

И. В. Грушвицкий, С. А. Разумов

Биология

И РЕЛИГИЯ

Л Е Н И Н Г Р А Д

ОБЩЕСТВО ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПОЛИТИЧЕСКИХ
И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ РСФСР

Ленинградское отделение

И. В. ГРУШВИЦКИЙ и С. А. РАЗУМОВ

БИОЛОГИЯ И РЕЛИГИЯ

ЛЕНИНГРАД
1960

Научный редактор
чл.-корр. АМН СССР
П. В. Макаров
Редактор издательства
Г. С. Воробьев
Обложка художника
Э. И. Копелян
Технический редактор
А. М. Гурджиева
Корректор
Н. А. Тырса

М-23092	Подписано к печати 6/II 1960 г.
Объем 4 ¹ / ₂ п. л.	Тираж 7500 экз. Заказ 1181

Типография № 12 УПП Ленсовнархоза
Ленинград, Литейный пр., 55

ВВЕДЕНИЕ

Биология — наука о животных, растениях и микроорганизмах, населяющих нашу планету, наука о закономерностях, действующих в живой природе.

Растительный и животный мир Земли разнообразен и богат. Ботаники насчитывают до 500 000 различных видов растений, зоологи — свыше миллиона видов животных. Естественно, что жизнедеятельность растений и животных должна приводить к большим переменам в населенной ими части земной коры, в атмосфере и в гидросфере (в водах океанов, морей, рек и т. д.). Размеры этих изменений величественны и необозримы.

Почва, одевающая сушу почти сплошным покровом, является продуктом жизнедеятельности растений, животных и микроорганизмов. В ней содержится около 400 миллиардов тонн углерода, находящегося в различных соединениях и образованного живыми организмами. Живые организмы участвуют в образовании каменного угля, нефти, торфа, известняков и других горных пород. Мировые запасы одного каменного угля составляют около 5 триллионов тонн, нефти — до 10 миллиардов тонн.

В процессе жизнедеятельности зеленых растений атмосфера лишается значительного количества углекислого газа и обогащается столь же большим количеством кислорода. За один только год зеленое население Земли поглощает из воздуха около 175 млрд. тонн углерода. Если бы запасы углекислоты в атмосфере не возобнов-

лялись, они иссякли бы в течение 300—400 лет. Но в процессе дыхания растений и животных происходит возобновление запасов углекислоты и поглощение выделяемого растениями кислорода.

Таким образом и атмосфера Земли — по крайней мере та ее часть, которая состоит из кислорода и углекислоты, — является продуктом жизнедеятельности организмов.

Живая природа имеет первостепенное значение в жизни человека. С глубокой древности и до наших дней люди находили и находят в ней большую часть средств для своего существования (материалы для изготовления орудий труда, для приготовления одежды, продукты питания, строительные материалы, топливо, лекарственные средства и т. д.). Число полезных растений и животных, в большей или меньшей степени используемых человеком, огромно.

Созданные человеком сорта культурных растений и породы домашних животных исчисляются многими тысячами. Имеется около 10 тыс. сортов яблони, 20 тыс. сортов роз, 2 тыс. сортов риса, 4 тыс. сортов одной только мягкой пшеницы; имеется до 400 пород крупного рогатого скота, около 350 пород собак и т. д.

Взаимоотношения человека с окружающей его живой природой в истории развития общества были самыми тесными. Но характер этих взаимоотношений изменялся. На заре развития человечества люди, еще не осознавшие собственных сил, не могли понять окружавший их мир. Когда же эта способность у человека развилась, она была обращена в первую очередь на осмысливание близких к человеку явлений живой природы, от которых зависело его существование. Зарождению правильных представлений о живой природе, о причинах тех или иных явлений способствовал трудовой опыт, человеческая практика. До появления земледелия продукты питания добывались в процессе собирательства. Первобытный человек отыскивал плоды, корни, клубни... На своем — порой горьком — опыте он постепенно убеждался в том, что одни из них съедобны, другие — несъедобны или даже ядовиты. Применение в пищу разнообразных продуктов растительного и животного происхождения и многократно повторявшиеся наблюдения за благотворным действием некоторых из них на организм при тех

или иных заболеваний приводило к отбору лекарственных средств, а в дальнейшем и к появлению первых зачатков медицинских знаний.

Представим себе первобытного человека, возвращающегося с добытыми съедобными плодами и кореньями. Часть из них он случайно теряет вблизи жилья. И вот около жилья вырастают именно те растения, ради плодов которых приходилось ходить на далекие поиски. Многократные наблюдения такого рода и привели человека к искусственной посадке семян, плодов, клубней, т. е. к зарождению земледелия и в то же время к появлению самых начальных знаний о развитии растений.

Таковы некоторые древнейшие истоки науки о живых организмах.

Одновременно на определенной ступени развития первобытного общества возникли религиозные представления. Религиозность не является врожденным свойством людей, как это пытались и пытаются доказать церковники. Наличие длительного безрелигиозного периода существования человека подтверждается, в частности, данными раскопок, обнаруживших следы первых религиозных церемоний не ранее чем за 50—100 тыс. лет до нашего времени. Выделение же человека из животного мира произошло около 800 тыс. лет назад.

Вера в бога, как и предшествовавшие ей представления о сверхъестественных связях между людьми и определенными видами животных и растений (тотемизм), о наличии злых и добрых духов (анимизм) возникли лишь тогда, когда мозг человека приобрел способность к отвлеченному мышлению, к созданию фантастических образов и представлений.

Источником возникновения религиозных представлений была рабская зависимость невежественных первобытных людей от стихийных сил природы, неспособность предвидеть их разрушительное действие и противостоять ему. Эпидемии, нередко опустошавшие целые поселения первобытных людей, вызывали суеверный страх. Недород питающих человека растений, массовое размножение животных-вредителей, например саранчи, вызывали повальный голод, не менее страшный, чем болезнь. Правильно объяснить эти сложные явления первобытные люди не могли. Фантастическое же, ложное отражение

в их голове этих и других явлений выливалось в представление о господствующих над человеком сверхъестественных силах, о злых духах, посылающих болезни, голод и мор.

Таковы древнейшие истоки религии.

С возникновением классового общества и антагонистических отношений между классами появляется новый источник, питающий религию. Это классовый гнет, социальная придавленность эксплуатируемых. «Бессилие эксплуатируемых классов в борьбе с эксплуататорами, — писал В. И. Ленин, — так же неизбежно порождает веру в лучшую загробную жизнь, как бессилие дикаря в борьбе с природой порождает веру в богов, чертей, в чудеса и т. п.»¹

Во всей дальнейшей истории человеческого общества религия и ее проводник — церковь — служили господствующим классам как орудие духовного порабощения эксплуатируемых.

С религией тесно связано идеалистическое мировоззрение. Их объединяет признание того, что в мироздании первичным является дух, бог, идея, а вторичным — материальный мир. Материалистическое мировоззрение при объяснении мира утверждает, что материя, природа, бытие существуют независимо от сознания, что сознание вторично, производно. Непримируемая борьба между этими двумя противоположными мировоззрениями красной нитью проходит через всю историю развития человеческой мысли.

В основе истинной науки всегда лежало материалистическое мировоззрение. Наука, опираясь на опыт, на добытые факты, устанавливает присущие природе естественные закономерности. Основой же всякой религии является вера в сверхъестественное, в чудо, отрицающее естественную закономерность, вера в нематериальный, божественный первоисточник всего материального. Именно поэтому каждое новое открытие науки — удар по религии, опровержение того или иного религиозного вымысла. Как только наука делает шаг вперед, говорили французские материалисты XVIII века, так бог отступает на шаг назад.

Большую угрозу религии со стороны развивающейся

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 10, стр. 65.

науки давно почувствовали сами представители церкви. Известный богослов Тертуллиан (III век) доказывал, что учение Христа сделало излишней всякую любознательность, а евангелие уничтожило необходимость в науках. Венецианский торговец Барбо, став главой католической церкви папой Павлом II (XV век), заявил: «...религия должна уничтожить науку, ибо она враг религии».

В эпоху средневековья церковь, господствовавшая во всех областях жизни общества, подавляла развитие науки, вела беспримерно жестокую борьбу с учеными. Считалось еретическим и заслуживающим суровой кары любое высказывание не только против существа, но даже против буквы «священных» книг. На глазах одного поколения, с середины XVI до XVII века, за смелые мысли были сожжены на костре выдающиеся мыслители Этьен Доле (1546), Мигуэль Сервет (1553), Джордано Бруно (1600), Лючио Ванини (1619). В одной Италии за 70 лет было сожжено более 78 ученых.

Однако изуверские преследования не могли остановить развитие естественных наук.

Абсурдность библейских «откровений» о шести днях творения, о Земле как центре Вселенной, о сотворении растительности прежде Солнца, о создании женщины из ребра Адамова и многое другое едко высмеивают французские просветители XVIII века Вольтер и Дидро, Гольбах и Ламетри во Франции, М. В. Ломоносов в России и т. д.

Церковь была вынуждена пойти на отступление. Если в первой половине XVIII века «проклятый Коперник — богу суперник» объявлялся церковью врагом веры, то уже в начале XIX века богословы были вынуждены заявить, что учение Коперника можно признавать и быть в то же время добрым сыном церкви. Сейчас они уже говорят, что Коперник принадлежал к числу «верующих ученых первой величины». Некоторые богословы начинают утверждать, что библию нельзя рассматривать как научный трактат о мироздании, что церковь имеет свои, в основном, религиозно-нравственные цели, а установление деталей в «истории создания Вселенной» — задача науки.

Но как быть с противоречиями между текстом библии и установленными наукой фактами? Церков-

ники объявляют откровения библии иносказательными.

Что такое «день творения»? — Обычный день из 24 часов, отвечали «отцы церкви» раньше; короткий период, как бы один день в понимании бога и целая эра, возможно в миллионы лет, — в человеческом понимании, отвечают теперь. Что такое «прах земной», из которого, по библии, бог создал человека? Обыкновенная земля, глина — отвечали раньше; неодушевленная материя вообще, возможно даже человекообразные обезьяны — изворачиваются современные богословы.

Новые победы науки и быстрое распространение атеизма (безбожия) побудили церковь перейти к тактике извращения научных данных, создать специальные «научные» учреждения. Еще в XVII веке в Ватикане была основана папская академия наук. Позднее организуются католические академии в ряде городов Италии, Испании, США, в Бельгии, Канаде и в других капиталистических странах.

Теперь всеми силами церковь старается доказать, что она друг ученых, что между наукой и религией нет противоречий. «Истинная наука все полнее раскрывает бога, — говорил в одной из своих речей (1951) папа Пий XII, — бог как бы ждет за каждой дверью, открытой наукой».

Однако весь ход развития материалистической науки опровергает лицемерные заявления церковников о возможности союза между истинной наукой и религией. Их непримиримость была доказана преобразующим мир учением нашего времени — марксизмом-ленинизмом. Маркс, Энгельс и Ленин вскрыли социальные корни религиозных верований, показали их реакционную сущность и неизбежность увядания этого пустоцвета в истории развития человеческой мысли.

Советская наука, опираясь на единственно правильное мировоззрение диалектического материализма, последовательно ведет борьбу с религией, с фальсификаторами науки, пытающимися поставить ее на службу религии.

О непримиримости религиозных и научных представлений мы расскажем в настоящей брошюре на примере решения наукой ряда важнейших биологических проблем.

ПОСТОЯНСТВО ВИДОВ ИЛИ ИХ ЭВОЛЮЦИЯ?

Согласно библии, а также «священным книгам» других религий, все животные и растения были созданы богом. В первой книге библии, которая называется «Бытие», говорится о сотворении мира за шесть дней в следующей последовательности: свет — в день первый; твердь, или видимое небо, — в день второй; вода, суша и растения — в третий; солнце, луна и звезды — в четвертый; рыбы и птицы — в пятый; животные земные и человек — в день шестой.

В эпоху средневековья между богословами нередко происходили споры о том, с какой целью бог создал те или иные группы организмов. Если полезные животные и растения были сотворены для удовлетворения нужд человека, то для чего были созданы опасные и вредные представители животного и растительного мира? Видные авторитеты богословия Августин и Петр Ломбардский утверждали, что опасные и вредные животные и растения были созданы богом для устрашения человека и внушения ему мыслей об адских муках, которые его ждут в загробной жизни за земные грехи. По этим представлениям, хлебный злак и белена, овца и лев, пчела и скорпион были созданы в законченном виде со всеми особенностями, в том числе с чертами полезности или вредности для человека.

Таким образом, церковь отстаивала идею постоянства, неизменяемости живых организмов. Этот взгляд господствовал и среди ученых вплоть до конца XVIII века. Шведский ботаник Карл Линней (1707—1778) утверждал, что в начале существования Земли для каждого вида была создана всего лишь одна пара особей, по одной особи для каждого пола. «Видов столько, — заявил Линней, — сколько различных форм произвел в начале мира всемогущий; эти формы согласно законам размножения произвели множество других, но всегда подобных себе».

Однако находки в земных пластах остатков вымерших организмов, по своему виду и строению отличающихся от всех современных, заставили усомниться в правильности этого утверждения.

О происхождении таких находок, как остатков некогда живших на Земле организмов, догадывались неко-

торые мыслители уже в древнем мире (в Египте, в древней Греции и Риме). Вчитайтесь в строки замечательной поэмы римского философа и поэта Лукреция «О природе вещей» (99—55 г. до н. эры).¹

...природу всего мирозданья время меняет:
Из одного состояния все переходит в другое.
Не остается ничто неизблемым: все преходяще,
Все претворяет природа и все заставляет меняться.

И как об одном из примеров этих превращений Лукреций говорит о вымерших видах организмов:

Много животных тогда поколений должно было сгинуть,
Коль размноженьем приплод не могли они выковать новый.
Те же, что, видишь, теперь живительным воздухом дышат,
С юности ранней всегда берегут и блюдут свое племя,
Или отвагой храня, или хитростью, или проворством.*

Однако эти зародыши правильных представлений о вымерших животных и растениях были задушены появившимся на исторической арене христианством.

«Отцы церкви» стали утверждать, что ископаемые — следы всемирного потопа, посланного богом за грехи людей. Эта идея поддерживалась в течение почти двух тысячелетий, и самое название «допотопные животные» глубоко укоренилось. Правда, богословам понадобилось немало изворотливости, чтобы придать этой версии видимость правдоподобия. В самом деле, ведь по библии в Ноевом ковчеге спаслись от гибели пары всех существовавших до потопа растений и животных, которые, размножаясь после его окончания, должны были произвести точно такой же животный и растительный мир, какой был до потопа.

Но по мере того как учеными делались все новые и новые находки скелетов, отдельных костей, окаменелостей, отпечатков вымерших организмов и по мере все более детального изучения разнообразия современных растений и животных, становилось все яснее, что среди последних нет форм, в точности подобных вымершим. Многие ученые стали высказываться против идеи о постоянстве видов.

Великий русский ученый М. В. Ломоносов (1711—1765) в своих трудах отстаивал воззрение, что все виды

¹ Лукреций. О природе вещей. Изд. АН СССР, ч. I, 1946, стр. 331.

организмов, включая человека, произошли от других видов и что все эти изменения в органическом мире, как и в неживой природе, происходили на основе законов природы, а не вследствие чудесного вмешательства. Подобных же взглядов придерживался и знаменитый французский ученый Жан Батист Ламарк (1744—1829).

«Вы говорите об изменениях видов животных и растений в истории Земли, — заявляли противники Ламарка. — О каких же изменениях видов можно говорить, если найденный при раскопках пирамид скелет священной птицы египтян ибиса ничем не отличается от скелета современных представителей этого вида, если описание слона в сочинении Бюффона точно таково, каким оно было две тысячи лет до того у Аристотеля. А если не происходит изменений за две тысячи лет, то как можно ожидать, что они проявятся за шесть тысяч лет существования мира» (по утверждению богослова Лайтфута, мир был создан богом за 4004 года до «рождества христов», 23 октября, в 9 часов утра).

Но что такое две или шесть тысяч лет на фоне седой истории Земли? «О, как велика древность земного шара, — восклицает Ламарк, — и как мелки идеи тех, кто приписывает ей всего шесть с небольшим тысячелетий от возникновения Земли до наших дней».¹ Заблуждение своих противников Ламарк показывает следующим наглядным примером. Представим себе, что жизнь человека длится всего одну секунду. В этом случае желание уловить изменение в положении на циферблате часовой стрелки будет тщетным. Даже тридцать поколений людей не уловят ее движения, так как расстояние, проходимое последней за тридцать секунд, слишком незначительно, чтобы его можно было заметить. Это сравнение как нельзя лучше показывает, почему необычайно медленный процесс возникновения в природе новых видов животных и растений недоступен непосредственному наблюдению человека. Но то, что человек не может увидеть прямо, наблюдая живую природу, он раскрывает с помощью данных науки о вымерших организмах — палеонтологии.

