнуть русское самодержавие. К тому времени была в самой России окончательно испорчена крестьянская реформа, и в народе можно было ожидать попыток восстанием добыть землю и настоящую волю. А Ч. не отрицал принципиально революционной активности мужика и еще в 1857 г., разбирая книгу Гакстаузена („Совр.“, № 5), писал: „Все драматические эпизоды из истории русского народа были совершены энергиею земледельческого населения“. Остальное известно: „Прометей русской революции“, как я назвал Ч. в одном из своих этюдов о нем, сознательно пошел на борьбу с царистским Зевсом—и погиб, но вдохновил своею гибелью целый ряд борцов за свободу и социализм.

Н. Русанов.

Литература. После ссылки на каторгу Ч. был для русской читающей публики каким-то таинственным незнакомцем. Труды его обождались постоляно, его взгляды сделались популярными, но имя его многие годы провозносилось крайне редко, да и то шепотом. Имя великого писателя было под строгим полицейским запретом. Чаще всего его величали „автором Примечаний к Мясло“, „автором Очерков Гоголевского периода русской литературы“, „автором романа „Что делать?“ и т. п. С Ч. повторялось то же самое, что и с Великим, которого он в своих „Очерках Гоголевского периода“ принужден был называть анонимно „автором статей о Пушкине“. Даже четыре томика литературно-критических статей Ч., изданных в 90-х годах, должны были появляться, по воле цензуры, без имени автора. И только после революции 1905 г., когда цензурные рогаги были сломаны, появилось 10-ти томное (вернее 11-ти томное—10-й том в 2-х частях) собрание сочинений Ч., прекрасное издание его младшим сыном, и целый ряд книг, брошюр и статей о его жизни и деятельности.

Подробн. библиография о Ч. до 1910 г. составлена его сыном М. Н. Чернышевским. Здесь из более ранних работ отметим лишь немногие: *Г. В. Плеханов.*

Н. Г. Ч. Изд. „Шиповник“, Спб., 1910 (или соч. Плеханова, тт. 5 и 6); Ю. М. Стеклов. Н. Г. Ч., его жизнь и деятельность. Спб., 1906; М. Антонов. Н. Г. Ч. Социально-философский этюд. М. 1910; М. Антонов. Н. Г. Ч. о революции. „Вылое“, 1908, кн. 8 (зарг.); В. Е. Чешихин-Ветринский. Н. Г. Ч. Изд. „Колоде“, Птд., 1923; А. А. Николаев. Н. Г. Ч., его жизнь и труды. Ярославль, 1918; Н. С. Русанов. Н. Г. Ч. и Россия 60-х годов (в книге „Социализм Запада и Россия“, Спб., 1909); Ю. Каменев. Об А. И. Герцене и Н. Г. Ч. Изд. „Жизнь и Знание“, Птд., 1918; М. Лемке. Политические проносы в России 60-х гг. Гиз, 1923; М. Лемке. Как создали „процесс“ Ч. „Вылое“, 1919, № 14; Хоменковская. Н. Г. Ч. и подпольная литература 60-х годов. „История. Архив“, 1919, кн. 1; П. Шеголев. Ч. в ссылке. „Звезда“, 1924, № 3; Политические процессы шестидесятых годов. Изд. Центроархива, под ред. Б. П. Ковынина, Гиз, 1923; П. Ф. Николаев. Личные воспоминания о пребывании Н. Г. Ч. в каторге (на Александровском заводе), 1847—72, М. 1906 и Птд. 1917; В. Шаганов. Н. Г. Ч. на каторге и в ссылке. Спб., 1907; В. Г. Короленко. Отошедшие. Спб., 1908; Н. В. Шегунов. Сочинения, т. II, Спб., 1891; Л. Ф. Пастелеев. Из воспоминаний прошлого. Спб., 1908; А. Н. Пылин. Мои заметки. М., 1910; В. А. Пыпина. Любовь у Ч. (по материалам семейного архива), Птд., 1923; К. М. Федоров. Жизнь русских великих людей. Н. Г. Ч. 2 изд., Спб., 1905; Н. Денисюк. Н. Г. Ч., его время, жизнь и сочинения. М., 1908; Е. А. Ляцкий. Н. Г. Ч. в годы учения и на пути в университет. „Совр. Мир“, 1908, № 5—6; ego-же. Н. Г. Ч. в университете. „Совр. Мир“, 1908, № 12; ego-же. Н. Г. Ч. и Фурье. „Совр. Мир“, 1909, № 11; Г. А. Малышенко. Н. Г. Ч. „Русск. Мысль“, 1906, № 4, 5 и 6; Иванюв-Разумный. История русской общественной мысли. Изд. 5-е, Птд., 1918; К. Пажитнов. Развитие социалистических идей в России. Птд., 1924; Е. Ярославский. Н. Г. Ч. Изд. Моск. сов. раб. деп., 1918; К. Н. Беркова. Н. Г. Ч. Воеводинский очерк. Изд. „Московский рабочий“, 1925; Ю. М. Стеклов. Н. Г. Ч. Изд. политагитораж, М., 1923; ego-же. Решенный вопрос (экспертиза по делу Н. Г. Ч.). „Красный Архив“, 1927, т. 25; А. Шаганов. Н. Г. Ч. в донесениях агентов III-го отделения. „Красный Архив“, 1926, т. 14; Записка А. Н. Пыпина по делу Н. Г. Ч. „Красный Архив“, 1927, т. 22; Н. Я. Николдзев. Освобождение Н. Г. Ч. „Вылое“, 1906, № 9; „Ч. в Сибири“. Переписка с родными. Изд. т-ва „Огни“, Спб., 1912—23, вып. I (1886—75), вып. II (1876—77), вып. III (1878—83); от Е. А. Ляцкого. Примечания М. Н. Чернышевского; Переписка Н. Г. Ч. с Некрасовым, Добролюбовым и А. С. Зелениным“. Введение, примечания и редакция Н. Е. Писаева, изд. „Московский рабочий“, 1925; Н. Г. Ч. Литературное наследие. Том I. Из автобиографии. Печания 1849—53 гг. Под ред. и с примечаниями Н. А. Алексеева, М. Н. Чернышевского и проф. С. И. Чернова. Гиз, 1928; Н. Г. Ч. Сборник. Незаданные тексты, статьи, материалы, воспоминания. Саратов, 1926; А. В. Луначарский. Этика и эстетика Ч. перед судом современности. „Вост. Ком. Академия“, 1923, кн. 25; Ю. М. Стеклов. Этическое система Ч. „Под знаменем марксизма“, 1928, № 3; В. М. Фриче. От Ч. к „Вехам“. М. 1910; А. Студенцов. На заре освобождения. (О значении Н. Г. Ч. в русской литературе и жизни). Изд. Инсарского сов. крест. депутатов, Инсар, Пенз. губ., 1917.

В. Ангарский.

Чернь, бывш. уездн. гор. Тульский г., с упразднением в 1924 г. черн. у. объявлен запятным, а в 1926 г. переведен в разряд сельских поселений. Располож. в 5 км. от ст. Чернской Моск.-Курск. ж. д.; 3.323 жит. (1926). *В. Д.*

Чернь платиновая, см. XXXII, 318.

Чернявская-Бохановская, Г. Ф., см. XL, прил. автобиогр. рев. Белят., 577.

Чернявский, Н. Ф., украинский поэт, см. XLII, 259.

