

Замечательный французский математик первой половины XIX века Эварист Галуа прожил короткую, но очень яркую жизнь, наполненную революционной борьбой и напряженной научной работой. Посвященная его биографии книга А. Дальма написана с горячей любовью автора к своему герою. Большим достоинством книги является то, что в ней научная деятельность Э. Галуа не отрывается от его прогрессивных политических взглядов. Наличие в книге документального материала позволяет глубже почувствовать дух эпохи и трагедию Галуа.

Книга доступна широкому кругу читателей.

1 р. 70 к.

ФИЗМАТГИЗ · 1960



А. Дальма
**ЭВАРИСТ ГАЛУА
РЕВОЛЮЦИОНЕР
И МАТЕМАТИК**

Книга состоит из четырех частей. В первой и второй частях содержатся биография Э. Галуа и оценка его роли в развитии науки. Третья часть — собрание документов, относящихся к Галуа. «Дополнение редактора» в четвертой части дает представление о содержании математических работ Галуа и развитии его идей.

Э. ГАЛУА



ANDRÉ DALMAS

ÉVARISTE GALOIS
RÉVOLUTIONNAIRE
ET GÉOMÈTRE



FASQUELLE ÉDITEURS
II, RUE DE GRENELLE - PARIS

А. ДАЛЬМА

ЭВАРИСТ ГАЛУА РЕВОЛЮЦИОНЕР И МАТЕМАТИК

Перевод с французского
Ю. С. РОДМАН
под редакцией
А. М. ЯГЛОМА

Государственное издательство
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва · 1960



Scan AAW

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

Небольшая книга Андре Дальма посвящена самой поразительной биографии, которую знает история математики. Вряд ли можно найти другой пример, когда юноша, жизнь которого оборвалась до того, как ему исполнился 21 год, совершил подлинный переворот в науке. Если к тому же принять во внимание, что обстоятельства короткой жизни Галуа сами по себе никак не способствовали спокойной и у глубленной работе, то это становится еще более удивительным.

В жизни Галуа все было неожиданностью: и увлечение математикой, и провалы на экзаменах, и тюремное заключение, и смерть на дуэли. Неожиданной была судьба его работ, не вызвавших никакого интереса при жизни Галуа, совершенно забытых после его смерти и оказавших огромное влияние на развитие математики много лет спустя.

О короткой и бурной жизни Эвариста Галуа написано не так много. Поэтому появление новой книги, посвященной этому выдающемуся ученому, несомненно,— приятное событие для всех интересующихся историей математики.

До сих пор русский читатель мог познакомиться с Галуа только по двум книгам. В 1936 году вышел сборник под заглавием «Эварист Галуа. Сочинения»¹). Сборник содержал переводы всех математических работ Галуа, наиболее известную его биографию, написанную в 1896 году Ш. Дюпюи, и несколько документов. Примечания к математическим работам Галуа составил известный советский ученый Н. Г. Чеботарев; ему же принадлежала статья «Проблемы современной теории Галуа», также включенная в сборник. Эта чисто научная книга, преследующая цель познакомить специалистов в области алгебры с теорией Галуа по подлинникам, естественно, предназначалась для довольно узкого круга читателей. К тому же она была выпущена более 20 лет тому назад очень маленьким тиражом (всего 3000 экземпляров) и давно стала библиографической редкостью.

¹) Эварист Галуа. Сочинения, ОНТИ, 1936.

Вторая книга вышла в 1958 году. Она написана известным польским физиком и популяризатором науки Леопольдом Инфельдом и представляет собой романизованную биографию Эвариста Галуа¹). Книга Инфельда «Эварист Галуа» читается с большим увлечением и создает яркий образ Эвариста Галуа, но, как все произведения такого рода, не претендует на безупречную историческую точность (даже подлинные документы в ней зачастую приводятся в сильно модернизированном вольном изложении). Она рассчитана на самый широкий круг читателей и, естественно, не затрагивает никаких научных проблем.

Книга Дальма, предлагаемая сейчас вниманию читателей, является как бы промежуточным вариантом. Это не книга для специалистов, поскольку научные проблемы представлены в ней в самой общей и доступной форме, но в то же время ее нельзя отнести и к чисто беллстртическому жанру. Разумеется, Дальма стремился сделать облик Эвариста Галуа живым и выразительным.

¹) Л. Инфельд, Эварист Галуа, Изд-во «Молодая гвардия», 1958.

Перед читателем предстает вполне законченный образ Галуа — ученого и человека. Но Дальма волновали отнюдь не только эти проблемы. Он попытался также изложить сущность сделанных Галуа открытий и дать представление о том, какое значение они имели для развития математики. Кроме того, рассказывая о жизни Эвариста Галуа, Дальма, в отличие от Инфельда, ставил своей задачей изложить его биографию в точном соответствии с сохранившимися документами. В этих обоих случаях ему пришлось столкнуться с серьезными трудностями, о которых мы скажем ниже.

«Эварист Галуа, революционер и математик» — первая книга известного французского критика Андре Дальма. Одно из главных ее достоинств — горячая любовь автора к своему герою. Из этого отношения рождается тот приподнято эмоциональный тон изложения, который невольно заражает читателя. Это же чувство любви к Галуа заставляет Дальма горячо протестовать против ставшего традиционным примитивного объяснения революционных настроений Галуа его личными неудачами и юношеской восторжен-

ностью¹). Дальма показывает, что личные неудачи Галуа — это результат несправедливого и бесчеловечного общественно-политического устройства, а не дурного характера Галуа, и что республиканские идеалы Галуа — часть его общего мировоззрения, а не просто реакция на исключение из Нормальной школы. В этом смысле особенно интересна попытка автора сопоставить прогрессивные общественно-политические взгляды Галуа с революционностью его научных воззрений. Единоство, которое при этом обнаруживается, придает цельность и убедительность нарисованному им образу.

Второе несомненное достоинство книги связано с большой работой, которую проделал Андре Дальма, собирая и изучая документы, относящиеся к жизни Эвариста Галуа и к истории Франции двадцатых-тридцатых годов прошлого века. Значительная часть этих документов воспроизведена в третьей части книги, причем некоторые из них

¹) Подобное объяснение можно найти, в частности, и у Дюпюи. Это тем более досадно, что в других отношениях работа Дюпюи написана очень добросовестно и содержит большой фактический материал, во многом дополняющий изложение Дальма.

публикуются впервые. Наличие большого документального материала придает книге фактическую достоверность и позволяет читателю глубже почувствовать и дух эпохи, и трагедию Галуа.