¹ Цит. по книге: И. М. Поляков. Курс дарвинизма. 1941, стр. 120.

Рождение палеонтологии связывают с трудами Жоржа Кювье (1769—1832), который искуснейшим образом восстанавливал по скелетам и даже по отдельным костям внешний вид, особенности строения и образ жизни вымерших животных. Работы Кювье показали, что ископаемые — это остатки организмов, принадлежавших к совершенно другим видам, не похожим на населяющие Землю в настоящее время.

Однако Кювье, ученый идеалистического мировоззрения, отстаивал позицию постоянства видов. Видами, писал он, называются такие формы, которые существуют с начала мира. Пытаясь примирить свои открытия с религиозными представлениями, Кювье выдвинул теорию катастроф. Согласно этой теории, под влиянием «таинственных сил», в истории Земли происходили опустошительные перевороты — катастрофы, уничтожавшие все живое.

Церковь воспользовалась этой теорией как обоснованием идеи о постоянстве видов животных и растений. Однако уже Кювье встретил сильнейшую оппозицию со стороны ряда передовых ученых. Окончательное крушение теория катастроф потерпела в 1830 году, когда вышел в свет знаменитый труд Чарлза Ляйеля (1797—1875) «Принципы геологии». Ляйель показал, что величайшие изменения на земной поверхности происходили постепенно в течение миллионов лет вследствие действия таких геологических факторов, как вулканизм, землетрясения, деятельность ветра и воды. «Теория Ляйеля, — писал Энгельс, — была еще более несовместима с допущением постоянства органических видов, чем предшествовавшие ей теории. Мысль о постепенном преобразовании земной поверхности и всех условий жизни на ней приводила непосредственно к учению о постепенном преобразовании организмов и их приспособлении к изменяющейся среде, приводила к учению об изменчивости видов».¹

* * *

В 1859 году вышла в свет книга Чарлза Дарвина (1809—1882) «Происхождение видов путем естественного отбора». В основе этой книги лежит огромное коли-

¹ Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, 1955, стр. 9.

чество фактов. В ней учтено все ценное, что дала до этого времени для понимания живой природы наука, использованы богатейшие материалы, собранные Дарвином во время пятилетнего кругосветного путешествия на корабле «Бигль».

В книге Дарвина приводятся неопровержимые доказательства наличия эволюции в живой природе. Перечислим важнейшие из них.

Сравнение внутреннего строения животных и растений показывает, что все они состоят из клеток и развиваются первоначально от одной клеточки в результате многочисленных следующих одно за другим делений. Этот основной вывод клеточной теории (одного из великих научных открытий, предшествовавших дарвинизму) устанавливает единство всей живой природы, общность растительного и животного мира.

Сравнительное изучение организмов показывает, что рука человека, лапа крота, нога лошади, ласт дельфина, крыло летучей мыши при всех своих внешних различиях имеют единый план строения, что свидетельствует о происхождении названных животных от общего предка. То же и в растительном мире. Все представители семейства крестоцветных (капуста, пастушья сумка, левкой) имеют в правильном четырехлепестковом цветке шесть тычинок, в том числе четыре длинные и две короткие; все представители другого семейства — мотыльковых (клевер, горох, люпин) — десять тычинок в неправильном пятилепестковом цветке. Такие типы строения цветка, очевидно, были свойственны предкам всех крестоцветных в первом случае и всех мотыльковых — во втором.

Всю живую природу, по образному выражению К. А. Тимирязева, можно сравнить с исполинской лестницей существ, на нижних ступенях которой помещаются более просто устроенные, а на верхних бесконечно сложные существа — высшие представители растительного и животного мира. Простейшие организмы представляют собою единственную клетку и называются одноклеточными: амебы, инфузории, жгутиковые — в мире животных, бактерии и одноклеточные водоросли — среди растений. На следующей ступени стоят многоклеточные организмы, тело которых состоит из многих клеток. Среди многоклеточных растений и животных низшие состоят из одинаковых клеток, у высших

формируются ткани — группы клеток, выполняющих определенные функции, а также органы и системы органов.

Между отдельными ступенями этой лестницы, отдельными группами организмов, обнаруживаются переходные формы, совмещающие в себе особенности двух родственных групп. Замечательным примером переходной группы между растительным и животным миром являются некоторые представители одноклеточных жгутиковых, которых до сих пор зоологи причисляют к животным, а ботаники — к растениям. Некоторые из них в условиях достаточной освещенности питаются как растения, в условиях же темноты переходят к животному способу питания, «заглатывая» кусочки готовой органической пищи.

О наличии эволюции свидетельствуют также рудиментарные (остаточные) органы животных и растений. Удав не имеет конечностей, но в его скелете обнаруживаются тазовые кости. Они сохранились с тех отдаленных времен, когда предки удава передвигались с помощью конечностей.

Особенно яркая печать прошлого лежит на зародышах организмов. Можно ли, например, сомневаться, что у предков кита имелись зубы, если его зародыш обладает зачатками зубов, которые впоследствии исчезают?

Наука эмбриология, изучающая зародышевый этап жизни организмов, установила, что в ходе индивидуального развития как бы повторяется вкратце весь исторический путь, приведший к формированию данного вида, данной группы организмов.

Пути исторического развития живой природы раскрываются не менее ярко данными палеонтологии. Глубина земли, как говорил акад. Б. А. Келлер, раскрывает нам глубину времени. Чем глубже залегают в земных пластах остатки вымерших животных и растений и, следовательно, чем более древними они являются, тем более отличаются от современных обитателей Земли и тем более просто они организованы.

Несмотря на неизбежную неполноту геологической летописи, то есть на наличие в ней многих пробелов, палеонтологи восстановили последовательность эволюции животного и растительного мира, а также сроки прохождения тех или иных ее этапов. Последние в на-

стоящее время устанавливаются уже не столько по толщине осадочных пород, как во времена Дарвина, сколько по гораздо более достоверным данным учета степени распада радиоактивных элементов, заключенных в них.

О чем говорят данные палеонтологии? Больше половины всей толщи осадочных пластов Земли относится к самой древней, так называемой архейской эре ее истории (древнейшие из известных нам архейских пород, найденные на Кольском полуострове, имеют возраст до 3,5 млрд. лет). Хотя остатков живых организмов здесь найдено очень мало, можно предположить, что уже в конце этой огромной эры (продолжительность ее — около 2 млрд. лет) жизнь на Земле была. Архейские известняки, графиты, железные руды, очевидно, были образованы какими-то простейшими живыми организмами.

В начале следующей эры — эры древнейшей жизни, или протерозойской, продолжавшейся около 700 млн. лет, Земля была населена простейшими организмами. Но среди них уже выделялись представители животного и растительного мира: бактерии и одноклеточные водоросли — из растений, корненожки и другие простейшие — из животных. К концу этой эры в морях обитали уже представители всех групп животных, кроме позвоночных.

Эра древней жизни (палеозойская) началась более 500 млн. лет назад и продолжалась 325 млн. лет. В начале этой эры суша была еще безжизненна, но в морях и океанах уже кишели различные беспозвоночные и происшедшие от них в ходе эволюции первые рыбы. Из одноклеточных водорослей развились разнообразные многоклеточные водоросли. В середине палеозоя, примерно 350—320 млн. лет назад, началось заселение суши. Высшие водоросли, приспособляясь к наземному образу жизни, дали начало папоротникообразным, а рыбы — амфибиям, или земноводным животным. Широко известны каменноугольные отложения этой эры с остатками гигантских папоротников, хвощевидных и плауновидных деревьев, со скелетами вымерших амфибий.

Эра средней жизни, или мезозойская, продолжалась 95—120 млн. лет и ознаменовалась господством новых, более совершенных групп организмов — голосемянных растений и пресмыкающихся животных — рептилий. Первые произошли в ходе эволюции от папоротникооб-

разных, последние — от амфибий. Среди зарослей из пальмовидных саговников, древних хвойных и сохранившихся от палеозоя древовидных папоротникообразных обитали гигантские ящеры — диплодоки, гигантозавры, игуанодоны. В воздухе парили крылатые ящеры — птеродактили. Воды морей бороздили ихтиозавры и огромные плезиозавры.

Наконец, около 70 млн. лет назад началась эра новой жизни, или кайнозойская эра. В это время получают расцвет высшие группы организмов — цветковые растения, происшедшие от голосемянных, млекопитающие и птицы, предками которых были рептилии.

Так в течение сотен миллионов лет шла эволюция живой природы на Земле. Об этом свидетельствуют и палеонтологические находки переходных форм между большими родственными группами организмов. Найденные в мезозойских отложениях Баварии окаменевшие отпечатки птицеящеров археоптерикса и археорниса совмещают в себе признаки пресмыкающихся и птиц и являются остатками вымершей группы животных, занимавших промежуточное положение между теми и другими. В палеозойских отложениях Норвегии и Шотландии удалось найти остатки полностью вымершей группы первых наземных растений — псилофитов. Эти мелкие растения, еще не имевшие корней, представляют собой поразительный пример перехода между низшими (водоросли) и высшими (папоротникообразные) растениями.

Наличие эволюции подтверждается, наконец, бесчисленными данными биогеографии — науки о географическом распространении растений и животных. Дарвин в своем гениальном труде приводит в качестве примера своеобразный животный мир Галапагосских островов, расположенных в тысяче километров к западу от материка Южной Америки. Галапагосские животные имеют явно американское происхождение, но представлены другими видами. Чем это объяснить? В свое время Галапагосские острова были заселены американскими видами животных, но со временем эти виды здесь изменились, дали начало новым местным видам.

Или другой пример. Известно, что тропическая Южная Америка имеет несколько своих семейств растений, представители которых отсутствуют в сходных климатических условиях тропических Африки и Азии.

Это, например, семейство бромелиевых, к которому относится ананас. С другой стороны, в Америке отсутствует семейство пандановых (так называемые «винтовые» пальмы), распространенное в тропиках Старого Света. Это своеобразие объясняется тем, что родоначальники названных семейств появились в ходе эволюции от своих предков в Америке в первом случае и в Старом Свете — во втором уже после того, как связь между материками Америки и Африки была прервана, вследствие чего развитие растительного мира там и здесь пошло разными путями.

Таким образом эволюционная теория Дарвина окончательно сокрушила религиозные представления о постоянстве видов животных и растений.

«МУДРОСТЬ ТВОРЦА» ИЛИ ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР?

С давних пор внимание людей поражали факты удивительной приспособленности организмов к условиям их жизни.

Плоды и семена одних растений снабжены «крыльями» или своеобразным «парашютом» из волосков, облегчающим их распространение ветром, у других — крючками или сочной мякотью, содействующими их распространению животными и птицами. У некоторых травянистых растений, например у ряда видов фиалки, у охики, чистотела, мелкие семена имеют сочный вырост, служащий пищей для муравьев, растаскивающих эти семена. Удивительно приспособлены к своему назначению плавники рыб. Наблюдателя поражает приспособленность растений — лиан, обвивающих стволы деревьев, «целесообразное» поведение муравьев, строящих муравейник, и т. д.

Церковь издавна использовала подобные факты для обоснования положения о мудрости творца. Богословы ссылались на слова, якобы принадлежавшие апостолу Павлу: «...его (бога) вечная сила и божество, от сотворения мира, видимо чрез рассматривание тварей...» Сама по себе подобная гармония не могла возникнуть, утверждали богословы.

До середины XIX века большинство ученых в объяснении этих явлений находилось под влиянием церкви. И церковь умело использовала это для борьбы с рас-

пространением атеизма, ссылаясь на целесообразность организмов как на доказательство бытия бога.

В такой обстановке выходит в свет «Происхождение видов» Дарвина — книга, доказавшая, что гармония в природе объясняется не мудростью бога, а естественными причинами.

Мы уже показали, что многочисленные и разнообразные факты из области систематики, сравнительной морфологии и анатомии животных и растений, эмбриологии, палеонтологии и биогеографии привели Дарвина к выводу о наличии в живой природе эволюции, изменения видов, превращения одних видов в другие. Но «... подобное заключение, — писал Дарвин, — было бы неудовлетворительно, пока не было бы показано, почему бесчисленные виды, населяющие этот мир, изменялись таким именно образом, что получилось то совершенство строения и приспособления, которое справедливо вызывает наше изумление».¹ Чтобы ответить на этот вопрос, Дарвин обращается прежде всего к проблеме происхождения культурных растений и домашних животных.

Процесс создания человеком новых сортов растений и пород животных протекает значительно быстрее, чем образование новых видов в природе. Крупнейший советский палеоботаник, А. Н. Криштофович, указывал на то, что средняя продолжительность существования природного вида у растений превышает I млн. лет. В то же время все разнообразие культурных форм растений и животных было выведено человеком за неизмеримо более короткий срок, исчисляющийся 12—15 тысячами лет.

Дарвин указывает, что все разнообразные сорта капусты имеют одного дикого прародителя — вид дикой капусты, и поныне произрастающий по скалистым побережьям Западной Европы. Равным образом 150 пород голубей произошли от одного ныне живущего общего предка — дикого скалистого голубя.

Каким же образом человек получал такое разнообразие форм? Путем искусственного отбора, в основе которого лежат два давно наблюдавшихся людьми, но лишь Дарвином представленные как законы живой природы явления: изменчивость — наличие у особей одного и того же потомства то больших, то меньших отличий, и

¹ Ч. Д а р в и н. Происхождение видов. Сельхозгиз, 1952, стр. 86.

наследственность — передача родителями особенностей своего строения, своих признаков потомству.

Дарвин отмечал, что английские садоводы, выращивая хорошие сорта на семена, постоянно выпалывают «бездельников», то есть все растения, уклоняющиеся от нормы. Напротив, при создании новых сортов и улучшении имеющихся, для дальнейшего размножения отбираются именно те растения, которые хотя бы в небольшой степени уклонились от нормы в нужную человеку сторону. Так, великий творец новых форм растений И. В. Мичурин (1855—1935) заметил на одной из ветвей старого сорта белой антоновки побег, характерный для крупноплодных сортов. Отделив и размножив его прививкой, Мичурин получил свой крупноплодный сорт — Антоновку шестисотграммовую.

Однако значительно чаще материалом для отбора служат не такие резкие, а мелкие, едва заметные отклонения от нормы. Так был создан Лютером Бербанком (1847—1926) сорт голубого мака. Сперва Бербанк отобрал растения мака с несколько дымчатым оттенком лепестков. Продолжая отбор из поколения в поколение, он добился получения сорта с чисто-голубыми цветками.

Таким образом, при многократном отборе изменения накапливаются, усиливаются.

Мы привели примеры из работ специалистов-селекционеров.¹ Но, как показал Дарвин, отбор проводился уже в глубокой древности, притом часто даже без намерения улучшить породу или сорт, то есть бессознательно (бессознательный отбор).

Так без чудес, без какого-либо вмешательства сверхъестественных сил, в течение тысячелетий проводилось людьми создание и усовершенствование форм живых организмов, результатом чего и является современное многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных с их поразительной приспособленностью к нуждам человека.

Отбор постоянно происходит и в природе. Дарвин приводит следующий интересный пример. На океанических островах разнообразные жуки принадлежат к двум

¹ Селекция — выведение новых и улучшение существующих сортов растений и пород животных; селекционер — специалист в области селекции.

основным категориям: у одних крылья совершенно не развиты, другие, напротив, обладают большими, сильными крыльями. Это объясняется приспособлением жуков к постоянным сильным ветрам. Предки современных жуков имели обыкновенные крылья. Многих из них ветер уносил в океан, где они и погибали, не имея сил вернуться на остров. Но часть жуков сохранялась и приносила потомство. Какие же жуки имели больше шансов на выживание? Очевидно, те, которые в силу изменчивости обладали более слабыми крыльями и реже своих собратьев поднимались в воздух, и, с другой стороны, те, которые имели более сильные крылья, чем все остальные жуки.

В процессе выживания наиболее приспособленных организмов нередко в жестокой борьбе за существование из поколения в поколение накапливаются изменения, полезные для вида; в приведенном случае выработались новые приспособления: недоразвитие крыльев — у одних, и развитые, мощные крылья — у других жуков. Отбор, происходящий в природе без участия человека, Дарвин назвал естественным.