Черняев, Михаил Григорьевич, генерал (1828—1898). Происходил из небогатой помещичьей семьи. Кончил Николаевскую академию ген. штаба. Участвовал в Крымской войне. В 1859 г., командированный на Кавказ, практически ознакомился с методами партизанской войны. Назначенный в 1864 г. начальником западно-сибирского отряда, Ч. успешно осуществлял план сближения двух конечных точек русского господства в Средней Азии: крепости Верный (со стороны Сибири) и форта Перовский (со стороны Оренбурга). Смыкание этих пунктов предусматривало создание укрепленной линии, которая гарантировала бы российские границы от вторжения кокандцев, хивинцев, бухарцев и других средне-азиатских племен. Осуществление этого плана привело Ч. к вооруженному занятию ряда укрепленных пунктов (кокандская крепость Аулие-Ата, Чимкент и Ташкент, который был взят штурмом в ночь на 15 июня 1865 г.). Образованная Туркестанская область, отвечавшая назревшей потребности русского капитала в новых рынках и получившая позднее огромное значение для русской промышленности благодаря своему хлопку, была подчинена Ч., назначенному военным губернатором ее и прожившему им до 1866 г. (ср. ХLI, ч. IV, 276). Отозванный с этой должности, Ч. работал в журнальчике. Примыкая к славянофильскому направлению и приобретя газету „Русский мир“, Ч., пользовавшийся частной субсидией, боролся, как умел, с язвами современной ему русской жизни. Разразившееся в 1875 г. герцоговское восстание, направленное против Турции и организованное с помощью русского правительства, грезлившего и тогда о Константинополе и проливах и лицемерно заявлявшего о своем „нейтралитете“, вернуло Ч. к активной военной деятельности. Выйдя в отставку, Ч. сделался главнокомандующим сербской армией, вторгнувшейся в турецкие пределы и оперировавшей согласно плану, выработанному Ч. (ср. XXXVIII, 339). С начала русско-турецкой войны Ч. находился в распоряжении вел. кн. Михаила Николаевича, затем ген. штаба и команды

не получил. Только в 1882 г. Ч. назначен ген.-губернатором и командующим войсками Туркестанского военного округа. На этом посту Ч. уделял „особенное внимание на утверждение твердой власти, законности и уважения к личной собственности“, хотя его управление не было чуждо „охранительных“ гримас. В 1886 г. Ч. вышел в отставку и получил назначение членом военного совета (1890). Новые веяния в русской армии, связанные с именем ген. Милютина, нашли в Ч. решительного противника. Полагая, что реформы Милютина вредны для армии, а грамотность солдата прямо губительна для нее, Ч. пессимистически смотрел на военное будущее России. Национализм Ч., вражда ко всему немецкому, его близость в некоторых отношениях к славянофильской идеологии создали Ч. популярность в правых кругах. Он в большой степени являлся их героем.

Е. Спиллюти.

Чероки, см. *чироки*.

Черпаловидные хрящи, см. II, 648/49.

Черро де Паско, гл. гор. департ. Хуни в Перу, расп. на высоте 4.350 м., соединен с гор. Лима жел. дор. Серебряные рудники, открытые в 1630 г. Около 13.000 жит.

Черский, Иван Дементьевич, известный исследователь Сибири, геолог и палеонтолог (1845—1892), родом из Виленской губ., был в 1863 г. в качестве повстанца сослан в Сибирь рядовым в один из омских полков. С этого времени, несмотря на неблагоприятные условия, Ч. начал усиленно заниматься естественными науками и геологическими исследованиями. По увольнении в 1869 г. от военной службы, Ч. переселился в 1871 г. в Иркутск и стал работать при восточно-сибирском отделе Рус. географ. общества, быстро завоевав себе почетное имя одного из лучших остеологов. Начав свою геологическую деятельность исследованием окрестностей г. Омска, Ч. совершил за время от 1873 г. по 1886 г. ряд трудных путешествий, главн. образ. по Вост. Сибири, сопровождавшихся важными научными исследованиями, среди которых особое место занимает исследование бере-

говой полосы Байкала. С 1886 г. Ч. проживал в Петербурге, обрабатывая собранные им материалы; к этому времени относятся его самые капитальные печатные труды, а именно: карта побережья Байкала, исследование о Сибирском тракте, дополнительный том к „Землеведению Азии“ Рихтера, исследование о вымершей фауне млекопитающих Сибири. В связи с последним трудом Ч. Академия наук организовала новую экспедицию на север Сибири в Колымский край; начальство над этой экспедицией было поручено Ч., которому не удалось, однако, довести это предприятие до конца, т. к. благодаря подорванному здоровью он преждевременно скончался летом 1892 г. на пути в Нижне-Колымск. После Ч. осталось богатое научно-литературное наследство. (О Ч. см. „Известия геологич. комит.“, 1892, № 9—10, некролог).

В. С.

Черт морской, или дьявол морской, Сегаторега, см. *скасть*.

Черта (в мин.). Порошок, отделяемый минералом при трении о шероховатую пластинку неглазурованного фарфора, иногда по цвету отличается от цвета этого минерала в сплошном виде. Цвет Ч. является настолько характерным, что получение Ч. является иногда хорошим признаком при определении минерала. Так, магнитные железняки всегда дают черную Ч., гематит и др. так наз. красные железняки—красную, лимониты—бурую.

Черта оседлости, см. *евреи в России*, XIX, 446 сл.

Чертеж Большой, см. *Большой Чертеж*.

Чертков, Александр Дмитриевич, археолог (1789—1858). Родился в Воронеже в богатой помещичьей семье. Получил домашнее образование, участвовал офицером в войнах с Наполеоном. Выйдя в отставку в 1822 г., он некоторое время путешествовал, в Италии изучал римские древности, потом поселился в Москве. Его научные вкусы, определившиеся к тому времени, привели Ч. к изучению русской старины. Его интересовали: русская история, археология, собрание древних монет, книг и пр. В 1842 г. Ч. избран членом Академии наук; он был

одним из основателей училища живописи и ваяния. Избранный в 1847 г. президентом Об-ва истории и древностей российских, Ч. оставался им почти до конца своей жизни. Обладавший превосходною коллекциею монет, Ч. был одним из пионеров в области научной разработки вопросов нумизматики в России. Его труд „Описание древних русских монет“ сохраняется и до настоящего времени свое значение. Широко образованный в области русской истории, Ч. собрал замечательную библиотеку, состоящую из книг по истории, географии, статистике и политике России. Число названий книг *Чертковской библиотеки* постепенно выросло до 9½ тысяч названий. Ч. издал подробный каталог библиотеки: „Всеобщая библиотека России или каталог книг для изучения нашего отечества во всех отношениях и подробностях“ (М. 1838—45, изд. 2-ое — М. 1863—64), снабженный примечаниями с оценкой каждой книги. После смерти Ч. сын его, поместив книги в особое здание, открыл свободный доступ в библиотеку всем, работающим по истории России. Позднее *Чертковская библиотека* была передана в Румянцевский музей, а оттуда поступила в Исторический музей. Одно время при Чертковской библиотеке издавался ее библиотекарем П. И. Бартевым исторический журнал „Русский Архив“.

Е. С.