Особый интерес среди документов представляет найденный автором подробный отчет о злополучной дуэли Галуа, помещенный лионской газетой «Прекюрсер» в номере от 4 июня 1832 года (см. стр. 89 книги). Дело в том, что подлинные обстоятельства смерти Галуа до сих пор остаются совершенно таинственными и любой документ, проливающий хоть какой-нибудь свет на эту историю, является крайне ценным. Жаль только, что Дальма, увлекшись своей находкой, отнесся к ней недостаточно критически и пренебрег всеми другими материалами. До сих пор единственными источниками сведений о дуэли служили мемуары Александра Дюма (отца) и собранные Дююи высказывания родственников Галуа. У Дюма в качестве противника Галуа был указан Пеше д'Эрбенвиль. Из отчета, опубликованного в «Прекюрсер», следует, что Галуа дрался не с Пеше д'Эрбенвиллем, а с Дюшатле. Мемуары Александра Дюма, безусловно, не могут считаться вполне

надежным источником, однако нам кажется, что и заметка в провинциальной газете, до тех пор пока не выяснен первоисточник содержащихся в ней сведений (а в книге Дальма о том, кто являлся автором этой заметки и каким образом эти сведения попали в его руки, не сказано ни слова), тоже не может быть считена совершенно достоверной. Поэтому то, что Дальма на стр. 87 своей книги просто отмахнулся от сведений, сообщаемых Александром Дюма, кажется недостаточно серьезным и обоснованным. С другой стороны, известно, что семья Галуа (включая и его брата Альфреда, с которым Эварист Галуа разговаривал непосредственно перед смертью) определенно считала, что дуэль была подстроена полицией. Надо признать, что, поскольку Галуа никогда не скрывал своих революционных настроений, это предположение не лишено оснований. Именно из этих данных исходил, например, Леопольд Инфельд, создавая свою, весьма интересную версию смерти Галуа. В его книге дуэль подстроена полицией, но противник Галуа ничего об этом не знает. Разумеется, эта версия очень мало зависит от того, кто был противником Галуа — Пеше д'Эрбенвиль или

Дюшатле, которые, по-видимому, оба были честными республиканцами (и, следовательно, слова: «Меня вызвали два патриота» из предсмертного письма Галуа могли иметь отношение к любому из них).

Таким образом, обнаружение заметки в «Прекюрсер» ничего не изменяет в нашей оценке версии Инфельда, остающейся пока что всего лишь одной из возможных гипотез. Нам кажется, однако, что Инфельд гораздо последовательнее Дальма, для которого этой заметки оказалось достаточно, чтобы отбросить все остальные возможные варианты.

В отдельных местах книги попадаются иногда и некоторые другие утверждения, имеющие менее принципиальный характер, справедливость которых подкрепляется главным образом убедительным тоном автора, а не основательностью доводов. По-видимому, в этих местах взволнованность, с которой писалась книга, оказала автору дурную услугу. Во французском издании книги встречаются также и прямые опечатки, главным образом в датах и именах собственных; во всех замеченных случаях эти погрешности были исправлены.

Наименее удачной частью книги *Андре Дальма* нам представляется небольшой раздел (стр. 95—110), посвященный роли Галуа в развитии науки. Надо сказать, что автор поставил себе в этой части почти невыполнимую задачу — объяснить сущность математического открытия без всякой математики. Результатом этого явилась неизбежная расплывчатость формулировок, дающих представление лишь о значительности сделанного Галуа, но не о сути его открытий. Ничего не сказано в этой части и о дальнейшем развитии идей Галуа в науке. Эти пробелы частично восполняются специальным дополнением редактора, помещенным в конце книги.

В заключение хотелось бы отметить, что, несмотря на указанные недостатки, книга *Андре Дальма* представляет несомненный интерес и, надо надеяться, доставит удовольствие нашим читателям.



ЭВАРИСТ ГАЛУА

ВВЕДЕНИЕ

В среду утром 30 мая 1832 года какой-то крестьянин увидел около пруда Гласье в Жантийи незнакомого человека, лежащего на земле без сознания. Удалось выяснить, что он был брошен здесь тяжело раненным после дуэли на пистолетах. Неизвестного перенесли в больницу Кошен. На следующий день в 10 часов утра он умер.

Так в возрасте 20 лет оборвалась жизнь Эвариста Галуа — замечательного математика, выдающиеся заслуги которого признаны сейчас учеными всего мира.

Галуа — гордость французской науки, лучшие черты которой воплощены в его работах; его смерть замедлила развитие математики на многие десятилетия.

Короткая жизнь Галуа полна поразительных событий. Свою первую работу он

опубликовал, еще будучи воспитанником лицея Луи-ле-Гран; три года спустя за активное участие в политической жизни он был исключен из Нормальной школы; пылкий республиканец, Галуа дважды отбывал тюремное заключение; последние часы перед дуэлью он посвятил приведению в порядок математической статьи. Все это не могло не вызвать сочувствия у тех, кто о нем писал, и очень располагало к созданию легенды о несчастном юноше с гениальными способностями, заблудившемся в дебрях политической борьбы. Некоторые даже считали, что идея революционного насилия возникла у Эвариста Галуа в результате ряда личных неудач, все время подхлестывавших его гордость, и что его политические взгляды, связанные с ненавистью к режиму, исходили из его личной озлобленности.

Но, как ни романтичен этот портрет, каким правдоподобным он ни кажется на первый взгляд, мы все-таки его отбрасываем. Судьба этого математика на самом деле гораздо более закономерна, его поражения и неудачи — дело не только случая. Не надо лишь произвольно отрывать жизнь Эвариста Галуа от событий его эпохи. Распространение

легенд приводит, в конце концов, не только к распространению заблуждений, но и к погрешностям против здравого смысла. История жизни Эвариста Галуа вполне может служить тому подтверждением.

Буржуазия плохо мирится с мыслью, что гений может присоединиться к прогрессивному движению народа. Чтобы иметь право быть отличным от других, ученый прежде всего обязан дать доказательства своей безобидности. Если он не безвреден с самого начала, то буржуазия добьется, чтобы он стал таковым. Вот почему ученый должен остерегаться того, что называется «заниматься политикой». Под этим подразумевается, что он должен остерегаться поддерживать политику противников буржуазии. Ведь очевидно (или считается очевидным), что любое проявление недовольства тормозит развитие науки!

Последнее письмо Эвариста Галуа кончается словами: «Прощайте! Я отдал немалую толику своей жизни для общего блага». Родившись в эпоху наполеоновской империи, Эварист Галуа пережил Реставрацию и застал начало царствования Луи-Филиппа. На его глазах та самая буржуазия, сыном

которой он являлся, отбросила идеи социальной справедливости и общественного блага и в зависимости от колебаний политического маятника искала поддержки то справа, то слева.

Галуа боролся в рядах самой передовой политической группировки своего времени, в рядах республиканской партии. В то время это была партия революционеров. Республиканцы считали, что равные права и равные обязанности граждан являются основой социальной справедливости, стремление к которой и должно составлять сущность прогресса. Горячая вера в прогресс во многом определила научную работу Галуа. Достоинства Галуа-математика и активность Галуа-революционера — два проявления его страстной увлеченности этой высокой идеей.

В подтверждение сказанного хотелось бы еще отметить, что та повседневная работа, из которой слагается математическое творчество, не может протекать среди суеты и беспорядка. Без регулярных занятий Эвариста Галуа-математика не было бы. Поэтому ссылаться на экзальтацию Галуа — это значит забывать о его молодости и оскорблять его память. Когда он совершенно неожиданно провалился

на вступительных экзаменах в Политехническую школу, один из его соучеников по лицей писал: «После проделанной работы он мог не сомневаться в том, что его примут. Можно представить, что он пережил. Но, несмотря на горе, он оставался сдержанным и спокойным». Запомним эти слова: сдержанный и спокойный, несмотря на горе.