Теория естественного отбора показывает, что все самые удивительные приспособления являются не чудом, не результатом мудрого божественного творения, а следствием действия естественных сил самой природы, вполне познаваемых научными методами.

Как далеко это материалистическое представление от фантастической и бесплодной идеи церковников о созданной богом природе с ее гармонией! Религия говорит, что совершенство природы существует в неизменном виде со дня творения. Наука показывает, что совершенное постепенно формировалось и формируется в процессе гибели множества несовершенных, неприспособленных организмов.

Религия говорит, что гармония в природе абсолютна, ибо бог в своей «творческой деятельности» непогрешим. Наука же обнаруживает бесчисленные примеры относительной (неполной) целесообразности. Разве можно признать целесообразным поведение бабочек, бросающихся в огонь, золотых рыбок, поедающих свое потомство, некоторых жалящих насекомых, гибнущих после употребления своего оружия? С такими фактами ботаник и зоолог встречаются на каждом шагу.

Да, эти факты опровергают религиозные объяснения, но не противоречат ли они теории Дарвина — его утверждению о сохранении путем отбора только наиболее приспособленных организмов?

Однако противоречия здесь нет. Необходимо учесть, что среда, в которой живут и к которой приспособлены организмы, постоянно изменяется. Прежде всего, организмы то и дело покидают те места обитания, к которым они наиболее приспособлены, животные — благодаря способности к активному передвижению, растения — чаще всего пассивно, при разносе семян ветром, птицами и т. д. Бабочка с листовидными крыльями хорошо укрыта от своих врагов, пока сидит на ветке, но вот она перелетела на камень и сразу обнаружила себя. Рыба, подвижная и неуловимая в воде, становится беспомощной, если волна выбросит ее на сушу. Длинные крылья башенного стрижа, спасающие этого прекрасного летуна от любых преследователей в воздухе, мешают ему подняться при случайном падении на землю.

Изменяется и среда обитания. В первой половине кайнозойской эры Европа отличалась тропическим климатом и соответственно была покрыта тропической растительностью. Но резкое похолодание, вызванное наступлением ледников, привело к вымиранию теплолюбивых тропических видов, оказавшихся неприспособленными к новым суровым условиям. В еще более ранний период кайнозойской эры имело место массовое вымирание неуклюжих, тяжеловесных ящеров, оказавшихся менее приспособленными к изменившимся условиям по сравнению с молодой группой млекопитающих. Все это показывает, что эволюция не имеет предела, что хорошее сменяется лучшим, целесообразное сменяется еще более целесообразным.

* * *

Первое издание «Происхождения видов» разошлось за один день. В короткое время труд Дарвина был переведен на все европейские языки. Невиданная популярность этой книги объяснялась тем, что ею был произведен революционный переворот во взглядах на живую природу. Вскоре после ее выхода в свет Ф. Энгельс писал К. Марксу: «Дарвин, которого я как раз теперь

читаю, превосходит. В этой области телеология¹ не была еще разрушена, а теперь это сделано».²

Учение Дарвина вооружило ученых-биологов новым могучим методом исследования — историческим подходом к явлениям природы. Порвав религиозные путы, сковывавшие науку о живых организмах, учение Дарвина открыло перед нею широчайшие горизонты. Вот почему на вопрос, «кто прав, Моисей или Дарвин», передовые ученые всех стран ответили — Дарвин.

Большой вклад в дело пропаганды и дальнейшего развития учения Дарвина внесли Гексли и Гукер в Англии, Геккель — в Германии, Аза-Грей — в Америке и целая плеяда замечательных отечественных ученых — братья Ковалевские, И. М. Сеченов, И. И. Мечников, И. П. Павлов, А. Н. Северцов, К. А. Тимирязев, И. В. Мичурин и другие.

Однако учение Дарвина имело значение не только для развития биологии. Эволюционная теория явилась великой победой научного атеизма в его борьбе с религией, материалистического мировоззрения — в борьбе с идеализмом. По словам К. Маркса, книга Дарвина дала естественнаучную основу для философии диалектического материализма. И действительно, в философских трудах великих идеологов революционного пролетариата, в «Диалектике природы», в «Анти-Дюринге» Ф. Энгельса, в «Материализме и эмпириокритицизме» В. И. Ленина эволюционная теория Дарвина занимает почетное место; в этих книгах дается ее высокая положительная оценка и блестящее философское освещение поднятых ею проблем.

Именно поэтому после победы Великой Октябрьской революции дарвинизм обрел вторую родину в Советской России и стал основой для практической деятельности миллионов трудящихся по преобразованию живой природы в интересах построения коммунизма.

Опубликование книги Дарвина вызвало подлинное смятение в лагере церковников. Пытаясь спасти «бого-

¹ Телеология — идеалистическое учение, по которому все в природе устроено целесообразно и всякое развитие является осуществлением заранее предустановленных целей.

² Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, 1955, стр. 9.

откровенные истины мироздания», они с яростью напали на учение, угрожавшее уничтожить остатки религиозной веры. Уже на другой день после выхода книги Дарвина в свет на него обрушилась лавина обвинений, проклятий, злобных выпадов и пасквилей. Против Дарвина ополчились все реакционные силы: богословы всех вероисповеданий, ученые-идеалисты и реакционные политические деятели. Теория естественного отбора «бесчестит природу», писал епископ англиканской церкви Вильберфорс; учение Дарвина — «скотская философия», возмущался католический кардинал Меннинг; она «карикатура на творение», она «выставляет творца за дверь», неистовствовали немецкие церковники.

После многих неудачных попыток прямой борьбы с дарвинизмом церковь перешла в основном к борьбе скрытой, завуалированной. Новая тактика церкви заключалась в лицемерном признании дарвинизма и в попытках извратить его материалистическое содержание, взорвать его изнутри.

Для этого идеалисты и церковники использовали слабые места этого учения, еще не решенные им проблемы и вопросы. Одним из разделов биологии, недоработанных во времена Дарвина, была проблема изменчивости и наследственности.

Свое объяснение явления наследственности сам Дарвин считал временным и несовершенным; не мог он вскрыть до конца и закономерностей изменчивости, ее внутреннего механизма.

Эта проблема имеет значение не только для правильного понимания процесса эволюции, но и для практической деятельности человека. Может ли человек искусственно вызывать у растений и животных нужные ему изменения, может ли он по своему желанию быстро изменять наследственность организмов или он должен довольствоваться медленным процессом накопления мелких изменений в ходе отбора, с помощью которого еще в древности создавались породы домашних животных и сорта культурных растений?

В конце прошлого — начале нынешнего столетия среди биологов широкое распространение получили различные идеалистические теории наследственности. В одних теориях выдвигалось представление об особом бессмертном и неизменном «веществе наследственности»,

в других — отрицалось наличие в природе естественного отбора и эволюция объяснялась как проявление какого-то внутреннего стремления к совершенствованию и т. д.

Впоследствии о подобных биологических теориях известный физик-идеалист Э. Шредингер писал как о теориях, позволяющих одним ударом доказать и существование бога, и бессмертие души.

Совершенно иной подход к этой проблеме был осуществлен И. В. Мичуриным. К установлению закономерностей наследственности и изменчивости он пришел в процессе решения важной практической задачи — создания северного плодоводства, продвижения южных форм плодовых и ягодных растений на север.

Первые шаги в этой области оказались неудачными. Черенки южных сортов, перенесенные на север и привитые здесь на местные дички, скоро вымерзли. Ведь среди других признаков они унаследовали от своих родителей и их теплолюбивость — неспособность переносить суровые условия северной зимы. Только тогда, когда вместо черенков от взрослых растений южных сортов Мичурин перенес на север и посеял их семена, он получил достаточно морозоустойчивые сорта южных культур. Так великий ученый и селекционер пришел к выводу, что «всякое растение имеет способность изменяться в своем строении, приспособляясь к новой среде (только) в ранних стадиях своего существования, и эта способность... затем слабеет и постепенно исчезает...»¹

Мичуринская теория и основанные на ней методы перedelки природы растений имеют ряд замечательных особенностей. Руководствуясь ими, селекционер может получать желаемые изменения у растений не случайно, а по заранее составленному плану. Селекционер может получать формы, небывалые в природе: помесь груши и яблони, черемухи и вишни, лилию с запахом фиалки и т. д. Таким образом, селекционер получает подлинную власть над живой природой. «Человек может и должен создавать новые формы растений лучше природы», — писал И. В. Мичурин.

И. В. Мичурин начал свою работу, когда в официальной науке царской России преобладало убеждение в не-

¹ И. В. Мичурин. Соч., т. I, 1948, стр. 124—125.

возможности коренного изменения особенностей существующих форм организмов. Естественно, что работы Мичурина были встречены с недоверием и враждой.

Особенно рьяно ополчились против смелого экспериментатора представители церкви. Знаменитый лозунг Мичурина: «Мы не можем ждать милостей от природы; взять их у нее — наша задача» по своему существу был глубоко атеистичен. Самая постановка опытов по перестройке растений представлялась церковникам кощунственной и богопротивной. «Что может сделать человек после царя небесного сверх того, что уже сделано?» — читаем в книге Екклесиаста (гл. 3, стих 12). Богопротивными и опасными для веры представлялись служителям церкви и опыты по скрещиванию различных форм растений. «Не кощунствуй! Не превращай божьего сада в дом терпимости!» — требовал, обращаясь к Мичурину, местный протопоп Христофор Потапьев.

Одновременно за океаном, в далекой Америке, церковь преследовала Бербанка, смелого селекционера, творца многих новых форм растений. Однако, если «калифорнийский кудесник», как называли Бербанка, страдал от этих преследований до конца своих дней, то Мичурин смог завершить свои работы после Великой Октябрьской революции, освободившей науку от опеки церкви. Его работы были поддержаны правительством и всем народом.

Советские селекционеры-растениеводы, идя по пути Мичурина, создали и создают множество новых ценных сортов зерновых, овощных, плодово-ягодных, технических, лекарственных растений. Столь же плодотворным оказалось применение мичуринских принципов и в селекции животных. Жизнь показала, что успешное решение величественных задач крутого подъема социалистического сельского хозяйства во многом зависит от успехов селекции, опирающейся на правильную материалистическую теорию наследственности.

Борьба мнений по вопросу о наследственности и изменчивости продолжается и в наши дни. Но в ходе этой борьбы все большее признание получает материалистическое понимание важной роли условий жизни организма в его изменчивости, в эволюции, становится все более ясным, что в области наследственности действуют

естественные, познаваемые закономерности, вскрывая которые, можно сознательно направлять процесс эволюции растений и животных.

СОТВОРЕНИЕ ЖИЗНИ ИЛИ ЕЕ ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗНИКНОВЕНИЕ?

Откуда появилась на Земле жизнь?

В древности существовало представление о возможности рождения организмов не только от себе подобных, но и непосредственно из неживой материи. Люди древнего Египта допускали, что крокодилы могут рождаться из речного ила; многие древнегреческие философы считали возможным образование более просто устроенных организмов, например червей, слизней, мух, из гниющих материалов, мусора, отходов и т. д.; в средние века алхимики пытались искусственно получить в колбе обыкновенную мышь и даже маленького человечка — гомункула.

Поскольку такие взгляды господствовали в период написания «священных книг», они, естественно, нашли отражение и в религиозных мифах о сотворении мира и о его дальнейшем существовании. Вспомним, что согласно книге Бытия (гл. I) при сотворении мира бог повелел *самой Земле* произрастить зелень, траву, сеющую семя, древо плодовитое; *самой воде* повелел произвести пресмыкающихся и т. д. В главе 2 этой же книги говорится, что господь бог *образовал из земли* всех животных полезных и всех птиц небесных.

Развитие науки опровергло все эти невежественные и фантастические представления. Каждому известно, что в гниющем мясе заводятся «черви». Однако если к нему не допускать мух, то «червей» в мясе не будет. Опыты итальянского ученого Ф. Реди (1624—1698) показали, что появляющиеся в гниющем мясе «черви» есть не что иное, как личинки мух, которые развиваются из яиц, отложенных теми же мухами. Становилось ясно, что насекомые, черви и, тем более, столь высокоорганизованные животные, как млекопитающие, например мыши, появляются только в процессе размножения от себе подобных.

В то время сами исследователи делали исключение для только что открытых и еще не изученных микроорга-

низмов. Казалось естественным допустить, что эти наиболее просто устроенные мельчайшие существа могут самозарождаться, бактерии гниения — из самого гниющего вещества, болезнетворные бактерии — непосредственно из крови заболевшего и т. д. Однако в конце XIX века положение «все живое от живого» было распространено и на микроорганизмы в результате блестящих исследований Л. Пастера (1822—1895). Устраните возможность попадания бактерий или их покоящихся зародышей — спор — в прокипяченную питательную жидкость (мясной бульон, молоко и т. п.), и бактерии, несмотря на наличие всех благоприятных условий, в ней появиться не смогут.

Работы Пастера имели огромное значение как для практики (в медицине, в консервной промышленности), так и для биологической теории. После работ Пастера в науке установилось положение, что организмы не зарождаются произвольно из неорганической материи, что живое всегда рождается от живого.

Пока наука не подошла к идее развития животного и растительного мира, церковь сама стояла на позициях произвольного зарождения. Когда же ученые пришли к выводу о естественном развитии жизни на Земле и одновременно доказали отсутствие самозарождения организмов, церковь использовала это достижение науки для «подтверждения» своего положения о наличии непроходимой пропасти между живой и неживой природой. «Наука окончательно пришла к выводу, — писал протоиерей Александров, — что в мире вещественном нет причины, обуславливающей происхождение органической жизни; следовательно, происхождение жизни так же немыслимо без предположения творческого действия Всемирной причины (бога), как и происхождение неорганической материи».

Однако то обстоятельство, что современные организмы не могут зарождаться из неживой материи в настоящее время, вовсе не означает, что этого не могло быть раньше, в самом начале цепи эволюционных превращений. Многие сотни миллионов лет назад «мост» между неживой и живой природой существовал в виде первых живых организмов очень простого строения. Сейчас даже наиболее просто устроенные микроорганизмы отличаются, как показывают тонкие микроскопи-

ческие исследования, исключительной сложностью строения; «за плечами» растительной и животной клетки, амёб, бактерий и одноклеточных водорослей простирается колоссальный путь, пройденный ими в процессе развития и усложнения.

Материалистическая наука пришла к разрешению проблемы возникновения жизни на Земле не сразу, а в ходе длительной борьбы с религией и идеализмом. Большим препятствием на пути ученых-материалистов был витализм — учение о «жизненной силе» (от латинского слова виталис — жизненный), зародившееся еще в древней Греции. Все проявления жизни, утверждали виталисты, объясняются наличием в организмах особой «жизненной силы», своего рода «души». Ее нет в телах неживой природы; поэтому живое и не может возникнуть из неживого естественным химическим путем.

В свое время виталисты говорили, что химические элементы тел животных и растений не поступают в них извне, а создаются «жизненной силой». Но развитие физиологии растений и животных, изучающей процессы, происходящие в живых организмах, показало, что все элементы их тела тем или иным путем воспринимаются из окружающей среды. Животные воспринимают их с пищей, растения поглощают корнями и усваивают листьями.

По мере изучения химического состава живых организмов выяснилось, что в них входят те же химические элементы, из которых построены тела неживой природы (всего до 60 из 100 известных сейчас элементов). При этом ни одного элемента, который бы отсутствовал в окружающей неживой природе, в организмах найдено не было.

Но виталисты пытались доказать, что «жизненная сила» нематериальна, что поэтому ни к каким химическим реакциям и физическим явлениям нельзя свести сложные процессы жизнедеятельности организмов. Такой взгляд процветал, пока эти процессы оставались неисследованными. По мере изучения жизненных процессов ученые убеждались в их материальности.

Посредством физического явления — осмоса — растения поглощают воду с растворенными в ней веществами из почвы. Этот процесс одностороннего просачивания

раствора сквозь полупроницаемую перепонку легко воспроизводим вне растения, в лабораторных условиях.

Сокрушительным ударом по позициям виталистов было раскрытие загадки воздушного питания растений. В зеленых частях растений на свету осуществляется своеобразный процесс фотосинтеза, то есть образования органического вещества — сахара — из неорганических веществ — воды и углекислоты. К. А. Тимирязев показал, что процесс фотосинтеза подчиняется закону сохранения вещества, действующему во всей природе. Действительно, сколько атомов химических элементов углерода, водорода и кислорода воды и углекислоты вступает в реакцию фотосинтеза, столько же их оказывается и в составе частиц — молекул образующегося органического вещества, если не считать кислорода, часть атомов которого, не вошедшая в состав молекулы сахара, образует свободный газообразный кислород, выделяемый листом в процессе фотосинтеза.