Чертков, Владимир Григорьевич, литератор, последователь Льва Толстого. Род. в 1853 г. в аристократ. семье. Получил превосходное домашнее образование и поступил на военную службу офицером конно-гвардейского полка. Ч. сначала вел рассеянную светскую жизнь, но потом бросил под влиянием острого внутреннего кризиса военную службу и отдался культурной работе. Он основал издательство „Посредник“, которое распространило среди широких масс множество доступных книжек и для которого, между прочим, написаны Толстым его народные рассказы. Большое участие Ч. принимал в защите духоборов, преследуемых царским правительством. Он настойчиво хлопотал, писал записки и воззвания с целью побудить власть имевших людей об-

легчить положение духоборов, считавших несовместимыми их религиозные убеждения с военной службой. Высланный в 1897 г. за границу, Ч. поселился в Англии, где также энергично старался облегчить положение духоборов. При содействии квакеров Ч. осуществил трудное предприятие по переселению нескольких тысяч духоборов в Канаду. В 1883 г. Ч. познакомился с Толстым. Их отношения окрепли и с годами перешли в длительную и глубокую дружбу. Общность стремлений и сознание исключительной важности писаний Толстого побудили Ч. организовать издательство за рубежом. В 1897 г. начали печататься в Англии „Свободное Слово“ и „Листки свободного слова“, где помещались произведения Толстого, не вышедшие по цензурным соображениям в России, хроники толстовского и сектантского движения и пр. В тех же целях Ч. приступил к общедоступному изданию сочинений Толстого на английском языке. Он выступал с лекциями и докладами, посвященными изложению учения Толстого. В Англии же он собрал ценнейший архив, куда вошли копии переписки Толстого с его многочисленными корреспондентами, копии его дневников и других произведений. Возвратившись в Россию, Ч. старался поселиться поблизости от Ясной Поляны, что не всегда ему удавалось. Толстой не только делал Ч. поверенным своих литературных замыслов и планов, но и доверял ему свои интимнейшие переживания. После смерти Толстого основной задачей Ч. сделалось издание полного собрания его сочинений. В настоящее время такое издание готовится при ближайшем участии Ч.

Е. С.

Чертоза (Certosa), итал. название картезианского монастыря. Наиболее славна между ними Certosa di Pavia, близ Павии в Ломбардии, основанная в 1396 г. миланским герцогом Галеаццо Висконти, один из замечательнейших archit. памятников раннего Возрождения. *См.* XXII, 528.

Чертомыльщичий курган, *см.* XXXIX, 247.

Чертополох, название многих высоких и колючих, одно- и многолетних

растений, особенно сорняков, на полях и лугах. Чаще всего Ч. называют различные виды из сем. сложноцветных, особенно высокие (1—2 м.), б. ч. с пурпуровыми (редко белыми и желтыми) цветами и обильными плодами с летучками: виды соб. Ч., *Carduus* (особенно *C. nutans*, *acanthoides*, *crispus*); будяка, *Cirsium* (*C. eriophorum*, *lanceolatum*, *heterophyllum*) и татарника, *Oporordon* (*O. acanthium*). Благодаря легким летучим плодам и глубоко идущим корням Ч. принадлежит к числу злостных, трудно истребляемых сорняков, тем более, что благодаря жесткости и колючести листьев они не поедаются скотом; нередко при косьбе они обходятся и косцами и так. обр. имеют возможность достигнуть полного развития и обсемениться. Вместе с тем, однако, они являются прекрасными медоносами и высоко ценятся пчеловодами, особенно степных, черноземных пространств. Однако, вред Ч. больше их пользы.

М. Голенкин.

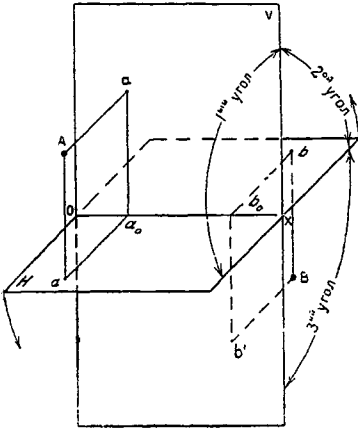
Черч (Church), Фредерик Эдвин, амер. живописец (1826—1900). Он начал с изображения природы С. А. Штатов, перешел к изображению горной и лесной природы Южной Америки. Затем его привлекли снега и льды Лабрадора и природа Ямайки. В 1868 г. Ч. работал в Греции, Сирии, Аравии и опять в Северной Америке. Ч. интересовали величественные картины природы — кипение Ниагары, громадные горные массивы — и разные световые эффекты тропической лунной ночи и яркого солнечного дня. Картины Ч. пользовались широкою известностью. *Н. Т.*

Черчение. Графические изображения, получаемые приемами Ч. (чертежи отдельных предметов или их сочетаний, планы, графики, диаграммы и т. п.), должны обеспечивать возможно более точное представление об абсолютных размерах, форме и расположении изображаемых объектов или соотношениях представляемых графически величин. Для достижения этого чертеж: 1) строится на основании определенных правил и 2) выполняется при помощи инструментов и приборов.

Если чертеж должен служить целям производства, фактура объект последнего (чертеж технический), то к вышеуказанным общим требованиям добавляется еще требование соблюдать общеприня-

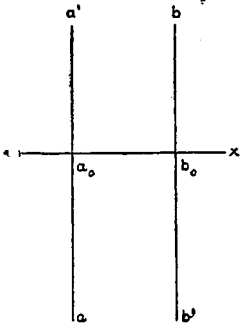
тые в Ч. условности. В результате, на чертеже техничком помощью инструментов, с наивысшей доступной и целесообразной точностью, воспроизводятся расположение, конструктивная форма, размеры и соотношения между частями изображаемого предмета, даются необходимые указания о материале и обработке, а также приводится ряд других данных, необходимых для производственного процесса в различных его стадиях.

Правила построения чертежа. Точная передача на чертеже формы, размеров и расположения изображаемых предметов достигается применением ме.



Черт. 1.

тода ортогональных проекций, излагаемого в начертательной геометрии (см. XIII, 382/33, прил., 65). Соблюдая, в большинстве случаев, правило изображения предметов в их «рабочем» положении, в то же время выбирают для них такое размещение относительно плоскостей проекций, при котором удается избежать искажения формы или размеров изображаемого предмета. Сочетая между собой необходи-



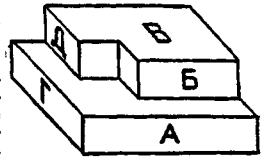
Черт. 2.

м и достаточное число видов предмета (его проекций), создают представление о нем в целом. В качестве корректива к преобладающему в Ч. методу ортогональных проекций, можно указать на т. наз. параллельную перспективу (аксонометрия). Изображение предмета в аксонометрической проекции получается путем проектирования на одну плоскость, поставленную каким-либо определенным образом относительно основных плоскостей проекций. При этом получается возможность наглядно изображать предметы, что сопровождается, однако, искажением их абсолютных размеров и соотношений между измерениями на чертеже. Поэтому в большинстве случаев аксонометрические проекции имеют вспомогательное значение при обычном построении чертежа в ортогональных проекциях; при выполнении аксонометрических проекций «от руки», они теряют характер чертежа, т.-е. обращаются в зарисовку по правилам аксонометрии.

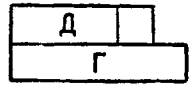
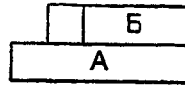
При построении чертежа в ортогональных проекциях применяются два способа расположения проекций—немецкий, или европейский, и американский. С точки зрения начертательной геометрии оба

эти способа отличаются расположением изображаемого предмета либо в первом (немецкий способ), либо в третьем (американский способ) углах, образуемых при пересечении вертикальной и горизонтальной плоскостей проекций. Совмещенные последние для переноса изображений на плоскость чертежа в обоих указанных случаях обуславливают различное относительное расположение проекций. Так, в первом случае горизонтальная проекция получается расположенной под вертикальной проекцией. В то время как при проектировании в 3-м угле мы видим на эюре горизонтальную проекцию над вертикальной (см. черт. 1 и 2).

При недостаточно твердом усвоении основ построения чертежа по европейскому (немецкому) или

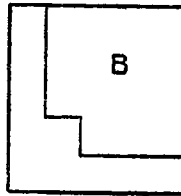


Черт. 3.