Эта книга — дань уважения, которую мы приносим Эваристу Галуа за все то, что он успел сделать в математике и в политике, несмотря на свой юный возраст. Нет, однако, ничего более возмутительного и недостойного, чем сводить заслуги Эвариста Галуа просто к необычайно раннему развитию. Галуа не был вундеркиндом. При жизни он не добился никакой известности. Современные ему математики не только не поняли, что работы Галуа знаменуют собой новую эпоху в развитии математики, но даже не обратили на них серьезного внимания. Должно было пройти полстолетия, чтобы научный мир оценил оригинальность и глубину его мышления. Но и сейчас редко кто признает, что свойственный Галуа дар предвидения проявился не только в математике, но и в его суждениях об «избранном обществе» того времени и в его

борьбе с ним. Если бы в жизни Галуа не было стольких волнующих событий, об этой стороне его таланта вообще охотно бы забыли. Мы же, вопреки большинству, считаем, что влекли его к такой жизни отнюдь не любовь к приключениям, а страстные порывы сердца. Не случайно за шесть дней до смерти Эварист Галуа писал своему другу:

«Сердце во мне возмутилось против разума; но я не добавляю, как ты: „Очень жаль“».

* * *

Эта книга состоит из трех частей. Первая часть посвящена жизни Галуа. Биография Эвариста Галуа была впервые опубликована в Анналах Высшей нормальной школы за 1896 год; в 1903 году Пеги перепечатал ее во 2-м номере 5-й серии «*Кайе де ла кензен*»¹). Дюпюи, автор этой биографии, проделал огромную работу по собиранию материалов. Помимо документов, ему удалось получить свидетельства ряда современников Галуа; некоторыми воспоминаниями поделились род-

¹) Русский перевод этой биографии приведен в виде приложения к книге: Э. Галуа, Сочинения, ОНТИ, М.—Л., 1936, стр. 257—316.

ственники математика. К сожалению, именно подробности, относящиеся к личной жизни Галуа, составляют самую слабую сторону этой работы, написанной хоть и добросовестно, но с чрезмерной снисходительностью. В результате все те, кто принес благородное честолюбие Галуа в жертву собственному спокойствию, оказались оправданными. Однако фактические сведения, содержащиеся в статье Дюпюи, в общем достоверны, хотя использованные им весьма разнородные материалы не всегда отличались точностью даже в тех случаях, когда их авторами были математики.

Что же касается этой книги, то мы стремились в первую очередь показать Эвариста Галуа на фоне той исторической эпохи, в которой протекала его жизнь. Мы привлекли для этого некоторые новые документы. Один из них сообщает ряд подробностей о дуэли 30 мая 1832 года.

Вторая часть представляет собой попытку охарактеризовать роль Галуа в развитии науки. У нас нет честолюбивого желания пополнить научные комментарии, которыми учёные снабдили его труды. Нас интересуют не специальные научные проблемы, а отдельные

высказывания Галуа, в которых говорится о новой системе организации науки и о необходимости сотрудничества между учеными, высказывания, которыми обычно пренебрегают. Читатель будет поражен пафосом этих страниц и их актуальностью. Но, даже оставляя в стороне затронутые Галуа вопросы, нельзя не удивиться тому, что никто до сих пор не занялся изучением его языка, хотя еще Лавуазье говорил, что язык ученого сам по себе уже является законченным методом.

В третьей части собраны документы. Нам кажется, что она является наиболее важной: особое значение ей придают письма и подлинные записи Галуа. Естественно, что сюда не включены математические работы Галуа, которые уже давно собраны в специальных изданиях. Зато все остальное, написанное Галуа, а также отчет о его процессе в суде присяжных департамента Сены, статьи из газет того времени, библиография и другие материалы, вошедшие в третью часть, представлены здесь более полно, чем где бы то ни было.

ЭВАРИСТ
ГАЛУА
И ЕГО ВРЕМЯ

1811—1830

*Он был одержим
бесом математики.*

*Один из препода-
вателей Галуа*

Городок Бур-ля-Рен, расположенный в десяти километрах от Парижа, и сейчас кажется таким же безмятежным, каким он был в начале XIX века. По обеим сторонам Большой улицы до сих пор стоят уцелевшие с достопамятных времен дома с остроконечными крышами и навесами над дверями; в городе все те же мостовые из розового песчаника Иль-де-Франса, та же вывеска «Гостиница Кота в сапогах» над постоянным двором и та же церковь с перистилем¹). По сравнению с 1829 годом мэрия кажется более скромной, но на самом деле с тех пор, как к ней была прикреплена мемориальная доска с надписью: «Г-ну Галуа, бессменному мэру коммуны

¹) Перистиль — прямоугольный двор с колоннадой. (Здесь и дальше цифрами отмечены примечания переводчика или редактора. Примечания автора отмечены звездочкой.)

в течение пятнадцати лет — признательные жители», ее внешний вид почти не изменился. Есть в Бур-ля-Рен и улица Галуа, названная так в память о том же человеке — Николá Габриеле Галуа, отце математика.

На фасаде дома № 54 по Большой улице еще одна мемориальная доска: «Здесь родился Эварист Галуа, знаменитый французский математик, умерший в возрасте 20 лет. 1811—1832». Это дом, где родился Эварист Галуа. Доска была установлена 13 июня 1909 года. Этой данью уважения мы обязаны заботам одного из жителей Бур-ля-Рен, который был в то время профессором Отделения математических наук Парижского университета. На церемонии присутствовали два математика: Жюль Таннери и непременный секретарь Академии наук Гастон Дарбу. Оба они учились в той самой Нормальной школе, из которой в свое время был исключен Эварист Галуа.

На кладбище Бур-ля-Рен похоронены все члены семьи Галуа, кроме Эвариста. Эварист Галуа похоронен в общей могиле на кладбище Монпарнасс.

Никола Габриель Галуа руководил в Бур-ля-Рен учебным заведением для юношей.

Оно было организовано еще при старом режиме¹), и с тех пор во главе его неизменно стоял кто-нибудь из членов семьи Галуа. После революции Бур-ля-Рен был переименован в Бур-л'Эгалите²), а учебное заведение Галуа превратилось в один из колледжей Парижского учебного округа; однако Никола Габриель Галуа при этом так и остался директором. Во время Стальных дней сограждане выбрали его мэром коммуны. Популярность Галуа была настолько широка, что с этим обстоятельством вынужден был считаться даже министр внутренних дел: пост мэра остался за Галуа и во время Реставрации.

Никола Габриель Галуа принадлежал к числу либералов. В то время это означало прежде всего, что он был недоволен восстановлением старого порядка, при котором абсолютная власть принадлежала монархии, а сам монарх считался наместником бога на земле. Либералами тогда считались все бонапартисты: ведь они были первыми борцами

¹) То есть до Французской буржуазной революции 1789—1794 гг.

²) Bourg-la-Reine — город королевы, Bourg-l'Égalité — город равенства.

за конституционную монархию. Их идеал заключался в сомнительном слове «конституционная». Что же касается конкретных действий, то они поддерживали крупную буржуазию, ту самую деловую буржуазию, которая со времен Великой Французской революции сосредоточила в своих руках реальную власть. Фактически верхушка крупной буржуазии играла роль тайного правительства, и при этом настолько могущественного, что его влияние ощущалось даже на направлении внешней политики, что проявлялось, например, в постоянном стремлении создать благоприятное общественное мнение в европейских столицах. Во время Реставрации от блока либералов, сторонников конституции, откололась небольшая группа. Весьма малочисленная по количеству, она состояла тем не менее из лучших. Это меньшинство образовало республиканскую партию, к которой позднее принадлежал Эварист Галуа.