Процесс фотосинтеза подчиняется также закону сохранения энергии. Скрытая (потенциальная) энергия, заключенная в сахаре и отсутствующая в его исходных продуктах — воде и углекислоте, не возникает из ничего, а является превращенной энергией солнечных лучей, улавливаемых зелеными хлорофилловыми зернышками¹ листа.

Действию закона сохранения вещества и энергии подчиняется и процесс образования наиболее сложных белковых веществ, из которых в растущих и делящихся клеточках формируются новые и новые частички протоплазмы. Сюда, к точкам роста, притекают различные вещества — «строительные материалы». Это сахара, а также разнообразные другие органические вещества, образовавшиеся из первичных продуктов фотосинтеза. Из последних особое значение имеют аминокислоты, в которых, кроме атомов углерода, водорода и кислорода, имеется еще и азот. Аминокислоты — это те кирпичики, из которых строится сложная молекула белка. Некоторые «сверхмолекулы» белка могут состоять из многих сотен и даже из десятков тысяч частиц аминокислот.

¹ Хлорофилловые зерна, или хлоропласты, — особые белкового характера тельца в протоплазме клеток растений, окрашенные хлорофиллом в зеленый цвет.

кислот. В то же время с этой «сверхмолекулой» связано большое количество скрытой энергии.

Откуда берется энергия при образовании белковых молекул из аминокислот в растущей клеточке? Оказывается, что при образовании новых частиц живого вещества идет параллельный процесс распада каких-либо старых частиц организма. Освобождающаяся при этом энергия и включается во вновь формирующуюся молекулу белка.

В настоящее время физиологи и биохимики, пользуясь новейшими методами исследования, в частности методом «меченых» радиоактивных атомов, устанавливают характер и последовательность разнообразных биохимических процессов, происходящих в организмах, в том числе и сложнейших процессов, протекающих в коре головного мозга высших животных.

И чем дальше наука углубляется в изучение жизненных процессов и чем шире их охватывает, тем яснее становится, что вся жизнедеятельность растений и животных материальна и познаваема. Для таинственной и нематериальной «жизненной силы» виталистов и их последователей наука не оставляет места.

Виталисты утверждали в свое время, что химик может только разделять органические вещества, анализировать их; синтез же органических веществ из более простых элементов якобы является «тайной» организма, его «жизненной силой» и никогда не станет доступным для экспериментатора.

Однако и это утверждение было опровергнуто в ходе развития науки. Еще в 1824 году химиком Ф. Вёлером была искусственно получена органическая щавелевая кислота, а четыре года спустя — мочеви́на. К середине прошлого — века относятся работы русских химиков Н. Н. Зинина, синтезировавшего анилин, и Н. Н. Соколова, искусственно получившего глицериновую кислоту. Целый ряд органических веществ синтезировал известный русский ученый А. М. Бутлеров. Э. Фишер получил простейшие белковые соединения из аминокислот, а советский академик А. Н. Бах приготовил белковое вещество из смеси формальдегида и цианистого калия.

В наше время синтетическая химия органических веществ стала одной из важнейших отраслей химической промышленности. Раскрытые тайны превращения ве-

шеств в нашей стране ставятся на службу строительству коммунизма.

Таким образом, витализм потерпел полное поражение по всем линиям. Идеалистические представления о таинственной «жизненной силе» и о пропасти, будто бы отделяющей живое от неживого, оказались надуманными, беспочвенными.

Прогресс науки показал также неправильность прежних представлений о неизменности, косности, якобы отличающей неживую природу от живых организмов. Наличие эволюции в неживой природе было доказано, прежде всего, развитием астрономии. Оказалось, что эволюционируют звездные миры, звезды и планеты. Установление характера эволюции последних особенно важно для понимания вопроса об условиях возникновения жизни на Земле. Идею эволюции в этой области провозгласила гипотеза Канта — Лапласа. С развитием астрономии канто-лапласовское представление о появлении Земли и других планет как огненно-жидких сгустков, оторвавшихся от Солнца, подверглось серьезному пересмотру. Новые научные данные показывают, что как Земля, так и другие планеты образовались из газопылевого облака, окружавшего Солнце в экваториальной плоскости (теория акад. О. Ю. Шмидта). Но какие бы изменения и уточнения ни вносились наукой в наши космогонические¹ представления, идея эволюционизма остается одной из их важнейших основ.

С другой стороны, уже в периодической системе элементов Д. И. Менделеева была заложена основа для эволюционного понимания химических элементов. Открытие же радиоактивности и взаимного превращения элементов позволяет теперь говорить о химической эволюции, о развитии вещества во Вселенной, и в частности на Земле, продолжающегося в течение миллиардов лет.

Именно на базе представлений об эволюции в неживой природе наука и решает в настоящее время одну из наиболее трудных биологических проблем — проблему возникновения жизни на Земле, происхождения на ней первых живых организмов.

Основоположником современных научных представ-

¹ Космогония — раздел астрономии, изучающий вопросы происхождения и развития небесных тел.

лений о возникновении жизни на Земле был Фридрих Энгельс. Энгельс прозорливо указал пути разрешения этой проблемы и, пользуясь диалектико-материалистическим подходом к явлениям окружающего мира, ответил на вопрос, «в чем действительная сущность жизни». Что такое жизнь? «Жизнь, — писал Энгельс, — это способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка».¹

В обмене веществ нет ничего сверхъестественного и непознаваемого. Он состоит из двух противоположных, но взаимно связанных процессов: поглощения веществ из окружающей среды и включения их в тело организма (ассимиляции) и распада, разрушения частиц живого вещества (диссимиляции). Неразрывная связь этих двух процессов была раскрыта выше на примере образования белковых молекул в растущей клетке. Обмен веществ обуславливает и все остальные особенности живых организмов: рост и развитие, раздражимость, размножение, наследственность и изменчивость.

В свете диалектического материализма проблема возникновения жизни на Земле предстает как вопрос о том, каким образом в истории Земли возникли гигантские молекулы белка, образовались затем «белковые тела», то есть сложные комплексы белковых и других органических веществ, способные к обмену.

Необходимо отметить, что до недавнего времени отдельные стороны проблемы происхождения жизни на Земле разрабатывались более или менее изолированно в различных лабораториях как нашей страны, так и в других странах мира. Для объединения усилий ученых поэтому особенно большое значение имело международное совещание по вопросу о происхождении жизни, состоявшееся в Москве летом 1957 года. Шестнадцать иностранных государств прислали 40 своих делегатов на это совещание. На совещании, конечно, возникали споры, выявлялись несогласия по ряду конкретных вопросов, но

¹ Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат. 1955, стр. 244.

в итоге ученые определили общие контуры тех величественных процессов развития материи, которые некогда совершались на нашей планете и привели к возникновению на ней жизни.

Нет никаких сомнений в том, что первым этапом на пути развития жизни было образование из неорганических веществ безжизненной Земли простейших органических веществ — углеводов (соединений углерода и водорода) типа метана. В настоящее время метан, иначе называемый болотным газом, образуется в основном за счет разложения растительных остатков. Как же образовывался метан в те отдаленные времена, когда не только растений, но и органических веществ на Земле еще не было? Источником его образования были весьма распространенные в изверженных из глубин Земли породах соединения углерода и металлов — так называемые карбиды. Под действием водяных паров углерод карбида соединялся с водородом воды. Способностью карбидов, соединяясь с водой, образовывать газообразные горючие углеводороды пользуются и в современной практике. Так, например, в карбидных (ацетиленовых) лампочках горючий углеводород ацетилен выделяется при падении капель воды на карбид кальция.

Подобно этому из соединений металлов с азотом — нитридов, под воздействием водяных паров, образовывался газ аммиак, который в наше время часто выделяется при разложении органических веществ, например при гниении. Астрономия подтверждает эти выводы химиков и геологов, поскольку спектральный анализ показывает наличие метана и аммиака в атмосфере Юпитера и других больших планет, на которых жизнь, безусловно, отсутствует. Совершенно очевидно, что и там эти вещества образуются из карбидов и нитридов.

На следующем этапе эволюции материи возникли разнообразные, в том числе и сложные, органические вещества. Не фантастическими допущениями, а остроумными опытами, в которых воссоздавалась обстановка, близкая к той, какая была на Земле миллиарды лет назад, были установлены учеными вероятные пути возникновения углеводов, спиртов, альдегидов, органических кислот, наконец аминокислот и белков.

Об одном из таких опытов на совещании рассказал американский химик С. Миллер. Через смесь газов ме-

тана, водорода, аммиака и паров воды, которые, как говорилось, должны были присутствовать в атмосфере молодой Земли, пропускались электрические разряды. По прошествии такой «искусственной грозы» анализ показал наличие в сосуде около двадцати достаточно сложных органических веществ, в том числе шести аминокислот. В опытах индийского химика К. Бахадура аминокислоты образовались под длительным воздействием солнечного света на раствор из простого органического вещества и неорганических солей. Наконец, советский ученый А. Г. Пасынский сообщил о получении ряда аминокислот при облучении раствора того же типа ультрафиолетовыми лучами.

В опытах Фишера более сложные органические соединения были получены из аминокислот. Новые опыты японского ученого Ш. Акабори показали, что так называемые предбелки могут образовываться не только из аминокислот, но и из таких простых веществ, как формальдегид, аммиак и цианистый водород, при их взаимодействии на поверхности глины.

Таким образом, к концу второго этапа воды первичного океана должны были содержать в себе огромное разнообразие органических соединений, в том числе и таких сложных, как белки. Однако, как уже отмечалось, обмен веществ свойствен лишь сложным комплексам белковых и других органических веществ — тому, что Энгельс называл «белковыми телами». Образование таких систем сложных органических веществ имело место на третьем этапе, в течение которого и возникли первые живые организмы.

Нельзя ли и здесь подтвердить теорию экспериментами, показать, какие процессы происходили на этом этапе?

Возьмем две колбы, в каждой из которых в воде растворены молекулы однородного белка — в одной колбе одного, в другой другого. Оба раствора прозрачны, так как молекулы распределены в воде равномерно. Но вот содержимое двух колб сливается: раствор мутнеет. Поместим капельку такого мутного раствора в поле зрения микроскопа. Теперь молекулы двух белков распределены неравномерно, они сбиваются «роями», образуют скопления, сгустки — так называемые коацерватные капельки. Результаты этого, кажется, несложного опыта лежат

в основе теории возникновения первых живых организмов, развитой акад. А. И. Опариным. Как в приведенном опыте, в первичном океане молекулы различных белков должны были постоянно встречаться и при этом образовывать отграниченные от окружающей среды коацерватные капельки.

Искусственно получаемые коацерватные капельки являются своего рода моделями простейших живых организмов. Они проявляют ряд свойств, характерных для всего живого. Во-первых, коацерватные капельки, как любой организм, отграничены от окружающей среды, обособлены; во-вторых, они обладают некоторыми зачатками внутреннего строения, внутренней организации, столь свойственной живым организмам; в-третьих, они способны «питаться» — включать в себя вещества из окружающей среды. Коацерватные капельки, например, быстро вбирают в себя краску, которой окрашен раствор; поглощают они и другие вещества, например сахар. Капелька при этом растет.

Одновременно с включением веществ в состав капельки происходит и распад каких-то ее составных элементов. В своем докладе на совещании А. И. Опарин сообщил о новых интересных исследованиях искусственно созданных коацерватных капель из различных белковых и жироподобных веществ. Так, при поглощении капелькой, наряду с органическим веществом, еще и фермента,¹ при участии которого это органическое вещество распадается, модель живого организма оказалась еще более сложной, еще более динамичной.

Условия, в которых протекала химическая эволюция от образования простейших органических веществ до возникновения первых живых организмов, как мы видели, принципиально не отличались от современных условий на Земле. Может возникнуть вопрос — не повторялся ли этот процесс в период, когда на Земле уже развивалась жизнь, не происходит ли самозарождение простейших организмов в настоящее время, имея в виду, конечно, не крокодилов или мух, и даже не микробов типа бактерий, а простые коацерватные капельки.

¹ Ферменты — вещества белковой природы, содержащиеся в живых организмах, ускоряющие в миллионы раз биохимические реакции, в них происходящие.

На это предположение можно ответить только отрицательно. Дело в том, что эволюция органического вещества проходила через ряд названных выше необходимых этапов, каждый из которых имел огромную продолжительность в сотни миллионов лет. Для завершения всей цепи изменений от простых углеводов до коацерватных капель каждый новый появлявшийся вид органического вещества должен был сохраняться в течение многих и многих веков. Но в современных условиях любая частичка свободного органического вещества в короткое время становится добычей (пищей) вездесущих микроорганизмов.

Беззащитными против микробов были бы и коацерватные капли — слизистые комочки, если бы они все-таки могли образоваться. Таким образом, само развитие многообразных форм жизни сделало невозможным повторение процесса ее самозарождения в дальнейшем.

Но возможно ли искусственное получение организма в лаборатории? Пока еще эта проблема не решена, но можно смело сказать, что в недалеком будущем ученые сумеют получить у себя в лаборатории простейший организм, обладающий характерным для всего живого обменом веществ.

Так решается в настоящее время наукой проблема возникновения жизни на Земле. Живые организмы не были созданы какой-то сверхъестественной силой, а возникли естественным путем из веществ неживой природы в ходе закономерного процесса химической эволюции. Возникновение жизни на Земле было не случайным эпизодом в истории ее существования, а закономерным следствием развития материи.

Церковь потерпела еще одно поражение. Напрасно папа Пий XII объявлял конкурс на опровержение материалистической теории возникновения жизни, напрасно в многочисленных псевдонаучных журналах, издаваемых в капиталистических странах под покровительством церкви, публикуются статьи, авторы которых пытаются доказать, что в проблеме возникновения жизни наука зашла в тупик. Наука уверенно идет своим путем, озаряя светом знания все новые темные области непознанного, расширяя власть человека над природой.

АДАМ ИЛИ ЧЕЛОВЕКООБРАЗНАЯ ОБЕЗЬЯНА?

Как сложились религиозные и материалистические взгляды по вопросу о происхождении человека? Религиозные представления о появлении на Земле людей возникли на основе сказаний и мифов древнейших народов. В одном из таких мифов рассказывалось, например, о сотворении мира богом в течение нескольких дней. Этот миф, в несколько измененном виде, и вошел в священную книгу христиан — библию. По библии, на шестой день творения: «...создал господь бог человека из праха земного, и вдунул в лице его дыхание жизни, и стал человек душою живою» (Бытие, гл. 2, стих 7). Затем: «...навел господь бог на человека крепкий сон, и, когда он уснул, взял одно из ребер его, и закрыл то место плотью» (Бытие, гл. 2, стих 21). Из ребра первого на земле мужчины — Адама — бог, как повествует библия, и создал первую женщину — Еву. Адам и Ева и явились родителями человеческого рода.

Но правдоподобна ли эта «божественная истина»?

Даже в глубокой древности не все люди верили религиозным сказкам, противоречащим здравому смыслу. Многие мыслители высказывали взгляды, явно не согласующиеся с религией. Так, древнегреческий философ-материалист Демокрит (460—370 год до н. э.) учил, что когда-то люди мало чем отличались от животных, не знали огня, жили стадами и не умели говорить. Величайший ученый IV века до н. э. Аристотель рассматривал человека как существо, родственное обезьянам.

Гениальные догадки и мысли, высказываемые философами античного мира, не получили должного развития в последующие века. Все усиливающееся влияние церкви тормозило развитие науки. Особенно негодовали церковники в средние века. Именно в эту эпоху на костре был сожжен известный врач Мигуэль Сервет (1511—1553), подошедший к раскрытию общих для человека и высших животных законов кровообращения; на костре инквизиции погиб великий ученый Джордано Бруно (1548—1600), писавший, что человек не имеет перед животным никаких преимуществ, за исключением рук, которые являются «органами всех органов». Гонения церкви погубили знаменитого врача и анатома Андрея Везалия

(1514—1564), развеявшего миф о том, что у мужчин с одной стороны имеется на одно ребро меньше, чем у женщин.