Черт. 3а.

Немецкий (европейск.) способ расположения проекций.



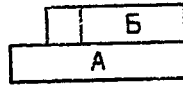
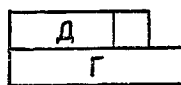
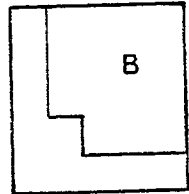
американскому методу, разницы между ними легко усунить на рассмотрении чертежей 3, 3а и 3б, могут возникать ошибки при чтении чертежей от смешивания правой и левой сторон, верха и низа и т. д. Поэтому первым требованием является выполнение всего чертежа строго по одному

методу, при чем все необходимые отступления должны оговариваться особыми указаниями.

В Европе распространен преимущественно немецкий способ расположения проекций; исключение представляет Голландия, в которой применяется американский способ.

Чертежные инструменты и материалы для Ч.

К числу основных чертежных принадлежностей относятся: 1) готовальня, содержащая набор чертежных инструментов, 2) доска, 3) рейсшина, 4) линейка с делениями, 5) треугольники, 6) лекаль, 7) транспортер. На ряду с указанными принадлежностями, в современных чертежных бюро находят применение ряд приборов, специальных инструментов и приспособлений, позволяющих повысить производительность труда чертежника и в то же время



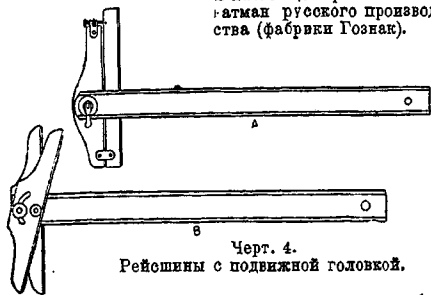
Черт. 3б.

Американский способ расположения проекций.

улучшить условия его работы. Непременным условием получения требуемой точности при вычерчивании является хорошее качество чертежных материалов и инструментов и надлежащий уход за последними.

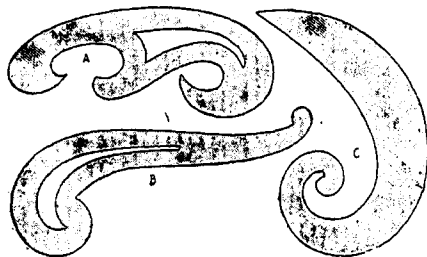
Чертежи выполняются на чертежной бумаге различного качества; выбор бумаги определяется следующей отделкой чертежа, т. е. тем, остается ли он в карандаше, или заканчивается в туши. В последнем случае употребляют так называемую «ватманскую» бумагу (от названия одной из фирм—I. Whatman, производящих бумагу высокого качества).

В настоящее время имеется «атман» русского производства (фабрики Гознак).



Черт. 4. Рейсшины с подвижной головкой.

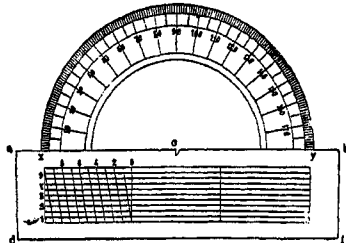
Так как преимущественным способом размножения чертежей является светопечатание, то обычно карандашный чертеж снимается в тушь на полотноную кальку (см. XXIII, 214), которая и сохраняется в качестве чертежа-оригинала. Прозрачная калька служит негативом, с которого получается требуемое количество копий на светочувствительной бумаге.



Черт. 5. Лекала.

Помимо полотноной кальки, применяют также кальку бумажную; последняя дешевле, однако, в силу своей непрочности, не может заменить полотноной в качестве чертежа-оригинала.

Что касается карандашей, применяемых при черчении, то обычно пользуются более твердыми ор-



Черт. 6. Транспортир.

там, помощью которых можно получать тонкие четкие линии и не загрязнять чертежа. Твердые карандаши обозначаются знаками Н, 2Н, 3Н и т. д., мягкие—В, 2В, 3В и т. д., промежуточные—НВ и F. Если чертеж окончательно отделывается в карандаше, то для отделки берут сорта В и 2В, дающие хорошую черную линию.

Применяемая в настоящее время преимущественно черная (по условиям светокопирования) тушь про-

дается обычно в разведенном виде, т. е. готовой к употреблению; тушь должна давать сочную черную линию, обеспечивающую хорошие результаты при светопечатании.

Помимо обычного набора инструментов, содержащихся в готовальне (циркули измерительные, разметочные, карандашные и для туши, «нулевые»—для малых окружностей, рейсфелеры), применяются также: штангенциркуль, для проведения окружностей больших радиусов, и специальные рейсфелеры:



Черт. 7. Штангенциркуль балочный.

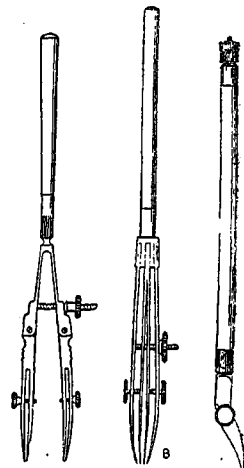
1) для проведения (одновременно) двух параллельных линий на заданном расстоянии одна от другой, 2) для проведения толстых линий обводки, 3) для проведения линий по лекалу.

На ряду с лежачими чертежными досками применяются специальные чертежные столы, доска которых может быть устанавливаема под любым углом. Применение наклонных досок имеет весьма большое значение для здоровья чертежника.

На стоячих досках рисшны подвешиваются и выверяются так, чтобы они могли перемещаться, оставаясь параллельными в любом положении. Применяются также, взамен обычной рейсшины и накладываемого на нее для проведения перпендикуляров угольника, особые приспособления, состоящие из системы подвижных параллелограммов и дискообразной головки с закрепляемыми в ней двумя линейками; одна из линеек играет роль рейсшины, другая—угольника (см. черт. 10).

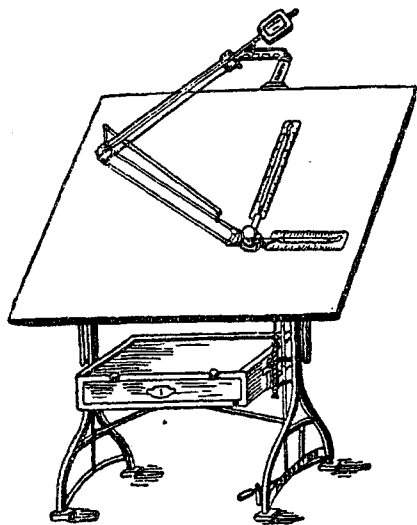
Чертежные столы снабжаются вспомогательными приспособлениями для размещения чертежных принадлежностей (выдвижные ящики, полочки и т. п.) и для надежного освещения доски.

Стремление к упрощению чертежной работы обусловило появление разнообразных вспомогательных приборов и инструментов, как то: пропорциональных делительных циркулей для перерчерчивания в измененном масштабе; кругоделителей (циркуль, к одной ножке которого прикреплена дугообразная шкала с делениями, соответствующими делению окружности на разное число частей); приборов для вычерчивания эллипсов; инструментов для проведения штриховых линий; приспособлений для штриховки (т. е. для проведения ряда параллельных линий); шаблонов для выполнения надписей определенным шрифтом, для вычерчивания закруглений различных радиусов, для вычерчивания болтов и гаек. Применение подобных приборов и приспособлений облегчает и ускоряет процесс вычерчивания, что имеет весьма большое значение для чертежных бюро, выполняющих обычно большое количество разнообразных чертежей.