В нескольких метрах от дома № 54, по другую сторону Большой улицы, стоял дом, принадлежавший семье Демант. Никола Габриель Галуа был женат на Марии Аделаиде Демант, дочери судьи Томаса Габриеля Демант. Эта семья дала нескольких блестящих

профессоров факультета права; один из семьи Демант после 1848 года был членом Национального собрания, но никто из них никогда не проявил никакого интереса к участи Галуа.

Эварист Галуа родился 26 октября 1811 года. Рассказывают, что Мария Аделаида Галуа принимала деятельное участие в воспитании своего сына. Поклонница античной культуры, она знакомила его с примерами доблести, почерпнутыми из латинской и греческой литературы. Единственное письменное свидетельство, сохранившееся до нашего времени, подтверждает эти сведения. В биографической заметке о Галуа, опубликованной в 1848 году в журнале «*Магазин питтореск*», в частности, говорилось: «В его жизни есть одно обстоятельство, которое часто встречается в биографиях великих людей: первым учителем Галуа была его мать, умная, хорошо образованная женщина, которая давала ему уроки, пока он не перестал быть ребенком». Тем не менее в письмах Эвариста Галуа нет никаких упоминаний о его матери. В то же время Распай — история его отношений с Галуа до сих пор не ясна — говорил, что в то время, когда они с Галуа были

товарищами по заключению в тюрьме Сент-Пелажи, Галуа признался ему, что отец для него все.

В октябре 1823 года, в возрасте 12 лет, Галуа покинул родительский дом и поступил в Королевский колледж Луи-ле-Гран (ныне лицей Луи-ле-Гран). Здесь-то, среди новых товарищей, он получил первые уроки в школе жизни. В этом колледже занимались молодые люди, семьи которых принадлежали к высшим кругам буржуазии. Их отцы — банкиры, промышленники, высокопоставленные чиновники — определяли политику либералов. Власть этих кругов простиралась весьма далеко. Но не довольствуясь теми прибылями, которые они получали благодаря своему положению, они стремились всячески упрочить свои привилегии. Эти люди ненавидели аристократию так же яростно, как и людей из народа (которых они называли «канальями»). В университетах, в школах, а иногда и прямо на улицах учащиеся затевали разговоры, которые либералы считали «революционными». Это брожение было выгодно буржуазии, так как заставляло ее врагов все время чувствовать себя под угрозой. Воспитанники колледжа брали пример со старших. Можно пред-

положить, что Эварист Галуа чувствовал себя среди них очень одиноким.

Если о детстве Галуа мы не знаем почти ничего — от членов его семьи известно лишь, что он был «способным, серьезным и сердечным», то о первых годах, проведенных в колледже, сохранилось много воспоминаний и записей его учителей. Если бы эти заметки свидетельствовали лишь о недоброжелательном отношении к Эваристу Галуа, ими можно было бы пренебречь. Но это не так. Преподаватели Галуа отмечают «незаурядные способности» своего воспитанника и в то же время считают, что у него «несколько необычные манеры», что он «неуживчив, странен, излишне болтлив». Некоторые видят в этой характеристике указание на переходный возраст. Мы же считаем (история жизни Галуа — явное тому подтверждение), что у этого мальчика был характер и что уже тогда он проявлял пытливость ума.

В Королевском колледже Луи-ле-Гран Галуа получал стипендию и жил на полном пансионе. В четвертом, третьем и во втором классах¹⁾ он считался хорошим учеником и

¹⁾ Во французских колледжах нумерация классов обратна принятой в наших школах, т. е. первый класс — это самый старший, а не самый младший.

даже получил похвальный отзыв на общем конкурсе¹⁾ по греческому сочинению. Тем не менее преподаватели возражали против перевода Галуа в следующий класс: по их мнению, Галуа не отличался крепким здоровьем, а кроме того, директор лицея считал, что его суждения должны еще «созреть». Несмотря на это, в октябре 1826 года Галуа все же начал заниматься в классе риторики²⁾. Однако с самого начала второго триместра — Галуа в это время исполнилось пятнадцать лет — ему пришлось вернуться во второй класс. Тогда-то и произошло достопамятное событие: Эварист Галуа открыл математику.

До класса риторики все учащиеся колледжа занимались по одной программе: каждый проходил курс гуманитарных дисциплин в объеме средней школы. Но те из учеников, которые чувствовали склонность к точным наукам, могли, начиная со второго класса, посещать дополнительный курс начальной математики. Галуа занимался во втором классе повторно, естественно, что у него в этом от-

¹⁾ Конкурс на соискание государственной стипендии.

²⁾ Класс риторики — старший класс колледжа, с основным упором на изучение древних языков (латинского и греческого).

ношении было больше возможностей, чем у других. Посещать занятия по математике ему разрешили без труда.

Сейчас нет никаких оснований предполагать, что желание Галуа вызывалось чем-нибудь, кроме стремления удовлетворить уже достаточно пробудившуюся любознательность. Хотя быстрота, с которой он продвигался вперед в своих новых занятиях, кажется необычайной, в этом все-таки нет ничего сверхъестественного. Только очень далекие от математики люди могут думать, что знакомство с этой наукой происходит в результате какого-то откровения. Рассуждать таким образом — значит просто расписаться в собственном невежестве. В начале занятий ученика часто поражает некоторая необычность и своеобразие математического аппарата. Однако эти необычность и своеобразие лишь кажущиеся. Что касается Галуа, то он с первых же шагов увидел за ними простоту и логичность рассуждений. Он понял, и это свидетельствует о глубине его мышления, насколько важно в математике владеть четким и выразительным языком. Галуа с самого начала отказался от школьных учебников, в которых искусство рассуждать подменялось

искусством вводить в заблуждение при помощи слов. Вместо них он за несколько дней проглотил «Элементы геометрии» А. М. Лежандра — классическую книгу, выдержанную множество изданий (последнее, пятнадцатое издание вышло в 1881 году). В своей книге Лежандр стремился по возможности строго изложить основательно забытые к тому времени восемь книг Евклида. Для этого ему нужно было вернуться к методу рассуждений Евклида, позабыв все то, чему учили на уроках геометрии его самого. Усовершенствование, внесенные Лежандром в бессмертное творение Евклида, относились главным образом к стилю изложения; однако они были столь значительны, что фактически его труд явился совершенно новым трактатом по геометрии. Язык Лежандра, который воспринял Галуа, заключал уже в самом себе искусство математического мышления¹).

¹⁾ При чтении этого места книги полезно иметь в виду некоторые особенности истории преподавания математики во Франции. В противоположность другим европейским странам здесь школьное преподавание геометрии очень рано (еще в XIV веке) отошло от строгого следования Евклиду. В XVIII веке французские школьные учебники рассматривали геометрию лишь как собрание практических рецептов вычисле-

Если «Геометрия» Лежандра явилась для Галуа учебником грамматики нового для него языка, то работы Лагранжа («Решение численных уравнений», «Теория аналитических функций», «Лекции по теории функций») сыграли роль сборника упражнений. Первая же из рассмотренных Лагранжем

ния длин и площадей; при этом строго логический стиль изложения «Начал» Евклида и его последовательное дедуктивное построение всей стройной геометрической системы в значительной степени оказались забытыми.