С развитием буржуазного общества наблюдается усиленный прогресс в исследовании природы. Естествоиспытатели глубже изучают животный мир и находят в устройстве животных много общего с человеческим организмом. Но пытаясь объяснить найденные факты, некоторые ученые втискивают их в рамки общепризнанных религиозных представлений. Так, К. Линней, причисляя человека к отряду приматов, все же утверждал, что в человеке есть частица божественной мудрости. Лишь отдельные мыслители, открыто выступая против догматов церкви, все чаще подчеркивали в своих работах животное происхождение человека (Ж. Б. Ламарк, А. А. Каверзнев, А. Н. Радищев и др.).

Несмотря на то, что передовые ученые додарвиновского периода и говорили о животном происхождении человека, серьезных и весомых доказательств у них еще не было. Вот почему, когда Ч. Дарвин выпустил в свет книгу «Происхождение видов», в последней главе которой заключалась знаменательная фраза о том, что «много света будет пролито на происхождение человека и его историю», разразилась целая буря. Ведь этой фразой Дарвин ясно дал понять, что не исключает человека из общего, глубоко изученного им закона эволюции живых форм. Неистовству богословов не было предела, ибо дарвинизм, по словам одного ученого, был «бомбой», брошенной в среду теологического¹ лагеря. Но уже прошли времена средних веков, последний костер инквизиции погас в 1780 году; борьба церкви с наукой происходит в спорах, навязываемых церковниками ученым. Об одном из таких споров, разгоревшемся в связи с выходом в свет книги Дарвина, мы вкратце и расскажем.

В июне 1860 года, вскоре после опубликования книги «Происхождение видов», в библиотеке музея Оксфордского университета церковь в лице самого епископа оксфордского Вильберфорса давала решительный бой науке: наряду с учеными и студентами в аудитории были и представители духовенства. Среди ученых присутство-

¹ Теология (богословие) — «учение», стремящееся привести в систему и обосновать религиозные догмы и верования.

вал один из наиболее выдающихся последователей Дарвина, молодой профессор Томас Гексли.

«Эволюционная теория, — говорил епископ, — противоречит священному писанию и божественному откровению, она отвергает творца и несовместима с полнотой его славы». Затем, повернувшись в сторону Гексли, оратор продолжал: «Я хотел бы спросить профессора Гексли, что он думает о происхождении человека от обезьяны? Считает ли он, что он сам происходит от обезьяны со стороны дедушки или со стороны бабушки?». Молодой ученый не растерялся.

«Вы говорите, — обратился он к епископу, — что, признавая развитие, мы отвергаем творца. Но вы нелогичны. Вы же утверждаете, что вас создал бог и в то же время знаете, что вы развивались; вы хорошо знаете, что сами первоначально были маленьким кусочком материи, не больше конца этого золотого карандаша.¹ Что же касается происхождения человека от обезьяны, то, конечно, это не надо понимать так грубо. Здесь речь идет только о происхождении человека через тысячи поколений от общего с обезьяной предка... Но если бы этот вопрос был мне предложен не как предмет спокойного научного исследования, а как предмет чувства, то я ответил бы так: человек не имеет причины стыдиться, что предками его является обезьяна. Я скорее бы стыдился происходить от человека беспокойного и болтливового, который, не довольствуясь сомнительным успехом своей собственной деятельности, вмешивается в научные вопросы, о которых он не имеет никакого представления, чтобы только затемнить их своей риторикой и отвлечь внимание слушателей от действительного пункта спора красноречивыми отступлениями и ловким обращением к религиозным предрассудкам».²

Впечатление, произведенное ответом Гексли, было огромным. Когда же известный ботаник Гукер заявил, что «епископ судит о дарвинизме, даже не удосужившись прочесть «Происхождение видов» и абсолютно не знает основ ботаники, фактами из которой он пытался оперировать, большинство слушателей поняло, что бой,

¹ Здесь Гексли говорит о развитии человека из оплодотворенной яйцевой клетки.

² Цит. по книге: А. Д. Некрасов. Борьба за дарвинизм. М.—Л., 1937, стр. 7—13.

навязанный учению Дарвина церковью, был ею проигран.

В 1871 году Дарвин публикует специальную книгу: «Происхождение человека и половой отбор», которую, как он сам указывал, многие найдут безбожной. И действительно, книга вызвала настоящий переполох не только в лагере богословов, но и среди некоторых ученых.

В спор с Дарвином вступил его друг Уоллес, одновременно с ним пришедший к идее эволюции видов путем естественного отбора. Уоллес отрицал наличие родственной связи между животными и человеком и пытался доказать его сверхъестественное происхождение. Однако от приведенных Дарвином фактов уйти было трудно. Если религия учит, что человек создан богом гармонично и целесообразно, то в книге Дарвина читатель находил большое количество фактов, развеивающих в прах представление о богоподобности человека. В самом деле, если не учитывать животное происхождение человека, то как объяснить ряд остаточных (рудиментарных) органов, сохранившихся у человека в недоразвитом состоянии, но утративших свое функциональное значение. К таким органам относятся мышцы уха, копчик, червеобразный отросток слепой кишки (аппендикс), излишний в пищеварительном аппарате человека, но играющий важную роль в пищеварении других млекопитающих (у лошади, например, в аппендиксе переваривается одновременно около 25 л пищи). Отрицая животное происхождение человека, невозможно понять и встречающиеся иногда у него признаки, характерные для далеких предков (атавизмы). К числу атавизмов можно отнести многососковость, хвостатость, многоплодие, наличие первичного волосяного покрова на лице и теле и ряд других признаков, весьма редко, но все же встречающихся у людей.

Убедительные доказательства животного происхождения человека дала Ч. Дарвину и эмбриология. Сравнительное изучение развития зародыша человека и других животных показывает, что человеческий зародыш как бы повторяет в сокращенном виде стадии развития своих отдаленных предков. Так, например, в возрасте нескольких недель человеческий зародыш обнаруживает черты сходства с рыбами (жаберные щели); у шестинедельного зародыша формируются зачатки несколь-

ких пар молочных желез; на этом же этапе его развития заметно выражен хвост; по всему телу (кроме ладоней и подошв) развивается довольно густой волосной пушок.

Наибольшее сходство обнаруживает развитие зародыша человека и обезьян. Данные эмбриологии не только еще раз свидетельствуют в пользу животного происхождения человека, но и указывают, что человек из всего многообразного животного мира ближе всего стоит к обезьянам. Изучая особенности строения высших человекообразных обезьян (антропоидов) и сравнивая их с особенностями строения человека, Дарвин нашел, что антропоиды, по его выражению, «самые близкие родичи человека».

Вместе с тем, ни горилла, ни шимпанзе, ни другая современная человекообразная обезьяна, как показал Дарвин, не является непосредственным предком человека. Предком человека были ископаемые человекообразные обезьяны — дриопитеки (древесные обезьяны), давшие начало и современным человекообразным обезьянам. Дриопитеки жили несколько миллионов лет назад.

Для доказательства происхождения человека от древних высокоорганизованных обезьян, крайне важны и палеоантропологические данные. Палеоантропология — это наука о вымерших человекоподобных существах, живших на Земле в прошлые, доисторические времена. Дарвину не удалось решить важнейший вопрос о причинах очеловечивания обезьян. Этот вопрос был освещен Ф. Энгельсом в его замечательной работе «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека», написанной в 1876 году. Энгельс доказал, что движущими силами очеловечения были труд и речь. Работы палеоантропологов, подтвердив теорию Энгельса, показали, как под влиянием труда в течение тысячелетий шло формирование современного человека.

Примерно 800 тыс. лет назад на Земле жил так называемый питекантроп, т. е. обезьяно-человек. К настоящему времени в районе острова Ява найдены костные остатки 11 особей питекантропа. У питекантропа был низкий лоб с выступающими надглазничными валиками, лицевая часть выдавалась вперед, подбородочный выступ отсутствовал. Объем его мозга — 850—950 см³, в то время как максимальный объем мозга у человекообразных обезьян составляет 600 см³, а средний объем мозга

человека — 1400—1600 см³. Питекантропы являлись двуногими существами, передние конечности которых были способны к выполнению простейших трудовых процессов. В 1939 году ученым удалось найти несколько примитивных грубых каменных орудий, принадлежавших, по-видимому, питекантропам.

Гораздо полнее наши сведения о синантропе — китайском обезьяно-человеке. Наиболее интересные сведения о человеке этого времени получены в результате раскопок в пещере Джоукоудянь в 54 км от Пекина, где к настоящему времени найдены костные остатки 40 особей синантропов. Синантропы жили позднее питекантропов (500 тыс. лет назад). По своему физическому развитию китайский обезьяно-человек превосходил своего предшественника; его лоб был несколько более выпуклым, а объем мозга достигал 1200 см³. Синантропам уже была свойственна грубая выделка орудий. В отличие от питекантропов они знали огонь и, вероятно, умели его добывать.

Приблизительно 100 тыс. лет назад на Земле жил так называемый неандертальский человек (остатки его впервые были обнаружены в долине реки Неандер в Германии). Орудия труда неандертальцев более совершенны. Если синантропы обладали только зачатками речи, то у неандертальцев речь значительно развивается, у них наблюдается и резко выраженная праворукость, а объем мозга достигает 1400 см³.

Около 40 тыс. лет назад из неандертальцев развивается человек современного типа — кроманьонский человек (скелет его впервые обнаружен в пещере Кро-Маньон во Франции). Его каменные орудия отличаются изяществом обработки. Объем мозга кроманьонца уже ничем не отличается от мозга современного человека.

«Как же ученые могли узнать, каков был объем мозга у питекантропа, имел ли дар речи и обладал ли праворукостью неандерталец?» — может спросить читатель. Ответим коротко: по внутренней стороне черепа (мозговой коробке) и по костям скелета. Внутренняя сторона черепа, отражая строение извилин и выпуклостей коры больших полушарий, служит своеобразной печатью, по которой ученый судит о степени развитости различных областей мозга — центра речи, асимметрии полушарий, а также об объеме мозга и т. д.

Следует отметить огромный вклад, который внесли в палеоантропологию советские ученые. Ими были тщательно изучены костные остатки неандертальских и кроманьонских людей, обнаруженные в Крыму, в Узбекистане и под Воронежом.

Ископаемые обезьяно-люди и древние люди типа неандертальца и кроманьонца — звенья одного большого по времени исторического процесса становления человека. Этот процесс начался несколько миллионов лет назад, когда человекообразные обезьяны в силу определенных климатических и геологических перемен вынуждены были оставлять вымирающие леса и переселяться в кустарниковую и безлесную зоны. Палки и камни, крупные кости убитых и умерших животных были первыми орудиями этих высокоорганизованных обезьян.

В последние годы ученые обнаружили переходные формы ископаемых человекообразных обезьян, стоявших по своей организации выше дриопитеков, но еще не дошедших до питекантропов. К ним относятся останки австралопитеков, т. е. южных обезьян, обнаруженных в каменоломнях Южной Африки, удабнопитеков (местность Удабно, в Грузии) и гигантопитеков (в Китае). Установлено, что австралопитекам, по всей вероятности, было свойственно прямохождение. Они являлись хищными обезьянами, нападавшими на других животных.

Данные о высокоорганизованных человекообразных обезьянах имеют особое значение, ибо они позволяют представить, на каком этапе формирования человека происходило превращение простой необработанной палки в дубинку, камня — в ручное рубило и примитивный нож. Они позволяют понять, на каком этапе, в результате появления первых трудовых усилий и первых изготовленных орудий, произошел отрыв обезьяно-человека от своих животных предков, — произошел этот знаменательный, открытый Энгельсом, качественный скачок.

Для понимания другого важного качественного скачка — появления членораздельной речи — немаловажное значение имеет учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах. Рассматривая деятельность высшего этажа мозга — коры больших полушарий — как сигнальную и оценивая значение ее для приспособления организма к среде, И. П. Павлов нашел существенные

отличия между высшей нервной деятельностью животных и человека. Он показал, что для животных сигналами окружающего мира могут служить лишь непосредственные и конкретные образы его, получаемые через ощущения (первая сигнальная система), например вид огня, плетки, еды. У человека, кроме первой сигнальной системы, существуют еще сигналы второй системы, под которыми И. П. Павлов понимал, прежде всего, слова или фразы: «Пожар»!, «Ударю плеткой»!, «Обед подан»!. Вторая сигнальная система, как учит И. П. Павлов, является прибавкой, которую нужно принять, чтобы в общем виде представить себе человеческую высшую нервную деятельность. По Павлову, речь, наряду с трудом, и позволила человеку выделиться из мира животных, стать активным преобразователем природы; она служила и служит тем «лепным материалом», который формировал и совершенствовал трудовую деятельность человека, увеличивая его власть над природой.

Если наука сумела объяснить коренные отличия, существующие между человеком и животными, то религия, пытаясь решить этот вопрос, прибегала к дешевым, ничего не разъясняющим словесным уловкам. Так, по мнению одного православного богослова, душа человека отличается от души животных тем, что у животного есть ум — у человека же плюс к нему знание бога, т. е. разум, у животного есть воля — у человека же плюс к ней свобода и совесть, у животного душевное, земное чувство — у человека помимо него есть еще ощущение неземного блаженства. Разумеется, что подобные рассуждения никак не помогали увидеть принципиальные отличия, существующие между животными и человеком, увидеть в труде и речи два основных стимула, которые привели к выделению человека из животного мира, к качественному отличию его от своих животных предков. Только Ф. Энгельсу удалось показать, что «сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг»...¹

¹ Ф. Энгельс. Дialeктика природы. Госполитиздат, 1955, стр. 135.

Наступила вторая четверть двадцатого века. В большинстве стран учение Дарвина вошло в учебники, стало составной частью знаний каждого образованного человека. Казалось бы, ничто и никто не в состоянии поколебать дарвинизм. Однако в Америке в 15 штатах из 50 по сей день на основе местного законодательства наложен запрет на преподавание эволюционного учения.

В 1925 году учитель биологии Скопс прочитал в городе Дайтоне (штат Теннесси) лекцию о происхождении человека от человекообразной обезьяны. Скопса привлекли к суду. Об «обезьяньем процессе» заговорили во всем мире. В качестве главного свидетеля обвинения на суде выступил бывший государственный секретарь США при президенте Вильсоне, кандидат в президенты страны, вождь всеамериканской ассоциации фундаменталистов — организации, ставящей в основу всей жизни человека религию и библию, — Уильям Брайан.

Но если Вильберфорс, пытаясь сокрушить дарвинизм, отстаивал в основном «чистоту священного писания», то Брайан, борясь с учением Дарвина, был не только слугой церкви, но и слугой южноамериканских расистов, эксплуатировавших бесправное негритянское население. В 1922 г. в своей пресловутой книге «Во имя его...» У. Брайан заявлял, что негры вообще не являются людьми, а образуют «верхушку семьи обезьян... негры не могут принадлежать к настоящей человеческой породе, а являются своего рода животными». При этом, выступая в роли защитника цивилизации, Брайан утверждал: «Эволюционная теория — угроза для цивилизации не менее страшная, чем для религии».

Как в этой связи не вспомнить слова английского писателя Бернарда Шоу, писавшего: «Была ли Америка вообще когда-нибудь цивилизована... Не часто бывает, чтобы одна какая-нибудь страна или один человек сделали целый континент посмешищем. Но штату Теннесси и Уильяму Брайану удалось сделать это...».

И на этот раз попытки церкви опровергнуть научные истины оказались напрасными. Однако церковь не желала сдавать свои позиции. Если учение о животном происхождении человека невозможно ниспровергнуть, если оно, просвещая умы верующих, меняет их мировоззрение и удаляет, тем самым, от лона церкви, рассу-

ждали священнослужители, то не лучше ли, вместо того чтобы отталкивать дарвинизм, приспособить некоторые его элементы к религии? Над этим вопросом думали многие богословы XX века. Интересно в этом отношении высказывание богослова Э. Васмана.

«Большая часть богословов, — пишет Васман, — держится того взгляда, что под «землею» нужно разуместь органическую материю, из которой бог произвел тело первого человека. Само по себе возможно также, что бог воспользовался какой-либо уже организованной материей, каким-нибудь уже существующим живым существом, которое, благодаря развитию, быть может, в течение миллионов лет, через целый ряд форм, постепенно дошло до той стадии, на которой место прежней животной души могла заступить духовная душа человека». ¹ По Васману, стало быть, человек мог развиваться из животного мира, быть может даже от обезьяны — одной из представительниц этого мира, но душа его «не может развиваться из чего-либо другого, она может произойти только путем творения».