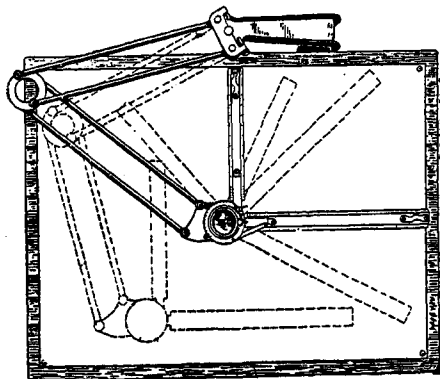
Черт. 8. Рейсфелеры специальные.

Для современного Ч. характерным является стремление к наибольшей упрощенности внешнего оформления чертежа. В этом отношении наблюдается: 1) отказ от применения разноцветной туши и раскраски чертежей (вызываемый к тому же требованиями светокопирования); 2) ограничение количества



Черт. 9. Чертежный стол.

разнообразных условных обозначений материалов при штриховке в разрезах и сечениях; сведения о материале указываются в спецификациях, т.е. в перечне всех вычерчиваемых деталей, где, наряду с другими данными, указывается род и марка литейного материала; 3) применение упрощенных и схематических изображений различных деталей вплоть до замены изображений стандартизованных деталей условным обозначением (надписью) типа и ха-



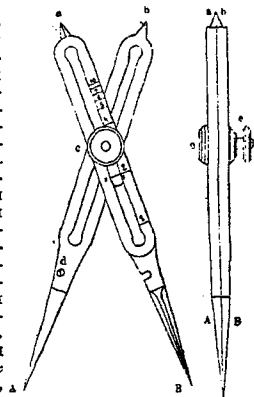
Черт. 10.

Универсальное чертежное приспособление.

актеристических размеров; 4) сокращение числа типов линий обводки чертежей с отказом от более сложных по выполнению, напр. так наз. «точечного пунктира», штриховых линий с двумя и более точками в промежутках между штрихами и т. п.; 5) применение для надписей на чертежах шрифта с наи-

более простым начертанием букв, отказ от выделения заглавных букв в надписях по типу и величине; 6) сокращение числа выполняемых надписей путем применения штампов и печатных бланков; 7) применение типовых бланков-чертежей при вычерчивании предметов одинаковой формы, отличающихся только размерами; 8) отказ от каких-либо «украшений», напр., фигурных рамок на чертеже, оттенков линий и т. п.

В результате, определялся строгий и однообразный стиль современного чертежа, потерявшего, быть может, некоторую долю «красивости», но более отвечающего требованиям, к нему предъявляемым. Среди этих требований едва ли не первое место занимает возможность унификации, создания единой системы чертежей не только в пределах данного предприятия или объединения, но и всей страны. Действительно, в ряду широко развитых в настоящее время различных работ по стандартизации (см. ХЛЛ, ч. IV, 326), содержится также установление стандартов чертежей, охватывающих вопросы номенклатуры последних, форматов чертежей, методов расположения проек-



Черт. 11.

Пропорциональный циркуль.

ций, масштабов, простановки размеров, обводки, надписей и спецификации, условных обозначений материалов и обработки, упрощенных изображений различных деталей. Таковая работа произведена и в Союзе ССР; опубликован ряд общесоюзных стандартов (ОСТ) по чертежам.

В виду значительной близости в системах чертежей различных стран, делается попытка установить некоторые международные стандарты; работа в этой области поручена Швейцарии.

Литература: «Общесоюзные стандарты чертежей (ОСТ)», 1928, издание Комитета по стандартизации при СТО. Материалы по стандартизации чертежей", 1928 — 28, издание Бюро стандартизации металлопромышленности. *Виноградов, Гордон, Николаев*, «Техническое Ч.» (Основы Ч., машиностроительное Ч., инженерно-строительное Ч.), 1928 — 28. *Вишняков и Страхов*, «Машиностроительное Ч.», 1926. *Иерусалимский*, «Школа Ч.», 1928. *Кирике*, «Начертательная геометрия в приложении к машиностроению» (перевод), 1925. *Кошкин*, «Теория и практика машинного Ч.», 1928. *Носов и Маслов*, «Условноности машиностроительного Ч.», 1928. *Павелеев и Халдеев*, «Ч. в рабочих школах», 1928. *Пафнутьев*, «Машиностроительное Ч. и окцидирование», 1914. *Ридлер*, «Машиностроительное Ч.» (перевод) 1907. *Тулошинский*, «Организация и нормализация в чертежном деле» (перевод), 1927. *Фольк*, «Основы конструктивной разработки машиностроительных деталей» (перевод), 1925. *Его-же*, «Снижение деталей машин» (перевод), 1925. *Холмогоров*, «Машиностроительное Ч.», 1926. *Черников*, «Геометрическое Ч.», 1928. «Dinbuch 8. Zeichnungsnormen». «Brit. Standard. Engineering Drawing Office Practice». «CSNormen. Maschinenzeichnungen» (чехословацкие нормы). *French*, «Engineering Drawing», New York, 1924. *Götz*, «Maschinenzeichnen», München, 1924. *Riedler*, «Das Maschinenzeichnen», 1923. *Winkel*, «Das praktische Maschinenbauern», 1923. *B. Гордон*.

Черчень-дарья, крупная и многоводная река Вост. Туркестана, входит в состав Таримского бассейна, стекает

следников Тибетского нагорья и, теряя по дороге свои воды, оканчивается мелководным озером Карабуран. Длина около 800 км. Орошая на протяжении свыше 450 км. Вост. Туркестан, Ч.-д. превращает окрестные места в цветущий оазис. Ср. *Тибет* и *Тарим*.

Черчилль (Churchill, English River у алгонкинских индейцев Missinnippi), река в Канаде, 1.800 км. дл., с бассейном в 410 т. кв. км., начинается под названием *Бобровой р.* на в. провинции Альберта, течет на восток, образует много озер и водопадов и впадает в Гудзонов залив близ гавани порта Ч., имеет вместе с своими притоками значение в транспорте пушного товара, хотя вследствие быстрого течения доступна только для мелких судов.

Черчилль (Churchill), Рандольф, лорд, англ. политик (1849—1895), сын герцога Мальборо, учился в Окефорде, в 1874 г. был избран в палату от консерваторов и сразу обратил на себя внимание буйным нарушением парламентских и партийных обычаев. И в борьбе с либералами и во внутрипартийных делах Ч. не считался ни с чем и очень досаждал этим своему лидеру Солсбери. В 1883 г. он основал „четвертую партию“ и лигу подснежника (см. IX, 283) с целью реорганизации партии и укрепления ее внутренней конструкции. Это изменило и его положение в партии. Солсбери сделал его сначала статс-секретарем по делам Индии (1885), а потом (1886) канцлером казначейства. До конца жизни Ч. играл выдающуюся роль в палате.

Черчилль, Уинстон, см. XLVII, прил. био-библ. указ. соврем. иностр. полит. деят., 86.

Чесалые машины, для хлопка, см. XLV, ч. II, 563, 576/78, а также прил. техника хлопчатобумажного производства, 10; для льна, см. XLV, ч. II, 696 сл.; для шерсти см. шерстяное производство.

Ческий (Czeski): 1) Иван Васильевич [1777 (1782)—1848], гравер резцом и крепкой водкой. По распоряжению императрицы Екатерины II он был взят из крестьянской семьи, помещен в Академии художеств в 1791 г. и с 1799 по 1803 гг. учился там на казенный счет гравированию у Клаубера. В течение

долгой жизни он награвировал множество портретов генералов и писателей (из них лучшие — Фигнер и Славин), массу пейзажей (серия дворцовых ландшафтов по рисункам Семена Щедрина), юмористических картин, виньеток и иллюстраций для книг („Северные цветы“, „Невский Альманах“, „Новоселье“). Гравюр Ч. насчитывается до 150.