Французская буржуазная революция 1789 года, предъявившая повышенные требования к подготовке военных и гражданских инженеров, необходимых для защиты республики и для бурно развивающейся промышленности, вызвала очень большие изменения в жизни французской средней и высшей школы и, в частности, появление новых учебников, написанных на значительно более высоком научном уровне. Одним из таких учебников и явились заслуженно знаменитая «Геометрия» известного математика Лежандра (первое издание вышло в 1794 году). По содержанию эта книга была гораздо ближе к «Началам» Евклида, чем предшествующие ей учебники; при всем том это был учебник современный, широко использующий отсутствующие у Евклида алгебраические методы. Высокие методические достоинства, превосходный язык и строгая логичность изложения на долгие годы обеспечили книге Лежандра почетное место в учебной литературе; однако во времена Галуа эта книга обычно считалась слишком трудной для учащихся и вместо нее использовались упрощенные, вульгаризированные изложения курса геометрии, принадлежащие малоизвестным авторам.—(Прим. ред.)

задач дала Галуа повод применить его идею о «группах»¹).

Эти углубленные занятия, разумеется, еще не могли выявить исключительности гения Галуа. Однако они придали ясность его мышлению и очень рано развили в нем необходимый для ученого дар «предвидения», помогающий угадывать главные задачи науки, не задерживаясь на частностях.

Таким образом, когда в 1827 году Галуа вернулся в класс риторики, общее развитие выделяло его среди товарищей даже больше, чем математические способности. Он не потерял интереса к остальным предметам, но считал, что они преподаются в школе с той же небрежностью, с которой излагается алгебра в учебниках. Галуа возмущался методами, которые применяли преподаватели. А они со своей стороны не подозревали о глубоких интеллектуальных запросах своего ученика. Заметки, относящиеся к этому периоду, наглядно свидетельствуют о замешательстве, которое он вызывал. Один из преподавателей сказал о Галуа: «Он был одержим бесом математики»; другой охарактеризовал его пове-

¹) По поводу понятия «группы» см. Дополнение редактора, стр. 199.

дение тремя словами: «Его раздражает тишина».

В это время Галуа был уже знаком с работами Эйлера, Гаусса и Якоби. Очень быстро он почувствовал, что в состоянии сделать не меньше, чем они. Галуа становился отважным. В конце учебного года, не посещая никаких специальных занятий, он самостоятельно подготовился к конкурсным экзаменам на право поступления в Политехническую школу. Галуа не выдержал экзаменов. Но, несмотря на поражение, в октябре 1828 года он перескочил из класса элементарной математики в специальный математический класс Ришара.

* * *

Ришару, преподавателю специального математического класса в колледже Луи-ле-Гран, было в то время 33 года. С 1821 года он был профессором математики. В истории науки о нем осталась память как об очень способном преподавателе. Среди тех, кого он готовил к вступительным экзаменам в Политехническую школу, были, кроме Эвариста Галуа, астроном Урбан Леверье, первый

заведующий кафедрой небесной механики в Сорbonне, и замечательный математик Шарль Эрмит. Именно Шарлю Эрмиту Ришар доверил впоследствии те рукописи Галуа, которые хранятся сейчас в библиотеке Французской Академии наук.

Ученики Ришара восторгались изяществом, с которым он излагал свой предмет; тот вкус к научной работе, которым отличались многие подготовленные им студенты Политехнической школы, тоже в значительной степени является его заслугой. Ришару доставляло огромное удовольствие открывать таланты. Решения задач, предлагаемые Галуа, приводили его в восторг. Он всегда с удовольствием слушал, как выступал перед своими товарищами этот мальчик, которого он считал самым одаренным из своих воспитанников. Записи, оставленные Ришаром, характеризуют одновременно и учителя, и ученика: «Галуа работает только в высших областях математики» и «Он значительно выше всех своих товарищей». Ришар помог Галуа опубликовать его первые работы и убедил послать сообщение в Академию наук. Статья Галуа была опубликована в мартовском номере «Лэз анналь де математик» — первом

специальном математическом журнале Франции, основанном в 1818 году Жергоном. 1 июня состоялось заседание Академии наук, на котором Пуансо и Коши было поручено рассмотреть присланную Галуа работу. Коши так и не дал никакого заключения; он потерял рукопись Галуа так же, как раньше потерял рукопись Абеля.

По окончании учебного года в колледже Галуа снова провалился на вступительных экзаменах в Политехническую школу. Это был 1829 год. Галуа только что исполнилось восемнадцать лет. Ришар и все товарищи Галуа были поражены. В серьезности последствий этого события не сомневался никто. Как же объяснить то, что произошло? Одаренность Галуа не вызывала сомнений, поэтому утверждать, что все дело в административных придирках и в обычной ошибке экзаменаторов,казалось невозможным. Приходилось считать, что в провале виноват небузданный темперамент самого Галуа. Одни рассказывали, что, «раздраженный вопросами», он бросил тряпку для стирания с доски в голову экзаменатора; другие — что он будто бы отказался отвечать на вопрос о логарифмах, который показался ему слишком

простым. Во время заключения в тюрьме Сент-Пелажи Галуа упомянул об этом экзамене, написав, что ему уже приходилось слышать «сумасшедший хохот экзаменаторов». Это замечание позволяет предположить, что кто-то позволил себе смеяться над Галуа в то время, как он излагал свои взгляды. Экзаменаторами Галуа были Бине и Лефебюр де Фурси. Бине больше ничем не известен, что же касается Лефебюра де Фурси, то он загромоздил полки библиотек множеством учебников, которыми никто никогда не пользовался. Какие оценки они поставили Эваристу Галуа, неизвестно. Во всяком случае для Политехнической школы он так и остался несостоявшимся кандидатом.

Если бы Эварист Галуа поступил в Политехническую школу, он оказался бы в чрезвычайно благоприятных условиях и мог бы спокойно жить и работать в течение двух лет. В то время студенты Политехнической школы имели возможность заниматься научной работой, и наиболее способные часто ради этого отказывались от должностей, которые государство предоставляло им по окончании Школы. Многие воспитанники Политехнической школы стали замечательными матема-

тиками, прославив это учебное заведение во всем мире. Теперь положение изменилось. Крупная буржуазия стремится использовать воспитанников Политехнической школы у себя на службе, и студентов увлекают совсем другие задачи. Из поколения в поколение растет их доля участия в национальном доходе, а математиков сейчас готовят совсем в других учебных заведениях *).

* * *

Второго июля 1829 года, в то время как Эварист Галуа готовился к вступительным экзаменам, его отец покончил с собой. Произошло это в Париже на улице Жан-де-Бовэ, где у Никола Габриеля Галуа была квартира, в которой он останавливался, приезжая в Париж.

*) Воспитанник Политехнической школы Морис д'Окань, автор «Краткой истории математики», сожалея, что в Школе перестали заниматься научной работой, пишет: «Политехническая школа вернулась, таким образом, к тем задачам, которые она ставила перед собой еще тогда, когда называлась «Высшее государственное инженерное училище» («*Ecole centrale des travaux publics*»). Говоря об Эваристе Галуа, Морис д'Окань, умалчивает о двух провалах Галуа на вступительных экзаменах.

Началось с того, что мэр Бур-ля-Рен стал у себя в городе предметом нападок местного кюре. Молодой священник полагал, что вернулись времена старого режима и религиозной нетерпимости. Он неустанно преследовал Галуа, приписывая ему анонимные куплеты, автором которых был он сам. Клевета довела Галуа до болезни и, в конце концов, до самоубийства. Когда траурное шествие с останками Галуа подъехало к границе коммуны Бур-ля-Рен, жители сняли гроб с катафалка и на плечах отнесли его на кладбище. Появление кюре привело к столкновению, в результате которого священник был жестоко избит.