Папа Пий XII в специальном послании 1950 года, посвященном вопросу о происхождении человека, писал следующее: «Церковь не запрещает, чтобы эволюционное учение, которое исследует, не произошло ли человеческое тело из ранее существовавшей живой материи, являлось при современном состоянии науки и теологии предметом исследований и дискуссий, но католическая вера обязывает нас придерживаться мнения о непосредственном творении души богом... При этом нужно подчиниться суждению церкви, которой Христос дал право авторитетно истолковывать писание и отстаивать веру». ² Добрый папа римский милостиво разрешает ученым проводить исследования по эволюционной теории, но он строго требует беспрекословного принятия религиозной версии о первых существах как «непосредственно созданных» богом и мифа об Адаме как первом богом сотворенном на земле человеке. Неуклюжая попытка при помощи словесных ухищрений совместить биологию и религию!

¹ Э. Васман. Неодарвинизм и христианство. СПб., 1907, стр. 34.

² Цит. по статье Ю. А. Левада: «Современный фидеизм и наука». «Вопросы философии», 1957, вып. 3, стр. 72.

Итак, мы показали, какими белыми нитками сшит тот «христианский дарвинизм», который проповедуется религией в наши дни.

ДУША ИЛИ МОЗГ?

Откуда у человека появилась вера в божественную и бессмертную душу? Быть может, она возникла вместе с появлением на Земле первых людей? — Нет! Если мы проследим за историей развития человеческого мышления, то увидим, что дикарь был далек от мысли о существовании души. Сначала слепое, неосознанное подчинение стихийным силам природы, затем — обожествление ее (животных, растений, неживой природы) и появление веры в духов и идолов и лишь потом, позднее, с развитием отвлеченных понятий, вера в двойника тела — единую божественную душу — вот основные этапы, по которым развивалось мышление человека.

Не только природа и ее тайны вызывали у дикаря изумление и порождали слепую веру в сверхъестественное, чудо, но и сам организм человека был наделен в представлении его какими-то неведомыми силами. Отчего он болеет и откуда происходят болезни, почему он погружается в сон и какова причина сновидений? Не находя ответа на эти и многие другие вопросы, дикарь по-своему пытался их объяснить.

Особенно большую роль в порождении веры в духов и душу сыграли сновидения.

Как же понимал дикарь свои сновидения? Сначала он объяснял их как действительно что-то испытанное им, считал сны реальностью. Древние индейцы, например, верили в существование великого врачебного зверя, помогающего исцелять болезни. Этого зверя мог увидеть один шаман, да и то только во сне. Шаман настолько был уверен в его существовании, что носил в своей сумке кости, которыми он мог умиловить врачебного зверя.

От образов, являвшихся дикарю в сновидениях, не только произошла вера в реально живущих духов, но и возникло представление о «душе». То обстоятельство, что спящий дикарь, не покидая своего ложа, мог в сонных грезах видеть своих знакомых, находящихся от него на далеких расстояниях, путешествовать по незна-

комым странам, приводило первобытного человека к заключению о его одновременном пребывании в разных местах. В его уме зарождалась идея о двойственности человека, о существовании двух различных частей его — остающегося на месте во время сна тела и отделяющейся и передвигающейся души.

Если сновидения явились одной из причин душеверия, то, доказав их материальность, их происхождение и зависимость от работы мозга, нетрудно убедиться в беспочвенности представлений о душе.

Душеверие (анимизм) — важнейшая основа религии. В древности оно настолько сильно довлело над человеческим умом, что даже передовые люди того времени не решались переступить через этот рубеж, разделяющий сказку от правды, религию от науки.

По представлениям древнегреческого философа Платона, жившего в IV веке до н. э., душа имеет три начала. Первое из них, выражающее желание, находится в печени, второе, выражающее гнев, — в сердце и, наконец, третье — разумное — в головном мозге. Ученик Платона, Аристотель, считал сердце местом пребывания разумной души, мозг же, по мнению этого мыслителя, представляет собой своеобразный «холодильник», охлаждающий сердце.

К концу XVIII века философы-энциклопедисты Гольбах, Дидро, Гельвеций и другие полагая, что «существование души есть абсурдное предположение», связывали психику человека с работой его мозга. Но вплоть до XIX века и даже в XX веке не только церковники, но и некоторые ученые-биологи, признававшие, что вместилищем души человека является мозг, не могли согласиться с тем, что, изучая работу мозга, возможно раскрыть тайну души, объяснить психическую деятельность человека. Крупнейший западноевропейский физиолог Дюбуа-Реймон утверждал, что «мы не знаем и не узнаем», какая существует связь между умом и мозгом. По мнению немецкого физиолога Карла Людвига, «изучать мозг — это все равно, что изучать механизм часов, стреляя в них из ружья». Многие известные ученые полагали, что исследовать деятельность мозга бесполезно, ибо человеческому уму не под силу познать самого себя, вникнуть в работу столь сложного и таинственного органа.

Одним из первых, кто стал утверждать, что вся наша деятельность, включая и психическую, по своему происхождению «суть рефлексy», т. е. отраженные (ответные на раздражения) действия, совершаемые с помощью нервной системы, был И. М. Сеченов. «Великое учение Дарвина о «Происхождении видов», — писал он, — поставило ученых в логическую необходимость признать в принципе и эволюцию психических деятельностей».¹

К изучению эволюции «психической деятельности» И. М. Сеченов подошел как ученый-новатор, ломая обветшалые догмы и взгляды.

В своей работе «Рефлексy головного мозга» ученый предпринял «попытку свести способы происхождения психических явлений на физиологические основы». Так, собственно, и звучало первоначальное название этой статьи. «Рефлексy головного мозга» были восторженно встречены передовыми людьми России и в то же время вызвали переполох в лагере ученых-реакционеров и служителей культа. Петербургский цензурный комитет сообщал прокурору окружного суда, что работа Сеченова «уничтожает религиозный догмат жизни будущей; она не согласна... с христианством... И поэтому... подлежит судебному преследованию и уничтожению». Когда Сеченову сказали, что на случай суда над ним ему надобно позаботиться об адвокате, ученый ответил: «Зачем мне адвокат? Я возьму с собой в суд лягушку и проделаю над ней перед судьями все мои опыты; пускай тогда прокурор опровергает меня». Ученый-материалист знал, что опыт сводит на нет представление о душе. Независимо от того, на каком объекте физиолог изучает работу нервной системы — на лягушке или на собаке, на обезьяне или на человеке, — он везде сталкивается с рефлексорной деятельностью мозга.

Вот вы случайно дотронулись до оголенных электрических проводов и немедленно, не успев даже подумать, отдернули руку. Органы чувств «послали» к мозгу нервные сигналы, обусловившие чувство боли, и нервные процессы, которые возникли в мозге, мгновенно определили ваш ответ. В другой раз вы заметили на улице свисающие вниз оборванные провода и, осторожно обойдя их, направились к постовому милиционеру известить его

¹ И. М. Сеченов. Избр. труды, 1935, стр. 309.

об опасном повреждении. В данном случае возникшие в мозге нервные процессы вызвали у вас ответную реакцию гораздо более сложного порядка.

И. П. Павлов, развив сеченовскую мысль о рефлексе, показал, что существует два рода рефлексов. Одни из них называются безусловными, врожденными (в приведенном примере отдергивание руки от оголенных проводов — защитный безусловный рефлекс), другие — условными, приобретенными (в приведенном примере предупреждение об опасности — условнорефлекторная, приобретенная в жизни реакция). Любой рефлекс непременно начинается с возбуждения наших органов чувств. Возникающие в них «осведомляющие сигналы» устремляются по чувствительным нервам к клеткам нашего мозга. Из нервных клеток сигналы, но уже «сигналы действия» посылаются по исполнительным нервам к исполнительным органам (мышцам, железам и т. д.). Нервные сигналы проделывают определенный путь: чувствительные нервы — нервные центры — исполнительные органы. Этот путь называется «рефлекторной дугой». В живом организме «рефлекторных дуг» огромное множество. Все они представляют собою пути, по которым распространяются два нервных процесса — возбуждение и торможение.

Возбуждение и торможение — это основные нервные процессы, приводящие клетки коры больших полушарий мозга к усилению деятельности, или наоборот, к торможению, сдерживанию деятельности. Нервные процессы постоянно находятся во взаимосвязи, в единстве, что впервые было установлено русским физиологом Н. Е. Введенским. С именем И. П. Павлова связано изучение взаимодействия этих процессов в коре больших полушарий, которая насчитывает около 15 млрд. нервных клеток. По нервным клеткам возбуждение и торможение способны растекаться подобно кругам, расходящимся по воде от брошенного камня; они могут и концентрироваться в определенных участках коры.

Изучение особенностей функционирования возбуждения и торможения в высших отделах мозга позволило И. П. Павлову подойти к пониманию вопроса о сновидениях. Ученый обратил внимание на тот факт, что организм погружается в сон именно тогда, когда в клетках коры больших полушарий развивается процесс тор-

можения. То ли монотонное тиканье часов или однообразный стук дождя о подоконник, то ли колыбельная песня или приятное покачивание гамака вызывают разлитое торможение — во всех этих случаях можно наблюдать переход от бодрствования ко сну. Поэтому И. П. Павлов и говорил, что сон представляет собой широко разлившийся по нервным клеткам коры и подкорки мозга процесс торможения.

По Павлову, в некоторые периоды сна большие полушария мозга представляют собою причудливую мозаику небольших и быстропреходящих очажков возбуждения на фоне обширного тормозного процесса. Эти разрозненные очажки и порождают разнообразные картины сновидений. Некоторые жизненно важные островки возбуждения могут бодрствовать в течение всего сна. Так, например, заботливая мать просыпается от малейшего шороха спящего ребенка, но в то же время совершенно не слышит ни звуков радио, ни других привычных шумов.

Известно, что во время глубокого сна человек не видит сновидений. «Когда человек, сильно утомившись физически, засыпает мертвым сном, — писал Сеченов в «Рефлексах головного мозга», — то психическая деятельность такого человека падает до нуля — в таком состоянии человек не видит снов». Сновидения обычны во время поверхностного, неглубокого сна, когда полушария мозга работают разрозненно, а слабые по силе и хаотично возникающие по времени и пространству очажки возбуждения вызывают у спящего яркие образы сновидений.

Как бы ни были сложны и фантастичны картины наших сновидений, мы всегда при тщательном анализе можем убедиться, что все элементы их — это наша жизнь, окружающая нас среда. Человек не может увидеть во сне того, что никогда не касалось его ощущений, его органов чувств. Известно, например, что ни один от рождения слепой не видел сновидений, связанных со зрительными образами, ни один от рождения глухонемой никогда не слышал во сне никаких звуков. «Все образы наших сновидений — говорил И. М. Сеченов, являются «небывалой комбинацией бывалых впечатлений».

Но почему в некоторых сновидениях возникают такие картины, лица и события, о которых наша память нам ничего не может рассказать? Можно ли утверждать, что

этих событий и вовсе никогда не было, а сновидения возникли сами по себе? Конечно, нет. Обычно в подобных сновидениях нам являются образы либо очень далекого прошлого, забытого нами, либо детали, ускользнувшие от нашего сознания, но воспринятые нашими ощущениями, нашими органами чувств.

Один из таких примеров приводит французский ученый Делаж. Лестница, которая вела в его квартиру, была украшена стеклянным шаром. Однажды утром Делаж просыпается и рассказывает своей семье, будто ему приснилось, что вместо шара он увидел на лестнице медную еловую шишку. Каково же было изумление ученого, когда он узнал, что эта шишка, заменившая разбитый стеклянный шар, украшает лестницу уже целую неделю. В этом примере перемена, происшедшая с украшениями (с шаром и еловой шишкой), была воспринята зрителем, отразилась в памяти механически, но не была осмыслена, не прошла через сознание.

А вот и другой пример. Одному из авторов настоящей брошюры пришлось пережить следующее. Однажды перед самым выездом на стадион им было обнаружено, что потерян билет. Поиски ни к чему не привели. Куда пропал билет, удалось выяснить через несколько дней, да и то... лишь во сне. В сновидении незадачливый болельщик увидел свой билет лежащим на странице раскрытой книги в красном переплете. Проснувшись, он нашел эту книгу у себя на этажерке, а в ней обнаружил пропавший билет. Механически сделанное действие проявилось в сознании только во сне.

Сновидения часто служат самой благодатной почвой для совершенно ложных представлений о «вещах» снах, вера в которые уходит в глубокую старину. В древней Спарте, например, должностные лица — эфоры, — основываясь на сновидениях, составляли государственные законы. Начиная со II века н. э. составляются специальные сонники, раскрывающие подноготную каждого сна и трактующие его свершение в будущем. В основе всех представлений о «вещах снах» лежит суждение о якобы присущей душе особой способности предсказывать события будущего. Однако, если бы такая особая способность существовала в самом деле, то следовало бы ожидать, что проявление ее становилось бы тем явственнее, чем более душа освобождалась от влияния тела. Поэтому

вещие сны должны были бы являться исключительно при глубоком сне, между тем как по данным физиологии в глубоком сне сновидений не бывает вовсе.

Копенгагенский психиатр Лемман опросил большую группу людей о пророческих снах, и лишь очень немногие из них сообщили ему о своих «вещих» сновидениях, причем эти сновидения являлись им всего лишь по одному разу. А ведь все опрошенные Лемманом специально подобранные люди утверждали, что сновидения бывают у них весьма часто, у некоторых буквально каждую ночь. Допустим, что человек, часто видящий сны, ведет систематическую, ежедневную запись своих сновидений. И вот оказывается, что за февраль месяц он видел 25 различных снов, из которых только один как бы предрек события, сбывшиеся в марте. Быть может, это и есть «вещий» сон? Но тут возникает другой вопрос: а сколько вообще событий, больших и малых, произошло за март месяц? Не делая попыток их подсчитать, скажем: таких событий было во много раз больше, чем самих сновидений. Если это так, то разве не могло произойти случайного совпадения виденного во сне со свершившимся наяву? Ведь в подобных совпадениях нет ничего удивительного.

Сами по себе сновидения не представляют ничего загадочного для науки. Ученые настолько хорошо изучили причины, вызывающие сны, что и сами могут сознательно и целенаправленно их вызвать. Умение ученых управлять сновидениями, вызывать их у спящего по своему усмотрению и желанию полностью срывает с них покров таинственности и загадочности.

Опыты показали, что путем искусственного раздражения различных органов чувств нетрудно у спящего вызвать заранее предрешенные по смыслу сновидения. Так, если вливать по капле воду в полукоткрытый рот спящего, то ему может присниться, будто он тонет и захлебывается водой. Представление о цветах, цветочном или парфюмерном магазине возникает у спящего человека, если поднести к его носу флакон с духами.

Еще ярче примеры экспериментальных сновидений, вызываемых во время гипнотического сна. Советский ученый И. Е. Вольперт описывает опыт, в котором он внушал загипнотизированному мысль о сновидении и при этом прикладывал к его щеке теплый предмет. Про-

будившийся рассказывал, что в своем сновидении он увидел пляж, горячее солнце, обжигающее лицо, и ряд других картин, связанных с югом, морем и солнцем.

Таким образом, даже при беглом знакомстве с сущностью сновидений не трудно убедиться в беспочвенности религиозных представлений о душе как основе сновидений и в правильности взглядов, развиваемых о сновидениях одной из отраслей биологии — физиологией человека.

В распространении суеверий о душе значительную роль сыграли также и антинаучные представления о гипнозе. В древние времена гипнотические сеансы, устраивавшиеся в храмах Вавилона и Египта, должны были убедить верующих в божественной силе, которой якобы наделены жрецы. Многие полагали, что гипнотизер обладает либо особыми «флюидами», идущими к нему от небесных светил, либо каким-то «животным магнетизмом» — таинственной «жизненной силой», присущей некоторым избранным людям (магнетизерам). Разумеется, что подобные взгляды на гипноз не опровергали религиозных догматов о вере в сверхъестественное, и религия относилась к ним весьма сочувственно.

Что же такое гипноз? По-гречески это слово обозначает «сон». Но гипноз — это не совсем обычный сон: от обычного сна он отличается тем, что является частичным, неполным. У здорового человека он, как правило, вызывается искусственно при помощи разнообразных приемов гипнотизации. По своей природе гипноз и сон очень близки. Об этом ученые говорили еще в прошлом веке.