2) Козьма Васильевич (1776—1813), гравер резцом и акваинтной манерой, старший брат предыдущего, также был взят в Академию в 1793 г., воспитывался в ней на счет Кабинета, а также на счет Академии, работая в граверном классе Клаубера. С 1803 г. стал работать самостоятельно и исполнил ряд портретов и видов, но гораздо менее брата. Число исполненных им гравюр—22.

Оба брата—способные граверы, принимавшие участие во многих больших граверных изданиях своего времени и пользовавшиеся известностью. Они работали внимательно, хорошо рисовали и вполне владели техническою стороною граверного дела. Н. Т.

Чесме (у греков *Криши*), турецкая гавань на Эгейском море против Хиоса. 5.500 жит. Известна по морскому сражению 5—6 июля 1770 г., когда русский флот под начал. Алексея Орлова сжег в этой гавани турецкую эскадру.

Чеснок, см. лук.

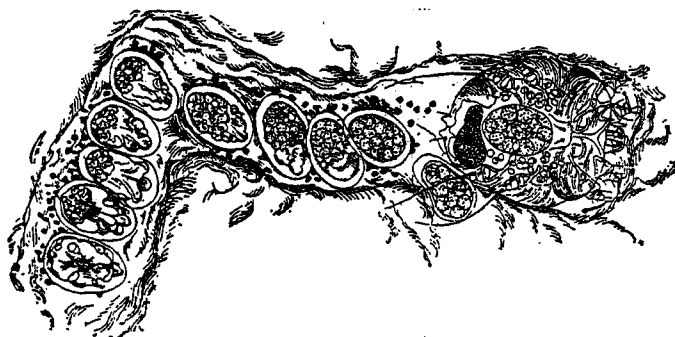
Чесноков, Павел Григорьевич, известный русский хормейстер и духовный композитор. Ученик синодальной школы, воспитанник известного С. В. Смоленского, он быстро выдвинулся в качестве специально церковного композитора, и имя его стало на ряду с именами Гречанинова и Кастальского, хотя в смысле самобытности и оригинальности Ч. уступал названным композиторам. В последнее время существования синодального хора Ч. был его регентом. После революции Ч. занимал место директора Государственной капеллы, которая образовалась из остатков синодального хора. Л. Саб.

Чесночницы, Pelobatidae, сем. бесхвостых земноводных, среднее между жабами и лягушками; зрачек щелевидный, верхние челюсти с зубами, передние конечности больш. частью приспо-

соблены для рытья. Около 30 видов, распространенных в Сев. Америке, Европе, Азии и Нов. Гвинее. Некоторые достигают крупных размеров. *Тонкорукие лягушки*, *Leptobrachium*, способны активно защищаться против человека, пытаются его укусить. *L. carinense*, живущий в Индо-Китае, поедает и мелких млекопитающих. *Ч. собственно*, *Pelobates*, очень похожи на лягушек, но имеют выпуклый лоб. *Ч. обыкновенная* или *травянка толстоголовая*, *P. fuscus*, 6—7 см. длины, желтобурого или светлосерого цвета с темнобурыми пятнами, водится в Ср. и Вост. Европе, очень обыкновенная в степной области. Головастики достигают самой большой величины, 10—12 и даже 17,5 см. Преобразование длится 3½ мес. Хорошо выживают в неволе. К Ч. иногда причисляют и *жерлянок* (*Bombinator*), отличающихся от др. Ч. круглым языком и треугольным зрачком. *Краснобрюхая жерл.*, *V. igneus*, водится повсюду в Средн. Европе и в европ. части СССР. Спина серовато-черная с черными пятнами, живот темносиний с большими красными пятнами, на горле два небольших голосовых мешка. Проводит почти все время в воде (канавы и болота), хорошо выживает в неволе.

Чесотка, экземаатозное заболевание кожи у лошадей, рогатого скота, овец, свиней, собак, кошек, кроликов и у человека. Она причиняет большие

пространялась в конце империалистической войны и в первые годы революции, когда с эвакуацией конского состава армии разнесена была по всей России, заразились и животные и люди. *Причина*. На коже больного уже невооруженным глазом можно заметить мелкие блестящие точки, лучше видимые при рассматривании на черном фоне, а под микроскопом при увеличении в 50 раз хорошо видны чесоточные клещи (см. *клещи*). Самка после оплодотворения внадрывается в верхний слой кожи, прогрызает его, продельвает ходы, откладывая в них около 50 яиц, после чего умирает (см. рис. ниже). Самец же прогрызает в коже только маленькую полость, в ней живет и умирает после оплодотворения. Яйца чесоточных клещей созревают на 4—7 день, а вылупившиеся из них личинки уже на 14-ый день достигают половой зрелости. Благодаря такой быстроте развития потомство одной самки через 8 месяцев может достигнуть цифры в 1,5 миллиона. Различают несколько видов чесоточных клещей: *зудни*, *накожныхники* и *кожееды*. Зудни водятся у всех домашних животных, но у рогатого скота наблюдаются редко. Накожныхники живут на коже, это самые крупные из клещей, они не прогрызают ходов, а прикрепляются к коже под защитную чешуек и волос, питаются, высасывая кровь и сукровицу. Встреча-



убытки в хозяйстве, вследствие большого распространения. В 1900—1910 гг. болезнь, в среднем, была зарегистрирована в 53-х губ. и 4-х областях, ежегодно заболевало около 47 т. голов, пало около 1.014. Особенно сильно рас-

ются они только у лошадей и жвачных. Кожееды значительно крупнее зудней, их можно увидеть даже и без микроскопа; они держатся на поверхности кожи, не прокладывают ходов, а лишь надгрызают кожу. питаются верхними

слоями и молодыми волосами, едят кожу, откуда и самое название. Встречаются у всех домашних животных и человека. Кроме этих имеются еще перьяные зудни—очень мелкие, продолговатой формы паразиты, живущие на коже и в оперении птиц, питааясь перхотью и перьями. *Диагноз* Ч. основывается на нахождении клещей, что возможно при помощи микроскопа. *Лечение.* Рекомендуется много средств, в числе их сера, деготь, креолин, нафталин, керосин, перувианский бальзам и др. Во время сильного распространения Ч. в период 1920—23 г. большую пользу принесли так называемые *серные камеры*. Это—наглухо закрытые помещения, туда ставят чесоточную лошадь, голову высовывают наружу; в камеру пускают серный газ (SO₂), получаемый от сжигания серы. Окуривание продолжается минут 40. Иногда достаточно одного окуривания, но приходится и повторять. См. *Фридригс* и *Фринер*. „Частная патология и терапия“, 1916. *Г. Гурин.*

Чесотка, кожная болезнь, вызываемая чесоточным клещом. Люди заражаются ею чаще от людей же больных ею при тесной совместной жизни, особенно от пользования общей постелью или бельем, реже от больных ею домашних животных. Между моментом заражения и обнаружением явления проходит 7—10 дн. Нечистоплотность, отсутствие бани и мыла, редкая смена белья, скученность жилища—лучшие условия заражения. Явления болезни порождаются: а) жизнедеятельностью клещей; б) расчесами кожи от зуда; в) заражением расчесанных мест микробами нагноения, находящимися на коже и под ногтями. Клещи—личинки и взрослые мужские особи, ползая по коже и кусая ее, вызывают: 1) зуд в вечерние часы в постели; 2) образование зудящих мелких, с макового зерно, бледно-розовых возвышений (папул), которые больные расчесывают. Эта сыпь у взрослых рассеяна на туловище и конечностях от подмышек до колен. Оплодотворенные самки пробурывают роговой слой, делая в нем туннелеобразный ход, где кладут яйца. Ходы в форме групп мелких до булавочной головки пузырьков

с прозрачным содержимым, расположенных по прямой или дугообразной линии длиной до 1 см., видны в складках между пальцами рук, на сгибательной стороне кистевого сустава, локтях, передней поверхности подмышек, около сосков у женщин, на половом члене мужчин и пр. Занесение гнойной инфекции вызывает на коже гнойные пузырьки, чирьи, воспаление лимфат. сосудов и желез и пр. Очень частая кожн. болезнь, особенно в годы экономических кризисов и голодовки. Легко излечима, но без лечения может длиться годами.