Дни траура Галуа провел вместе с матерью. Как ни остро переживал Галуа смерть отца, которая почти совпала по времени с его провалом, он оставался «сдержаным и спокойным». По совету Ришара Галуа решил поступить в Нормальную школу. Это позволяло ему продолжить занятия и в то же время давало некоторые средства к существованию. Со смертью мужа мать Галуа потеряла большую часть доходов, а у Эвариста был еще четырнадцатилетний брат Альфред.

В 1829 году Нормальная школа (иначе ее называли Приготовительной школой) ничем

не напоминала Политехническую. Нормальная школа была создана после Революции. Она должна была готовить преподавателей для высших и средних учебных заведений. За время своего существования Школа претерпела немало реформ. В 1822 году ее закрыли, в 1826 году восстановили под названием Приготовительной школы с двумя отделениями: отделением литературы и отделением наук. Обучение продолжалось два года. В 1830 году Школа снова стала называться Нормальной, при этом учащимся было объявлено, что срок обучения увеличивается до трех лет. Инспектора народного образования имели право отвергать поступающих, политические взгляды которых казались им подозрительными. Галуа удалось избежать этой участи. 25 октября 1829 года он был зачислен в Школу, но лишь условно. Окончательное утверждение состоялось только 20 февраля 1830 года, после того как Галуа подписал обязательство прослужить шесть лет на государственной службе и получил звание бакалавра гуманитарных и естественных наук, которое присваивается выпускникам колледжа.

В 1829 году уклад жизни Нормальной школы больше всего напоминал монастырь.

Перед едой, до и после утренних занятий все воспитанники вслух читали молитву; перед сном выслушивали обязательную беседу на какую-нибудь религиозную тему. Раз в месяц полагалась исповедь. Если воспитанник ни разу не исповедался в течение двух месяцев, его исключали. За соблюдением этого правила наблюдал сам директор. Многие упрекали Галуа за странности поведения и строптивость характера, но, между прочим, последнее требование он выполнял очень аккуратно. Пребывание в Школе доставляло Галуа мало радостей, но тем не менее этот год оказался для него самым успешным. В 1829 году его научные исследования дали первые плоды. Галуа написал несколько больших статей и представил все свои работы на соискание Большой математической премии Академии наук. Но здесь его постигла новая неудача: рукописи Галуа были переданы непременному секретарю Академии Фурье, который вскоре после этого умер. Академия не сочла нужным уведомить Галуа о судьбе его работ. Однако копии некоторых из них попали в математический журнал «Бюллетень барона Феррюсака», который опубликовал их в апрельском и июньском номерах за 1830 год.

В первый же год обучения в Нормальной школе Галуа познакомился с Огюстом Шевалье, который остался до конца жизни Галуа его единственным близким другом. Шевалье поступил в Школу на год раньше Галуа. В октябре 1830 года он уже получил звание учителя, но немедленно подал в отставку. Огюст Шевалье был одним из первых убежденных сен-симонистов; его брат Мишель, известный экономист, воспитанник Политехнической школы,— одним из первых подвижников этого движения. В то время вокруг теории Сен-Симона разгорались жаркие дискуссии. Несмотря на свою веру в прогресс, Галуа не примкнул к сен-симонистам. Он не понял идеи, заключенной в лозунге: «От каждого по его способностям, каждому по его труду»; эта формула показалась ему недостаточно великодушной. Но, хотя юношеская экзальтированность и оттолкнула его от сен-симонизма, беседы с Огюстом Шевалье открыли ему глаза на политические проблемы современности.

1830—1832

Революция — это вся нация, за исключением тех, кто ее эксплуатирует.

Годфруа Кавенъяк,
1831 г.

1830 год был для либеральной партии годом утверждения на завоеванных позициях. Не переставая любезно улыбаться европейским правительствам, направляя свои атаки то вправо, то влево, буржуазия прибирала к рукам государственную власть. Этот процесс начался, как известно, еще при Наполеоне и значительно ускорил его падение. Вторжение иностранных армий во Францию в 1814 году ознаменовалось ростом цен на государственные процентные бумаги и возникновением первых крупных торговых фирм; прошло еще немного времени, и клика Карла X уже целиком зависела от банков. В 1824 году правительству пришлось сделать несколько займов, в том числе у некой английской компании и в банкирском доме Лаффита. В 1826 году буржуазия выступила против восстановления

«права первородства»¹), на основе которого возникли в свое время огромные земельные владения. В 1827 году либеральная партия воспротивилась проведению закона о прессе, потому что он угрожал свободе ее пропаганды. Одновременно буржуазия стремилась к окончательному удушению республиканских идей, так как без этого невозможно было поддерживать в стране порядок. Такая политика, естественно, встречала одобрение со стороны легитимистов²). Члены этой партии в большинстве состояли из аристократов, которым удалось сохранить свои богатства, и их интересы вполне совпадали с интересами либералов.

Во время Реставрации либеральная партия осуществляла свое влияние не только через Государственный совет, в работе которого принимали участие ее представители, но и через высокопоставленных государственных чиновников-либералов. Крупная буржуазия заботилась об интересах нации, пожалуй,

¹) «Право первородства» — закон, согласно которому земельные владения крупных феодалов целиком наследуются старшим сыном.

²) Легитимисты — сторонники царствующего монарха; после революции 1830 года так называли приверженцев старшей линии Бурбонов.

еще меньше, чем аристократия; интересы неимущих классов вообще не принимались в расчет.

Народ плохо разбирался в политической обстановке. Господствующим чувством была ненависть к Бурбонам, которых считали ответственными за все унижения, выпавшие на долю Франции. После образования кабинета Полиньяка буржуазия пришла к выводу, что Карл X не только бесполезен, но и опасен. Заблаговременно подготовленная машина пришла в движение. Руководство партии и доверенное лицо либералов Луи-Филипп, ранее скрывавшиеся за кулисами, теперь вышли на сцену. Резиденция Луи-Филиппа Пале-Рояль стала привычным местом собраний новых хозяев жизни.

В первые же месяцы 1830 года начала выходить ежедневная газета «*Ле националь*». Опубликование Июльских ордонансов¹, вызванное естественным стремлением легитимистов к защите, дало либералам ожидаемый повод начать борьбу.

¹⁾ Июльские ордонансы — четыре закона, объявленные 26 июля 1830 года Карлом X: об упразднении свободы печати, о роспуске палаты депутатов, о созыве избирателей 6 и 13 сентября и новый избирательный закон.

Торговые магнаты, владельцы промышленных предприятий и банков — члены либеральной партии — не могли допустить, чтобы их привилегии снова оказались под угрозой. Умелая пропаганда и нужда, в которой жил народ, обеспечили либералам поддержку слева. Республиканцы, к которым присоединилась учащаяся молодежь, подняли народ; в Париже буржуа прикалывали к шляпам трехцветные кокарды — началась Июльская революция.