Однако только труды И. П. Павлова отчетливо показали, в чем сущность гипноза. По Павлову, во время гипноза на фоне заторможенной коры мозга наблюдаются значительные возбужденные пункты. Это уже не те слабые по напряжению и мгновенные по своему проявлению очажки возбуждения, от которых возникают сновидения; это сильные, но пространственно ограниченные очаги возбуждения, делающие торможение частичным, или, как говорил И. П. Павлов, парциальным (неполным). Они-то и дают возможность гипнотизеру посредством речи воздействовать на мозг гипнотизируемого. Благодаря слову, этому самому универсальному для человека раздражителю, происходит воздействие гипноти-

зера на психику гипнотизируемого. Но всегда ли слово гипнотизера является силой? Оказывается, нет. Если бы гипнотизер, подойдя к спокойно и глубоко спящему человеку, стал ему что-либо внушать, — никакого восприятия внушения не произошло бы. Здесь не было бы той «щели», через которую слово гипнотизера могло бы проникнуть к очагам возбуждения в заторможенной коре. В состоянии гипноза эта «щель» всегда остается, ибо усыпление гипнотизируемого производится искусственно; на фоне заторможенной коры имеются очаги возбуждения, посредством которых гипнотизер может вызывать к жизни целые цепи условных рефлексов, определяющих то или иное поведение человека.

Все поступки, которые вызывает гипнотизер у гипнотизируемого, не являются для последнего необычными и новыми. Они результат приобретенного им жизненного опыта. Как бы ни был опытен гипнотизер, он не в состоянии заставить гипнотизируемого сыграть в шахматы, если тот никогда в жизни в них не играл, или хорошо спеть песню, если тот не умеет петь. Однако во власти гипнотизера остается многое. Гипнотизер дает в руки гипнотизируемой полено и внушает, что это ее ребенок; гипнотизируемая при этом укачивает полено и поет колыбельную песню; когда же гипнотизер предлагает ей понюхать флакон с нашатырным спиртом, говоря, что это духи, на лице ее вместо гримасы отвращения можно увидеть выражение удовольствия.

Некоторые люди отличаются особой податливостью к гипнозу. Таким людям можно производить внушение даже в состоянии бодрствования, не прибегая к гипнотическому сну. Больше того, иногда податливые к внушению люди сами навязывают себе какую-либо идею, то есть осуществляют так называемое самовнушение. Под влиянием самовнушения мнительный человек способен усугубить, а порой даже и вызвать у себя болезнь, довести свой организм до нервного расстройства, совершить аморальный поступок.

Фанатически верующие люди под влиянием самовнушения, входя в состояние религиозного экстаза, иногда совершают чудовищные преступления. Они пытаются приносить в жертву всевышнему своих детей и близких, доводят себя до полного изнеможения частыми постами или особыми религиозными ритуалами (например, тря-

сением при вызывании «божьего духа» у некоторых сектантов-пятидесятников).

Как сообщала газета «Кузбасс», сектант, принадлежавший к секте субботников, в состоянии религиозного фанатизма, желая принести жертву богу, убил свою жену. Не менее изуверский случай произошел в селе Ивановка Семипалатинской области, где сектанты Яков Штадель и Андрей Деринг, именовавшие себя «божьими детьми», пытались распять на кресте жену Штаделя — Ольгу. Уличенные в преступлениях, все они понесли справедливую кару.

* * *

Объяснив явления сна, сновидения и гипноза, физиология отняла у религии благодатную почву для насаждения мистики и суеверий.

Однако религиозные представления о душе как основе психической деятельности человека живут и в наши дни. С легкой руки некоторых буржуазных ученых в ряде капиталистических стран наблюдается заметный расцвет наукообразного «душеверия». Широкой публике это душеверие преподносится под вывеской «метапсихологической науки».

Метапсихологи «изучают» такие вопросы, как медиумизм — общение с душами умерших людей, телекинез — движение предметов под влиянием психических воздействий на них, но при отсутствии контакта с ними, левитацию — приподнимание тел с помощью психической силы, ясновидение и многие другие так называемые оккультные (тайные) явления.

Совсем недавно в Англии вышла большая книга под названием «Телепатия». Авторы ее задались целью доказать возможность телепатии, т. е. чтения мыслей на расстоянии без посредства органов чувств, а также изучить вопрос о ясновидении. В книге ставится под сомнение основной принцип материалистической физиологии — ее рефлекторная теория. По мнению авторов, имеются серьезные основания, свидетельствующие «против гипотезы, будто бы существует полная тождественность между психическим и корковым». Касаясь вопроса о ясновидении, они пишут: «Чувственное восприятие осуществляется посредством нервной системы, в то

время как при ясновидении нервная система исключается...».¹

За последнее время в капиталистических странах весьма большое распространение получил медиумизм или спиритизм; открываются спиритические общества, при университетах читаются курсы по спиритизму, издаются специальные журналы; и все для того, чтобы обсуждать проблемы общения с душами умерших людей.

Вера в душу и представления о загробном мире являются одной из основ любой религии. Чем же, собственно, спиритизм отличается от религии? Ведь спириты тоже считают, что человек состоит из тела и души, причем душа оживляет тело. Главное отличие подобных воззрений от религиозных заключается в том, что, в отличие от богословов, считающих потусторонний мир отвлеченным и недоступным для живых людей, спириты пытаются спустить этот мир на Землю, стремятся доказать материальность души. Если обратиться к зачаткам веры у древних, то нетрудно вспомнить, что и древние материализовали свое второе «я», свою душу, свои сновидения, считая это все реальностью. И хотя современные спириты выдают свое «учение» за нечто новое и отличное от религии, как недалеко они ушли в ней от своих первобытных предков. Отсюда ясно, что спиритизм — это та же религия, да и цели у спиритов те же — наставлять людей, учить их послушанию, вере в лучшую потустороннюю жизнь. Недаром один из апостолов спиритизма Аллан Кардек, написавший «Евангелие в разъяснении спиритизма», указывал: «Наставление духов суть действительно голоса небесные, являющиеся просвещать людей и побуждать их к применению евангелия в жизни».

Когда в конце прошлого века Россию, подобно саранче, стали наводнять «знаменитые» спириты, многие передовые русские люди выступили против этого, по выражению К. А. Тимирязева, «умственного атавизма». Едкой сатирой высмеял увлечение спиритизмом в «Плодах просвещения» Л. Н. Толстой. Д. И. Менделеев организовал специальную комиссию по проверке опытов спиритов. Приговор комиссии был безжалостным: спиритизм — это обман, фальсификация.

¹ S. C. Soal and F. Bateman. Modern experiments in telepathy. New Haven, 1953, p. 259.

Выступая на международном съезде психологов в 1958 г. папа Пий XII говорил: «психолог может только скромно признать пределы своих возможностей... постараться заметить в человеке божественное предназначение», он должен понимать, что даже «применение наиболее гибких из существующих методов не позволяет успешно проникать в зону психики, которая... всегда остается тайной». Но вечных тайн для науки нет.

Наука о психической деятельности человека — физиология коры больших полушарий мозга — шаг за шагом доказала абсурдность и бездоказательность религиозных представлений о душе. Мы остановились только на отдельных психических явлениях, анализ которых со всей очевидностью показывает, что на вопрос, что определяет психическую деятельность человека — душа или мозг, — можно дать только один ответ: «мозг». Правда, в науке о мозге есть еще и нерешенные вопросы, но как бы религия ни пыталась использовать эти пока до конца не разведанные тайны мозга, ей все равно не удастся ссылками на непостижимое и сверхъестественное утвердить веру в душу. Ведь еще Дарвин указывал, что только люди, знающие мало, могут думать, что в природе существуют проблемы, для нас неразрешимые.

«ЧУДЕСА ВОСКРЕШЕНИЙ» ИЛИ ВОСКРЕШЕНИЯ БЕЗ ЧУДЕС?

«Религия увлекает невежество при помощи чудесного», — указывал П. Гольбах. С описанием чудесных воскрешений мы часто встречаемся, читая мифы, саги и сказания древних народов. Вспомним древнеегипетский миф о божественной Изиде, воскресившей Осириса, убитого злым братом Сетом, или древнегреческий миф о волшебнице Медее, возвращающей к жизни мертвых, вспомним древнерусские сказания о мертвой и живой воде, оживляющей изрубленные трупы, — во всем этом мы обнаруживаем наивную веру человека в чудесное, извечную мечту его покорить смерть.

Религия утверждает, что смерть человека объясняется мгновенным оставлением его смертного тела бессмертной, божественной душой.

По религиозным представлениям, душа умершего, покидая бренное тело, переселяется в загробный неземной мир. Переселение в загробный мир человеку набож-

ному и смиренному сулит недостающие ему на Земле блаженства и радости, человеку же неверующему и бунтарю («грешнику») грозит страшными муками ада.

В предыдущей главе мы показали нелепость веры в душу как основу нашей психической деятельности. Теперь посмотрим, располагает ли религия доказательствами, свидетельствующими, что жизнь и смерть человека также обуславливаются пребыванием или отсутствием в его теле души. Ведь по утверждениям богословов воскресить человека — это значит вернуть в тело умершего душу.

Что же говорит современная наука об оживлении умерших?

Наука, изучающая вопросы умирания организмов, называется танатологией. Свое название она получила по имени древнегреческого бога смерти Таната. В нашем отечестве первым ученым-танатологом был современник Петра Великого Петр Постников. Окончив Падуанский университет (Италия), он увлекся вопросами оживления животных. Живя в Неаполе, П. Постников ставил опыты, в которых пытался «живых собак мертвить, а мертвых живить». В конце XVIII и начале XIX века большие исследования по оживлению утопленников искусственным дыханием провели русские врачи Ермолай Неймейстер и Ефрем Мухин. Они считали, что даже после прекращения дыхания и сердцебиения иногда можно вернуть организм к жизни.

В XIX веке работы в области танатологии привлекают все большее число приверженцев. Ученые убеждаются в том, что смерть вызывает необратимые явления не во всех органах: многие из них, будучи извлеченными из трупов, продолжают (при определенных условиях) жить. В 1895 году Лангендорфу удается оживить сердце, вырезанное из трупа собаки. Еще большего успеха добивается в 1902 году профессор Томского университета А. А. Кулябко. Используя специально разработанную методику искусственного кровообращения, он заставляет в течение целых суток работать сердце ребенка, умершего от воспаления легких. В наши дни советский ученый С. В. Андреев доказал, что деятельность извлеченного из человеческого трупа сердце удается продлить до четырех суток.

В 1907 году А. А. Кулябко проделывает еще более сложный опыт, оживляя голову рыбы. Но рыба — сравительно простой организм. А мыслимо ли оживить голову млекопитающего? Над этим вопросом ученые думали еще в прошлом веке. Первую такую попытку предпринял французский ученый Броун-Секар в 1858 году. После быстрого отсечения от туловища головы собаки ученый шприцем нагнетал в сосуды головы кровь, предварительно обработанную веществами, препятствующими ее свертыванию. После этого у отрезанной головы на очень непродолжительное время восстанавливались некоторые функции: голова двигала челюстями, приоткрывались веки. Но это было далеко не полное оживление головы. Только много лет спустя, после того как была разработана сложная методика искусственного кровообращения, удалось по-настоящему оживить голову собаки.

В 1928 году в Ленинграде на Всесоюзном съезде физиологов был продемонстрирован замечательный опыт. Представьте себе поднос, на котором лежит голова собаки. В сонные артерии и яремные вены головы вставлены специальные трубочки, соединенные с искусственным сердцем — автожектором. Автожектор — это сложный аппарат-насос, работающий подобно нормальному сердцу, — он питает мозг животного кровью, насыщенной кислородом и глюкозой, убирает из крови углекислый газ и продукты обмена. Автожектор поддерживает жизнь. Вот экспериментатор направляет на глаза изолированной головы пучок света, и мы наблюдаем сужение зрачка; вот раздается стук, и уши головы поворачиваются в сторону звука; вот на губы наносится капля кислоты, и отрезанная голова высовывает язык и облизывается. Голова живет, проявляя многие признаки жизни. Этот опыт удалось осуществить двум советским ученым — С. С. Брюхоненко и С. А. Чечулину. В годы, когда Александр Беляев писал свой научно-фантастический роман об оживлении человеческой головы («Голова профессора Доуэля»), советские ученые производили опыты, наглядно демонстрирующие торжество биологической науки над смертью.

Что могли сказать церковники об опытах, в которых производилось оживление извлеченных из трупов органов? Ведь организм умер, душа покинула тело; почему

же оживают органы? Может быть, каждый орган имеет свою «душу» или некую «жизненную силу»? Нет, с этим ни церковники, ни идеалисты согласиться не могли.

Религия не только не соглашалась, но и считала недопустимым кощунством производить опыты над животными. В свое время церковь преследовала естествоиспытателей, пытавшихся заниматься анатомированием человеческих трупов, она яростно выступала против vivi-секции (живосечения) — метода, наиболее важного для изучения строения и функций животного организма. Даже в XX веке мракобесы пытались запретить ученым производить опыты над животными.

Мы видим, что биология доказала возможность оживления органов, изъятых из трупа. Но в силах ли биология оживить умерший организм, вернуть к жизни то, что мы называем уже трупом? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо разобраться в сущности смерти. Что такое смерть? Под смертью мы понимаем прекращение существования целостного и самостоятельного организма. То ли материнская особь одноклеточной инфузории, разделившись на две дочерние особи, так и не оставив трупа, прекратила свое существование, то ли с исчезновением дыхания и сердцебиения прекращается процесс обмена веществ у человека, становящегося трупом, — в обоих этих случаях мы являемся свидетелями важнейшего этапа в развитии любого организма: перехода от жизни к смерти.

Ф. Энгельс указывал, что «отрицание жизни по существу содержится в самой жизни, так что жизнь всегда мыслится в соотношении со своим необходимым результатом, заключающимся в ней постоянно в зародыше, — смертью... Кто однажды понял это, для того покончены всякие разговоры о бессмертии души».¹ Понимая смерть как сложный биологический процесс, Энгельс писал: «смерть есть не внезапный, мгновенный акт, а очень длительный процесс».² Именно понимание смерти как процесса и лежит в основе работ всей современной танатологии.

¹ Ф. Энгельс. Дialeктика природы. Госполитиздат, 1958, стр. 240.

² Ф. Энгельс. Развитие социализма от утопии к науке. Госполитиздат, 1950, стр. 50.

Как же происходит умирание высокоорганизованного существа?

Идет опыт. На операционном столе лежит собака. Предварительно введя вещество, противодействующее свертыванию крови, ученый обнажает одну из артерий, — вместе с кровью из тела постепенно уходит жизнь. На шестой минуте умирания наступает временный перерыв в дыхании, затем после короткой паузы начинаются спазматические вдохи и выдохи, — это агония. Смерть вытесняет жизнь. Ученый мог бы прекратить кровопотерю, вернуть животному кровь, а вместе с ней и жизнь, но он не делает этого, — он изучает процесс смерти. Вот у собаки прекращается сердечная деятельность, полностью останавливается дыхание. Перед ученым — труп собаки.

Возможно ли теперь вернуть труп к жизни? С момента прекращения дыхания проходит пять минут. Ученый приступает к оживлению трупа: он производит нагнетание крови в артерию,¹ затем, когда сердце начинает сокращаться, проделывает обычное вливание ее в вену, одновременно осуществляя искусственное дыхание. Собака начинает проявлять некоторые признаки жизни: в течение первой минуты у нее возобновляется работа сердца, еще через несколько минут появляются дыхательные движения. Восстановление функций коры больших полушарий происходит медленнее всего, — здесь восстановительный период измеряется сутками. Через два-три дня оживленное животное ничем не отличается от здоровых.

Но всегда ли возможно такое оживление? Современная танатология отвечает: нет, не всегда! Многое зависит от причин, вызвавших смерть животного, а главное от того, когда начато оживление.

Развивая представление Энгельса о смерти как о проходящем во времени процессе, ученые-танатологи установили, что смерть проходит через две важные фазы. Первая из них — это так называемая клиническая

¹ Нагнетание крови производится в артерию под давлением. Это необходимо для того, чтобы кровь шла в необычном для нее (обратном) направлении, к полулунным клапанам сердца. При этом клапаны рефлекторно закрываются и кровь устремляется в единственно открытые ворота — венечные сосуды, питающие сердечную мышцу. Возобновление работы сердечной мышцы и является целью описанного метода, предложенного еще в 1913 году профессором Ф. А. Андреевым.

смерть. Она определяется сроками жизнедеятельности самых сложных и самых хрупких элементов нашего тела — клеток коры больших полушарий мозга. Эти клетки могут находиться без доступа кислорода всего лишь считанные минуты. Только в течение этих минут ученый и может вступить в борьбу со смертью, одолеть смерть. Когда же в клетках коры больших полушарий возникают необратимые изменения, наступает вторая фаза смерти — биологическая смерть. Здесь человек пока бессилен.