Лечение убивающими клещей мазями и растворами на ряду с мыльными ваннами проводится при домашней обстановке, в больницах или особых учреждениях—скабиозориях, образцом которых может служить ленинградский, с обязательной стиркой или дезинфекцией белья и белья носильного и постельного. Все больные члены семьи должны лечиться одновременно, чтобы предупредить взаимное заражение. *Г. Меццерский.*

Чесоточные клещи, см. *клещи*, XXIV, 316.

Честер (Chester), главн. гор. англ. графства Чешир, расположен на скалистой возвышенности на берегу р. Ди в 12 км. от устья. Жит. 41.190* (1922). Древний римский вал из красного песчаника длиной в 2.350 м. идет вокруг города и теперь обратился в место для прогулок. Улицы вырублены в скалах, местами вдоль и выше идут галлерей. Фабрикация обуви, торговля сыром, солью, каменным углем.

Честер (Chester), гавань в сев.-ам. штате Пенсильвания на р. Делавер, к юго-зап. от Филадельфии. 58.083 жит. (1920). Корабельные верфи, шерстяные и хлопчатобумажные фабрики.

Честер, сыр, см. XLI, ч. V, 653.

Честертон (Chesterton), Гильберт Кизс, англйск. писатель, род. в 1873 г. Сын лондонского земельного агента. Дебютировал Ч. в 1900 г. сборниками стихов: „Greybeards at Play“ и „The Wild Knight“ (позднейшие стихи Ч.: „The Ballad of the White Horse“, 1911, сборник „Wine, Water and Song“, 1915, и стихи, вкрапленные в роман „The Flying Inn“, 1914). Ч. начал с декла-

рации в „Седобородых“ своей „ужасающей старости“, но уже в „Рыцаре“ темперамент взял свое, и его обильное, многостороннее, причудливое, насквозь оптимистическое творчество стало реакцией против мешански-плоской доминанты 90-х годов и против усталого аристократизма эстетов. Он боролся старым английским оружием—веселой бессмыслицей (Стерн и др.). Полнокровное и буйное его творчество было отголоском „старой веселой Англии“ народной баллады, Чосера, Делонэ, Шекспира и Диккенса. Освежающим смехом своих стихов, неистовыми и веселыми дурачествами, великолепиями нелепостями Ч. стремится пробудить в людях обостренное восприятие жизни через искусство, беззаботность, возврат к романтическому прошлому. В этом—смысл его причудливых романов-фантазий („The Napoleon of Notting Hill“, 1904, новый вид детектива без преступника в „The Club of Queer Trades“, 1905, кошмар „The Man who was Thursday“, 1908 и веселый глубокий разрешаемых уголовных загадок в „Manalive“, 1912). К великому соблазну пуритански-чинного мещанства, Ч. умудряется находить юмор даже в Библии и, создавая божество по своему образу и подобию, смеет утверждать, что бог, несомненно, смеется и подмигивает. Но Ч. мало быть улыбочивым, чудаковатым апостолом смеха, он хочет быть социальным проповедником, его творчество насквозь тенденциозно и полемично. Он демократ и нестранный потрясатель основ. Он за „Потаенный народ“ своего стихотворения „The Secret People“. Он ждет взрыва народного гнева против притеснителей-плутократов, которых поспешно отождествляет с банкирами-евреями. Но сам он остается в положении героя своего социального детектива „The Man who knew too much“, 1924. Он „человек, который слишком много знал“ о социальных мерзостях окружающего, но и слишком тесно был связан с ним, чтобы бороться до конца. Обычай он готов осмеять, но заповеди блюдет твердо. А что до цели ожидаемой им революции, то по Ч. Revolution is Revolution, т.-е. оборот колеса, возвращающий нас к утопии мифического средневековья, к старой

веселой Англии, где ремесленники и мелкие землевладельцы поголовно обеспечены, здоровы, веселы и беззаботны, и путь к такой утопии либо в эстетической революции, в победе из действительности в красивую сказку прошлого его „Наполеона из пригорода“, либо утопическая проповедь возврата к мелкому землевладению в его „Охотничьих рассказах“ („Tales of the Long Bow“, 1925), либо путь обращения к добру негодяев в роде Фламбо под благотворным влиянием честертоновой панацеи от всех зол—католичества („Сапфировый Крест“).

Критика капиталистической цивилизации у Ч. глубоко симптоматична. Сведенная плутократами на положение поденщика, мелко-буржуазная интеллигенция вспоминает устами Ч. о том времени, когда она могла скарредно копить или весело тратить плоды своих трудов, не задумываясь над великим кризисом, к которому ведет ее капитализм. Бунтарь Ч. слишком отравлен бесплодностью эстетизма, от которой тщетно хочет отделаться. Он слишком безпочвен и беспредметен, чтобы быть для кого либо опасным. Вся его искрящаяся энергия уходит на шумливую борьбу против трезвенников и вегетарианцев (Перелетный Кабак“).

Темперамент полемиста рано увел Ч. в журналистику. Демократ, парадоксальный революционер и явный консерватор, он, благодаря личным связям, сотрудничал в либеральной и рабочей прессе, став ее enfant terrible. Он всегда оставался при особом мнении: когда либералы высказывались за трезвость, он стоял за пиво, когда либералы голосовали за свободу совести, он ратовал за католицизм, и часто редакции приходилось оговаривать его фельетоны в передовице. Публицистом остается Ч. и когда пишет о литературе. В литературных кругах Англии он известнее всего, быть может, как автор монографий о Р. Браунинге (1903), Диккенсе (1906), Бернарде Шо (1910), В. Коббете (1926), Р. Стивенсоне (1927) и блестящего очерка „Викторианский период в литературе“ („The Victorian Age in Literature“, 1913). О давно умерших писателях он пишет, как о современниках, о том из их наследия, что

живо и актуально и в наши дни. В его книгах напрасно искать фактической полноты, но редко где найдешь столько спорных, но метких, суждений о литературе. В специфически английск. жанре „essay“ Ч. достиг исключительного мастерства. Его бесчисленные „essay“ собраны в ряде книг: „The Defendant“ (1901), „Heretics“ (1905), „Ortodoxu“ (1908), „Tremendous Trifles“ (1909), „What's Wrong with the World?“ (1910), „Eugenics and other Evils“ (1922) и др. И все это, действительно, либо потрясающие и блестящие пустяки, либо фанатическое обоснование и защита явно безнадежных позиций. Из второстепенных жанров Ч. отметим его психологический детектив, основанный на вживании сыщика в поведение преступника и на „логике невероятного“. Сыские похождения католического патера Брауна составили уже четыре сборника рассказов: „The Innocence“ (1911), „The Wisdom“ (1914), „The Incredulity“ (1926), „The Secret“ (1927)—of Father Brown. Лучший из них—первый (по-русски „Сапфировый Крест“), некоторые рассказы которого поднимаются до социальной сатиры („Загадочные шаги“), в остальных сборниках самоплагиат и навязчивый прием вывернутого наизнанку трюизма быстро приедаются. Как историк, Ч. написал „Краткую историю Англии“ („Short History of England“, 1917). В ней, верный своему публицистическому методу, он рассматривает не прагматику истории, но то, что пережило века и по-сейчас актуально. Книги о Франциске Ассизском (1923) и о Христе („Everlasting Man“, 1926) продолжают серию книг Ч. по вопросам религии (теологический роман „The Ball and the Cross“, 1910, и др.).