* * *

В июле 1830 года Эваристу Галуа было почти девятнадцать лет. Первый год его занятий в Нормальной школе приближался к концу. Математические работы, написанные им к этому времени, уже позволяли оценить оригинальность и остроту его ума. Что же касается политики, то пока ничто не указывало на какую-нибудь определенную позицию. Однако его отношение к обществу претерпело такую стремительную эволюцию, что уже через несколько месяцев большинство либерально настроенной студенческой молодежи оказалось далеко позади него. Несмотря на то,

что эта молодежь (в первую очередь студенты университета и Политехнической школы) не отличалась высокой политической сознательностью, среди участников восстания оказалось немало учащихся. Исключение составили воспитанники Нормальной школы, которые не принимали никакого участия в уличных столкновениях, так как директор Школы запретил им выходить на улицу. Двери Школы просто заперли на замок, и среди сорока юношей только двое возмутились против этой меры. Один из них, Галуа, в ночь с 28 на 29 июля безуспешно пытался проникнуть на улицу. Это был его первый политический проступок.

Сохранились некоторые сведения о любопытной фигуре, которую представлял собой директор Нормальной школы Гиньо. Среди чиновников учебного ведомства он оказался единственным, запретившим своим воспитанникам принимать участие в уличных демонстрациях. При этом Гиньо отнюдь не был ярым монархистом, непоколебимо стоящим на принципах легитимизма; он вообще не принадлежал к людям достаточно мужественным, чтобы постоять за свои убеждения. Это был самый заурядный либерал, который по слабости характера или, попросту говоря, из-за

трусости всегда вставал на сторону победителей. 30 июля 1830 года, когда успех Луи-Филиппа перестал казаться сомнительным, в газете «*Ле глоб*» появилось сообщение о том, что Нормальная школа готова к выполнению распоряжений нового правительства.

Гиньо сам был воспитанником Нормальной школы, которую он окончил в 1811 году по специальности истории греческой литературы. В 1818 году его назначают руководителем семинарских занятий учащихся Школы. В 1830 году он уже заведующий учебной частью и директор Нормальной школы. «При Гиньо,— писал Жюль Симон в книге, посвященной столетию Нормальной школы,— все ходили по струнке. Этот глупый и ограниченный человек говорил всегда торжественно и при любых обстоятельствах сохранял ничем не возмутимую серьезность».

Карьера Гиньо очень похожа на карьеру его неизменного друга Виктора Кузена. И Гиньо, и Кузен (ответственность за исключение Галуа из Нормальной школы лежит на них обоих) были покорными слугами Луи-Филиппа. За это Гиньо получил звание профессора Сорбонны, за это же правительствосыпало милостями Виктора Кузена, того

самого Виктора Кузена, который 25 июля 1830 года заявил, что белый флаг — это единственное знамя, которое может признать нация. Кузен был членом ученого совета Нормальной школы, профессором Сорбонны, советником Королевского совета народного просвещения, пэром Франции, государственным советником по особым поручениям, членом Французской Академии и Академии моральных и политических наук. Известен Кузен главным образом как глава в свое время влиятельной философской школы, в настоящее время полностью забытой. Стендаль очень метко охарактеризовал его несколькими строчками в «Люсьене Левене»: «...либерал образца 1829 года с мыслями возвышенными и утонченными. Сейчас он занимает должности, которые приносят ему по 40 000 франков дохода, и считает, что республиканцы — это позор человеческого рода...».

* * *

Усиление партии либералов не было единственным следствием июльских сражений. Небольшая горсточка людей, вышедших из рядов буржуазии, но презирающих свой соб-

ственний класс, тоже воспрянула духом. Эти люди называли себя республиканцами. В 1830 году у них еще не было партии в настоящем смысле этого слова. Идеино их сплачивало оппозиционное отношение к существующему режиму, организационно они объединялись в несколько патриотических обществ, из которых наиболее известным было Общество друзей народа. Идеалом этих храбрецов был Конвент. Они торжественно провозглашали, что социальный прогресс и общественное благо — это то, без чего нет будущего. В июле республиканцы еще не могли мечтать о захвате власти: их ряды были слишком малочисленны и недостаточно сплочены, в сражениях они участвовали разрозненными группами. Лафайет заблуждался, когда заявлял: «Сейчас хозяин положения — партия республиканцев. Мы могли бы легко добиться торжества наших идей, но сочли более разумным объединить всех французов, создав во Франции свободный и справедливый конституционный режим». Годфруа Кавеньяк оценивал обстановку гораздо более реально. В это же самое время, отвечая одному из либералов, он сказал: «Вам не за что нас благодарить. Мы уступили только потому,

что у нас не было достаточно сил». Республиканское меньшинство вынуждено было довольствоваться заявлениями, сделанными Луи-Филиппом в Отель де Виль. Обещания эти не были выполнены. Правительство Луи-Филиппа занялось своими мелкими делами и не сумело предотвратить возникновения беспорядков. В июле начался голод. Министр Дюпен объявил в палате пэров, что в десяти промышленных департаментах из 10 000 призывников 8180 оказались непригодными к военной службе. На заводах все шире использовался детский труд, избирательный ценз не был отменен. Что же касается внешней политики правительства, то она обманула ожидания республиканцев еще больше, чем внутренняя. Талейран, бывший в то время послом в Лондоне, всячески стремился сохранить мирные отношения с соседями Франции. Было подписано несколько тайных соглашений: с Испанией, которую Франция обязывалась осведомлять о мятежных настроениях среди испанских беженцев; с Россией, о свободе действий царя в восставшей Польше; обязательство предупреждать Пруссию о заговорах в остальных германских государствах и обязательство о предоставлении Австрии полной

свободы в борьбе за восстановление порядка, поколебленного в Италии Менотти. Так с помощью Франции в Европе были подавлены революционные движения, руководители которых твердо надеялись на помощь тех, кто свергнул монархию Бурбонов в июле 1830 года. Внешняя политика Луи-Филиппа попирала национальные интересы, внутренняя — противоречила интересам народа; во Франции вплоть до самого последнего времени осуществление гражданских свобод внутри страны и уважение к национальному суверенитету вне ее тесно связаны между собой. Галуа хорошо понимал эту несовместимость интересов монархии и народа; он часто употреблял слово «патриот» вместо слова «республиканец» и наоборот.

Авторитет республиканцев в июле был ничтожен, а в ноябре с ним уже нельзя было не считаться. Политика Луи-Филиппа многим внушала беспокойство. Рост недовольства не остался незамеченным правительством, и в газетах началась кампания против выступлений республиканцев, которых называли не иначе, как «экзальтированными личностями». За наиболее активными из них был установлен полицейский надзор, в Общество друзей

народа подослано несколько осведомителей, намечены первые провокации. Несмотря на возросшее влияние, республиканская партия практически была легко уязвима. Вожди республиканцев верили только в одну добродетель — отвагу. Рассчитывая на поддержку народных масс, они тем не менее не обременяли себя заботами о широкой пропаганде своих идей. Прокламации с призывами следовать примеру Конвента — к этому сводилась примитивная тактика их борьбы. Правительство не замедлило использовать все эти промахи и ошибки в своих интересах.

* * *

В октябре 1830 года Эварист Галуа вернулся в Нормальную школу и приступил к занятиям. Трудно сказать, когда впервые обнаружились его республиканские убеждения. Ни он сам, ни его близкие не оставили никаких точных сведений о том, как прошли каникулы 1830 года. Правда, через 60 лет после его смерти один из родственников утверждал, что в разговоре со своей удрученной семьей — он употребил именно это слово «удрученной» — Эварист Галуа горячо защищал права народа.