Каково же наибольшее время клинической смерти, в течение которого еще удастся оживление? Оказывается, это время не превышает 5—6 минут. Однако при создании особых условий обмена веществ время клинической смерти удастся намного удлинить. Применяя автожектор, т. е. осуществляя искусственное кровообращение, С. С. Брюхоненко и его сотрудники оживляли собак, которые находились в состоянии клинической смерти более 30 минут. С. С. Брюхоненко считает, что применение автожектора создает более мощное кровоснабжение центральной нервной системы и это намного удлиняет сроки первой фазы смерти. В последнее время В. А. Неговский и В. И. Соболева, используя метод искусственного охлаждения организма (гипотермию), добились на собаках отдаления сроков клинической смерти до одного часа. Гипотермия вызывает падение температуры тела животного до 25—26°, что снижает интенсивность обменных процессов в тканях, делая и нервные клетки мозга менее чувствительными к кислородному голоданию.

Эксперименты по восстановлению жизненных функций собак обнаружили, что оживленные животные несколько не отличаются от нормальных. Некоторые из них умерщвлялись и возвращались к жизни несколько раз. Получаемое от подобных собак потомство также умерщвлялось и оживлялось. Таким образом, ученым удалось получить ряд поколений собак, возвратившихся невредимыми из «путешествия в страну смерти».

Опыты по оживлению животных считаются церковниками делом «греховным». Многих ученых, работающих в области танатологии, церковь преследовала за «еретические мысли и деяния». В 1914 году русский ученый И. П. Михайловский производил опыты по оживлению

животных, отравленных ядами. Он получил множество интересных фактов. Но довести свою работу до конца ему так и не удалось. Его убили. Убили верующие-фанатики, с ненавистью и злобой следившие за тем, как «антихрист» вел «кошунственную» борьбу со смертью. А ведь это не единичный пример.

Несмотря на противодействие церкви, ученые продолжали вести решительную борьбу со смертью. Опыты, произведенные на животных, позволили им перейти к опытам по оживлению человека.

В прошлом году в одном из переулков Ленинграда произошла транспортная катастрофа. Юноша-мотоциклист, ехавший с недозволенной скоростью, налетел на грузовик. В результате открытого перелома руки и разрыва крупной артерии пострадавший еще до приезда Скорой помощи потерял сознание. Когда юношу вносили в операционную, остановилось сердце, большая потеря крови привела организм к смерти. Врачи вступили со смертью в борьбу. В их руках была комплексная методика восстановления жизненных функций, разработанная профессором В. А. Неговским. На шестой минуте клинической смерти по воле ученых появилось сердцебиение, а на восьмой минуте — дыхание. Юноша был возвращен к жизни. Что же он помнил из всех тех событий, которые произошли с ним после катастрофы? Оказывается, ничего. Как только возобновилась деятельность мозговых клеток больших полушарий, к нему возвратилось сознание.

Никто из людей, вырванных наукой из «загробной жизни», так ничего о «том свете» и не мог рассказать. Когда у одного из солдат, оживленного после нескольких минут клинической смерти, спросили, видел ли он что-либо, будучи на «том свете», он ответил: «Я проспал свою смерть». Другой больной после клинической смерти сказал: «Я как будто вздремнул». Все это говорит о том, что прекращение работы нервных клеток больших полушарий немедленно приводит к бессознательному состоянию и переживается людьми, прошедшими через клиническую смерть, как глубокий сон.

В книге В. А. Неговского, посвященной проблемам оживления и вышедшей в 1954 году, говорится о том, что танатология насчитывает 1822 случая применения методики оживления людей, причем в 50% приводимых

примеров сохранена человеческая жизнь. Сейчас эта цифра намного больше.

Мы уже говорили, что не всякий труп наука может вернуть к жизни. Если в умершем организме сильно повреждены важные органы, то даже если оживление начато вовремя, возвращение жизни не всегда возможно. Невозможно оживить умерший организм, прошедший через фазу клинической смерти и вступивший в фазу биологической смерти. Оживление, о котором говорит наука, мыслимо только в определенных условиях.

Т. Т. Щербакова, М. К. Марцинкевич и С. С. Брюхоненко проводили исследование по искусственному кровообращению на трупах людей спустя 1—3 часа после клинической смерти. В опытах использовался уже упомянутый нами автожектор. Оказалось, что во многих случаях удавалось восстановить сердечную, а иногда и дыхательную деятельность трупов. В отдельных опытах можно было наблюдать даже сужение зрачков, открытие глаз, мимические движения. Нас эти опыты не должны удивлять, ибо мы знаем, что смерть организма — это еще не есть полное и мгновенное прекращение всех его функций. Эти факты только лишний раз подчеркивают великую, все расширяющуюся власть человека науки над силами природы.

Религия не только отрицает опыты по оживлению животных, но и предаёт анафеме всех тех, кто пытается оживлять умерших людей. «Нельзя идти против воли божьей», — рассуждают верующие. «Бог дал, бог и взял», — учит религия. Препятствуя ученым бороться со смертью, утверждая, что оживление умерших — это дело божье, а не удел человека, религия распространяет мифы о якобы имевших место «чудесных воскрешениях». Какую бы религию мы ни взяли, везде можно встретить фантастические рассказы о воскрешении мертвых. Осирис в Египте, Аттис во Фригии, Адонис в Финикии, Митра в Иране, Иисус Христос в Палестине — все они, как утверждают различные религии, умирают и воскресают, причем их воскресения после смерти, по описаниям священных книг, происходили через довольно продолжительные сроки. Так, например, финикийский Адонис воскрес на восьмой день, евангельский Христос — на третий и т. д.

В евангелии от Иоанна (гл. II, стр. 38—45) рассказывается о «чуде» воскрешения Лазаря Иисусом Христом. Иисус Христос и сестра умершего Марфа подошли к пещере, в которой похоронен Лазарь. Убрав камень от входа в пещеру, Марфа, обращаясь к Христу, говорит: «Господи! уже смердит, ибо четыре дня, как он во гробе». «Лазарь! Иди вон...» — воззвал громким голосом Иисус — и вышел умерший, обвитый по рукам и ногам погребальными пеленами...».

Вряд ли здравомыслящий человек поверит в подобные воскрешения. А ведь в подтверждение своих нелепых сказок современные богословы нередко ссылаются на успехи танатологии, утверждая, что и наука-де доказывает возможность воскрешений. Разве это не явный пример фарисейской, непоследовательной политики церкви?

Мы указывали, что в естественных условиях биологическая смерть начинается через 5—6 минут после клинической. А в библейских мифах и сказках говорится о целых днях. Невозможно оживить организм, процесс смерти в котором перешел во вторую фазу, биологическую смерть, длящуюся сутки, ибо в трупe уже давно прекратились обменные процессы, в тканях начались явления распада и разложения.

Религиозными сказками о воскрешениях, происшедших в неведомые нам времена с неведомыми нам людьми, смерть не победить. Религия зовет нас в прошлое, а наука обращает нас к будущему, показывая свою силу в настоящем. Наука все глубже и глубже входит в тайны смерти. Чем больше изучают ученые-танатологи процесс умирания, тем понятнее становится для них то, что мы называем смертью, тем лучше они охраняют и оберегают жизнь. Клиническая смерть, длящаяся у человека 5—6 минут, — это не предел. Изменяя интенсивность обменных процессов в организме различными приемами, танатологи шаг за шагом отвоевывают у смерти ее неумолимую власть над жизнью. Биология показывает, что не было и не могло быть никаких чудесных воскрешений, описываемых в «священных книгах», но есть, идет и будет идти решительная борьба науки со смертью, будут происходить «воскрешения» мертвых из клинической смерти, но «воскрешения» без чудес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы рассмотрели ряд проблем биологической науки и убедились в том, насколько несостоятельны попытки представителей церкви примирить науку и религию. В специальном постановлении ЦК КПСС по вопросам научно-атеистической пропаганды отмечалось, что «наука не может мириться с религиозными, вымышленными представлениями о жизни природы и человека, поэтому она несовместима с религией. Наука помогает человечеству все глубже познавать объективные законы развития природы и общества, помогает поставить силы природы на службу человеку; религия же затемняет сознание человека, обрекая его на пассивность перед силами природы, сковывает его творческую активность и инициативу».¹

Вся история взаимоотношений религии и науки — это история их непримиримой борьбы, формы которой менялись из века в век. Жестокое подавление церковниками всех тех, кто мыслил не по «священному писанию», сменялось казуистическими спорами, в которые богословы заставляли вступать ученых, а затем и фарисейскими попытками церкви приспособиться к достижениям науки, доказать, что наука «открывает бога». В то время как наука шаг за шагом разрешала сложные проблемы возникновения и развития живой природы, происхождения человека и его психической деятельности, сущности жизни и смерти, — церковь переходила от требования буквального понимания «священного писания» к его иносказательному истолкованию, от открытого наступления на науку — к использованию ее в целях утверждения религии, т. е. к вынужденному отступлению.

Неудержимое развитие современного естествознания вынуждает новоявленных «друзей науки» использовать в своих религиозных трудах и эволюционную теорию Дарвина, и данные антропологии, павловские и мичуринское учения.

В то же время, словно мифический двуликий Янус, церковь продолжает проповедовать средневековые «откровения». Послушайте выступления проповедников

¹ «Правда», 11 ноября 1954 г. Постановление ЦК КПСС «Об ошибках в проведении научно-атеистической пропаганды среди населения».

церкви перед неискушенными в науке людьми и вы услышите об Адаме и Еве, о всемирном потопе, об Иисусе Навине, остановившем солнце, о Моисее, взмахом руки заставившем расступиться море, о других мудростях божьих, проявляющихся якобы в природе.

В одном из современных журналов («Свет и жизнь»), издаваемых католической церковью, рассчитанном на широкий круг читателей, мы находим потрясающие по невежеству измышления. «Кто научил паука ткать паутину?» — спрашивает автор. «Разве можно сказать, что муха сама изобрела свои лапки, что мак сам спроектировал свои органы опыления со всем их стройным устройством и что он сам догадался поднимать после созревания семян свою крышечку, чтобы рассеивать их во все стороны. Творческому разуму, создавшему мир, мы даем имя бог», — заключает автор. Это написано в 1958 году, а около 700 лет назад католический же «теоретик» Фома Аквинский говорил о том же другими словами: «Мыши созданы для того, чтобы их поедали кошки, а кошки — для поедания мышей». И Фома Аквинский, и современные богословы сходятся в одном: все явления природы, все многообразие жизни целесообразны, т. е. предопределены богом.

Тщетные потуги церковников приспособить важнейшие открытия науки к религии совмещаются с попытками доказать, будто многие выдающиеся биологи были религиозно настроенными людьми. При этом теологи нередко ссылаются на Дарвина. Действительно, Дарвин не был «наступательным» атеистом, он никогда не выступал открыто против церкви. В письме к Карлу Марксу (1880), оправдывая подобное отношение к религии, он писал: «...я всегда сознательно избегал писать о религии и ограничил себя областью науки. Впрочем, возможно, что тут на меня повлияла больше чем следует мысль о той боли, которую я причинил бы некоторым членам моей семьи, если бы стал так или иначе поддерживать прямые нападки на религию».¹

Прямо отвечая на вопрос, почему он отвернулся от религиозного мировоззрения, Дарвин говорил: «Потому что я не нашел доказательств в его пользу». Более решитель-

¹ Ч. Дарвин. Избранные письма. Изд. иностр. литературы. 1950, стр. 275.

тельно выступали против религии Томас Гексли и Эрнст Геккель. «Где начинается мистическое верование, там кончается истинная наука», — подчеркивал великий немецкий биолог Э. Геккель.

Современный философский идеализм и религия неотделимы. Как бы ни были завуалированы концепции ученых-идеалистов, на какие бы реальные, открытые наукой факты они ни ссылались, — из нутра их теорий проглядывает что-то кем-то предусмотренное, проглядывает извечная целесообразность, божественный разум, бог. Вспомним хотя бы пример с Уоллесом, который начал свой путь естествоиспытателя ценными материалистическими работами по вопросам видообразования, затем, попав в болото идеализма, стал проповедовать сверхъестественное происхождение человека, впоследствии спиритизм и прочую мистику.

Непримиримую борьбу с религией ведет отечественная биология. Биологи России, воспитанные на традициях великих русских революционных демократов, еще до Великой Октябрьской революции выступали как убежденные пропагандисты науки и атеизма. И. И. Мечников, полемизируя с теми, кто пытался доказать, что человеку нельзя жить без веры в бога, писал: «И если справедливо, как это часто утверждают, что нельзя жить без веры, то последняя не может быть иной, как верой *во всемогущество знания*». Но знания даются человеку не легко. Тысячи путей ведут его к заблуждениям, и только один к истине, говорит народная мудрость. Для того чтобы знания стали могучей силой, человеку нужен такой инструмент мышления, который не приводил бы его к заблуждениям и религиозному дурману. Таким инструментом мышления является диалектический метод, лежащий в основе разработанного в трудах Маркса, Энгельса и Ленина диалектического и исторического материализма.

Огромную роль в борьбе с религией и суевериями сыграли труды И. П. Павлова, работа которого в области физиологии мозга протекала главным образом в годы Советской власти. Выискивая различные лазейки для борьбы с учением великого физиолога, церковники пытаются доказать, что труды И. П. Павлова вовсе не отвергают бога, что сам ученый был якобы верующим чело-

веком. Нетрудно показать абсурдность подобных заявлений.

И. П. Павлов — создатель гениального учения о высшей нервной деятельности. Это учение полностью разрушило религиозную веру в душу. Вся душевную, психическую деятельность оно объяснило материальными физиологическими процессами, происходящими в мозге. Последнее было явно не по душе не только богословам, но даже и физиологам-идеалистам.

В 1955 году в Англии вышла книжка У. Джуэлла «Душа здесь и после смерти». В ней автор задался целью сокрушить рефлекторную теорию, доказать отсутствие связи между мозгом и психической деятельностью. «Мы должны решительно отвергнуть любую мысль о том; что мозг содержит мысль», — писал сей «ученый». Против рефлекторной теории и условных рефлексов выступали некоторые авторитетные физиологи.

Известно, например, что ведущий физиолог Великобритании Ч. Шеррингтон, обращаясь к И. П. Павлову, говорил: «Ваши условные рефлексы в Англии едва ли будут иметь успех, потому что они пахнут материализмом». Сам Ч. Шеррингтон высказывал сомнения по поводу наличия связи между мозгом и умом человека. И. П. Павлов, возмущаясь подобными заявлениями английского ученого, говорил о Шеррингтоне. «Он дуалист, крепко делит свое существо на две половины: на грешное тело и на вечно живущий, никогда не умирающий дух». Физиологи-идеалисты и богословы сокрушаются по поводу развития идей И. П. Павлова в нашем Отечестве. Они понимают, что эти идеи «подрывают» религиозную веру.

Понятно, что если бы И. П. Павлов был верующим, он не стал бы выступать против ученых-идеалистов, против душеверия, а идеалисты и богословы не опасались бы его учения. Великий физиолог был настоящим атеистом. В письме к одному священнику, обратившемуся к нему с просьбой ответить на вопрос, верующий ли Павлов человек или нет, он писал: «Я сам неверующий, вследствие некоторых условий моего умственного развития».

Ученые Советского Союза и стран, строящих социализм, вооруженные диалектическим методом, успешно

противопоставляют оторванным от жизни взглядам идеалистов и верующих свое материалистическое мировоззрение, непосредственно связанное с практической деятельностью человека. Совершенно понятно, что последовательная борьба с религиозными предрассудками возможна исключительно в условиях социалистического общества, где все строится на научных основах диалектического и исторического материализма, где церковь отделена от государства и где подорваны социальные корни религии. Работы советских биологов не только показывают антинаучность религиозных догматов, но и учат человека вырастить два колоса там, где раньше рос один, исцелить сегодня болезнь, считавшуюся неизлечимой вчера. Биологическая наука отвергает все до одной религиозные сказки, указывая людям путь к овладению тайнами природы и еще большему их владычеству над ней.

Советские биологи вместе со всем народом нашей страны идут в авангарде строителей коммунизма, общества, которое полностью будет свободно от суеверий и религиозных предрассудков.



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Постоянство видов или их эволюция?	9
«Мудрость творца» или естественный отбор?	17
Сотворение жизни или ее естественное возникновение?	26
Адам или человекообразная обезьяна?	37
Душа или мозг?	47
«Чудеса воскрешений» или воскрешения без чудес? .	58
Заключение	67

* * * *