Язык Ч.—парадоксален, блестящ и небрежен, когда он сам устает от своего остреловия. Композиционно он крайне неровен, колеблясь от чарующей легкости „Наполеона“ и „Жив-Человека“ до утомительной запутанности и явных несообразностей многих рассказов о патере Брауне. Словарь Ч. часто криклив и напыщен. Целые рассказы он строит на развернутых словесных каламбурах—в „Охотничьих рассказах“ он заставляет своих героев закигать Темзу и т. д. Многие из стихотворе-

ний Ч., в роде „Leranto“, исключительно виртуозны по технике. На русский язык переведено большинство романов и рассказов. *Ив. Кашкин.*

Честерфильд (Chesterfield), гор. в сев.-вост. Дербишире, 63.380 жит. (1922). Литейные заводы, кружевная и хлопчатобумажная мануфактура, машиностроение, гончарное производство, вблизи богатые каменноугольные копи и источники нефти.

Чести, Маркантонио, замечательный итальянский композитор (1623—1669); вероятно, ученик Каррессими, интересная фигура, отразившая в себе характерные черты итальянского художественного быта XVII в. Надев в ранней молодости рясу монаха, Ч. сделался в 1646 г. священником, в 1650 г. служил при дворе Медичи во Флоренции и, принадлежа к веселой компании, именовавшейся „Accademia dei percosi“, приобрел как в этом городе, так и в Венеции скандальную репутацию, о чем мы знаем по сохранившимся письмам художника Сальватора Розы, также члена названной „академии“. В 1659 г. Ч. сделался певцом папской капеллы в Риме, в 1665 г.—придворным капельмейстером в Вене и незадолго до смерти возвратился на родину под покровительство Медичи. Вместе с Франческо Кавалли (1662—1676) Ч.—главнейший деятель итальянского оперного творчества второй половины XVII в. Его оперы: „Оронтея“ (1649), „Влюбленный Цезарь“ (1651), „Дори“ (1662), „Тит“ (1666), поставленные первоначально в Венеции, обошли все итальянские оперные сцены и доставили автору приглашение в Вену, где в 1667 г. была поставлена (почти полностью в партитуре дошедшая до нас) опера Ч. „Золотое яблоко“, которая является типичнейшим оперн. произв. эпохи барокко. Уступая Кавалли в яркости музыкально-драматической выразительности, оперы Ч. отличаются мягким и нежным лиризмом и были большим шагом вперед в развитии оперных форм. В конце XIX в. и начале XX в. переизданы две оперы Ч.—„Дори“ и „Золотое яблоко“ (последняя с роскошным воспроизведением гравюр, изображающих декорации всех сцен оперы).

М. Иванов-Борецкий.

Честь, см. *оскорбление*.

Чесуча, суровая шелковая ткань с полотняным переплетением, чрезвычайно прочная. Изготавливается из крученого шелка, получаемого из коконов двух видов дикого шелкопряда: *Antheraea mylitta*, живущего в Индии и Ю. Китае, и *A. Pernyi*, весьма распространенного в Китае. Шелк их известен под названием *туссор*, или *тусса* (*tussah*). У первого вида, доставляющего индийский туссор, коконы крупные, шелк светлорыжий цвета со стеклянными блеском; нити упругие, не так ровны, как нити обыкновенного шелковичного червя, и втрое их толще. Окраска очень прочна и только частью разрушается от перекиси водорода. Длина нити свыше 1.200 м. У второго вида, дающего китайский туссор, кокон еще крупнее, окраска шелка серая или рыжеватая. Количество добываемого из них шелка (около 2 милл. клгр.) составляет около 70% всего добываемого шелка. Ч. в больших количествах привозится в Европу.

Четверг (у римлян *Iovis dies*, франц. *jeudi*, итал. *giovedì*, нем. *Donnerstag*, англ. *Thursday*), четвертый после воскресенья день недели (*см.*). Великий Ч.—см. *Великая седмица*.

Четверик, см. XII, 647/48.

Четверорукие (*Quadrumania*), прежнее название обезьян (*Primates*), которые противопоставлялись двуруким (*Bimana*)—человеку. Исследования показали, однако, что задняя конечность приматов представляет типичную ногу, только приспособленную для хватания, а поэтому и термин Ч. потерял всякое значение.

Четверохолмие, см. II, 674, и XLIII, 399.

Четвертичная система, см. XIII, 293.

Четвертное право, см. XXV, прил. *крестьяне различных наименований*, 55.

Четверть, мера сыпучих тел, см. XII, 648.

Чети, или „четверти“, приказные органы центрально-областного управления *финансового* ведомства, образовавшиеся и действовавшие в Московском государстве с сер. XVI века. Появление Ч. непосредственно связано

с государственной реформой Ивана Грозного, ближайшим образом—с отменой феодального института „кормлений“, системы наместнического управления (см. *наместник*) и введением земского самоуправления, как первого шага по пути гос. централизации. Начав с частичных попыток отмены наместн. управления (грам. плесской вол. 1551 г.), Иван IV общим указом 1555 г. упразднил систему кормлений по всему государству, „возложив на души“ тяглого населения все местное управление (см. *уставные грамоты*). Однако, замена наместников выборными „земскими“ властями была произведена на началах откупа, и местное население должно было платить в „государеву казну“ новый *налог*, так наз. „оброк за наместнич. корм“, исчисленный путем капитализации бывших наместн. „прибытков“. Моск. *Казенному Приказу* первоначально и было, поручено принимать от зем. властей новый оброк, получивший название „четвертных“ денег, „четв. дохода“. С 1562 г. образовались Устюжская, Галицкая, Костромская, Новгородская, Владимирская и Ярославская Ч., к которым были приписаны определенные города („пооброченые“). Таким образом, как незадолго перед тем губная реформа привела к образованию Разбойного приказа (1539) в Москве, так отмена кормлений обусловила возникновение ряда *финансовых* приказов для *специального* сбора в центре государства. Являясь, так. образом, учреждениями *финансовыми*, Ч., однако, вслед за тем получили и более широкое значение *центр. органов*, сначала лишь *контролирующих местное самоуправление и суд*, а также ведающих и некоторые другие областные сборы, а затем и ограничивающих власть зем. властей. При таких условиях, будучи *финанс. „приказами“ с особым объектом ведения*, Ч. вместе с тем превратились в центр. *касы специального назначения*, образуя тот фонд, из которого государство черпало средства для дачи „денежного жалования“ служилым людям вместо прежнего натурального пайка. По аналогии с указанными Ч. в конце XVI в. в Москве явился (1597) еще новый приказ, так наз. „Новая Ч.“.

которой был поручен сбор особого на- (территориальн.) приказами, целиком
 лога— „кабацких денег“ и заведывание ведавшими отдельными окраинами,
 откупами „кружечных дворов“. „Чет- вновь присоединенными областями (Ка-
 вертных“ доходов она не касалась. занск., Сибирск., Литовск. прик.), ни с
 Таким обр., Ч. представляли *особый* перенесенными в Москву бывшими
вид моск. приказов, которых не сле- удельными „дворцами“ - приказами,
 дует смешивать (как это имело место позднее поглощенными Больш. Двор-
 в литературе) ни с „областными“ цом.
 Б. Сыромятников.