Но как бы то ни было, сейчас, когда мы не можем сомневаться в его проницательности и силе воли, нам легче представить себе, каким отважным и в то же время великодушным было его решение примкнуть к республиканцам. Этот бледный юноша с меланхоличным выражением лица всегда оказывался среди самых неустрашимых. Недаром его научные работы тоже прежде всего отличаются смелостью — смелостью мысли. Мимолетные увлечения либерально настроенных юнцов, до времени утративших и молодой пыл, и молодой задор, были ему глубоко чужды. Будущее — вот что его действительно интересовало. «Эти люди отстали на сто лет», — сказал он однажды о нескольких ученых.

Галуа вступил в Общество друзей народа, очевидно, после 10 ноября 1830 года, так как его принимали уже по новому уставу, который был выработан как раз в это время: «...гражданин, желающий быть принятым в Общество, представляется двумя членами, подписывающими вместе с ним просьбу о вступлении. Заявление передается в Центральное бюро. Решение выносится тайным голосованием. Если опущено два черных шара, кандидатура отклоняется... Письменные

обсуждения воспрещены». Эти меры предосторожности принимались, чтобы оградить Общество от провокаторов.

Одновременно с вступлением в Общество друзей народа Галуа записался в артиллерию Национальной гвардии, две батареи которой полностью состояли из республиканцев.

В Нормальной школе Галуа был единственным воспитанником, состоявшим в Обществе друзей народа, и он, конечно, не ограничился одним только изложением программы республиканской партии своим товарищам. Галуа начал яростную атаку против руководителей Нормальной школы, т. е. против все того же директора Школы Гиньо и того же философа Кузена.

В свое время Кузен и Гиньо были пылкими приверженцами конституционной монархии Карла X и сотрудничали в газете «Ле глоб». Потом они оба превратились в верных приспешников Луи-Филиппа, став важными сеньорами в новой феодальной вотчине, именуемой университетом, и проникнув в ту касту избранных, которая поддерживала новый режим. Учащиеся Нормальной школы не видели во всех этих превращениях ничего предосудительного и старались вести себя

так же, как их руководители, считая, что это облегчит их карьеру. Галуа презирал Гиньо за «благоразумие», проявленное им во время июльских дней, столько же, сколько за полную перемену взглядов после них. К политическим мотивам присоединялось недовольство постановкой образования в Нормальной школе. Единственный ответ, который он слышал на все свои возражения, известен с незапамятных времен: хороший студент не занимается политикой. Товарищи тоже не одобряли поведение Галуа. Он оказался изолированным и остался одиноким даже тогда, когда Гиньо подверг его домашнему аресту на неопределенный срок. Эта мера наказания, помимо всего прочего, лишила Галуа возможности встречаться со своими друзьями-республиканцами. Он не мог с этим смириться и решил немедленно дать отпор. В трагической жизни Галуа это был тот шаг, который отрезал для него все пути назад. Галуа прекрасно понимал, что его ожидает, если он предаст свое дело гласности. Уж это, безусловно, значило «заниматься политикой», и притом в самом прямом смысле слова, да еще на стороне тех самых республиканцев, которых Виктор Кузен считал позором человеческого рода.

В глазах пылкого и чистосердечного юноши, каким был Галуа, принятое решение было так же значительно, как и его научные открытия. После смерти Эвариста Галуа прошло больше ста лет, но этого ему не простили до сих пор.

* * *

В 30-е годы выходили две газеты, рассчитанные главным образом на людей науки. Одна из них, «Лицей», горячо одобряла существующее положение вещей и защищала тех чиновников от науки, которые занимали ответственные должности еще до июля 1830 года. Надо, впрочем, сказать, что отставок вообще было не так много. Самым значительным событием был уход Коши, удалившегося от дел, чтобы не приносить присягу Луи-Филиппу. В газете «Лицей» сотрудничали Гиньо и Кузен. Другая, «La газетт дез эколь», выдвинула обширную программу, которая в проспекте была сформулирована так: «Объединиться для борьбы за великие реформы 1793 года. Завершить начатые преобразования — миссия нашей эпохи». По существу же газета защищала ту группу чиновни-

ков, которая была недовольна новым порядком вещей.

«La газетт дез эколь» часто упоминала имя директора Нормальной школы. Распрыя, которую он затеял с Галуа, дала газете новый повод начать еще одну атаку.

В воскресном номере, который вышел 5 декабря 1830 года, была опубликована большая статья, автор которой критиковал руководство Нормальной школы *). Как бы в подтверждение сказанного тут же приводилось письмо за подписью «Воспитанник Нормальной школы», в котором высмеивалось поведение Гиньо в июльские дни и особенно подчеркивался его оппортунизм. Автором этого письма считали Галуа. Не подтверждая прямо этого мнения, он в то же время и не отрицал его, несмотря на то, что тон письма никак не соответствовал его обычному стилю. Как бы то ни было, Галуа, безусловно, имел отношение к опубликованию этой заметки, которую редактор газеты изменил так, чтобы ее можно было использовать в разгоревшейся дискуссии. Со стороны газеты это была, конечно, бес tactность, так же как и попытка скрыть

*) См. III. 3.

автора статьи под анонимом. Разоблачения, представленные читателю в таком виде, потеряли значительную долю остроты, но зато редакция, воспользовавшись неопытностью Галуа, переложила всю ответственность на его плечи. Это тем более правдоподобно, что несколько недель спустя та же «*La gazette de l'école*» уже выступила против него самого.

Через четыре дня после опубликования статьи, т. е. в четверг 9 декабря, Гиньо распорядился отправить Галуа домой и, несмотря на то, что виновность Галуа еще не была доказана, сообщил об этом министру.

В докладе Гиньо называл Галуа лентяем и юношней, лишенным всяких моральных устоев. Он утверждал, что его исключение избавляет Школу и тем самым весь Парижский учебный округ от нежелательной личности. Сейчас невероятная глупость этого заявления вызывает чувство глубокого изумления.

Но «глава первой высшей школы нового типа» — так называл себя сам Гиньо — был не просто глупцом, одержимым идеей «поменьше от политики». Он оказался еще и трусом. Боясь, что ему не удастся так просто избавиться от Галуа, он попытался спровоцировать донос студентов Школы. Изгнав

Галуа, он занялся собиранием сведений, разоблачающих поведение «виновного». В результате многочисленных бесед, которые Гиньо провел со своими воспитанниками (поскольку их будущее находилось в его руках, они не остались глухи к его угрозам), в «Ла газетт дез эcole» было послано осуждающее Галуа письмо за подпись четырнадцати студентов отделения литературы. Более спокойный и сухой постскриптум составили студенты отделения наук. Галуа сам положил конец этому обмену посланиями, обратившись к студентам Школы с открытым письмом. Просто и сдержанно он предостерегал своих товарищ от бесчестных поступков, на которые их толкали.

8 января 1831 года Королевский совет народного образования подтвердил исключение.

«Согласно докладу г-на советника Кузена по поводу временного исключения Галуа и принимая во внимание рапорт г-на директора Нормальной школы Гиньо, объясняющий причины, по которым он прибегнул к этой мере,

Постановить:

Немедленно исключить Галуа из числа воспитанников Нормальной школы.

Решение о его дальнейшей участии будет вынесено позднее».

Черновик этого постановления, написанный рукой самого Виктора Кузена, сохранился до сих пор.

* * *

В декабре 1830 года правительство, обеспокоенное возрастающим влиянием республиканской партии, организовало первую, но весьма ловкую провокацию.

8 декабря скончался Бенжамен Констан. Умер он в нищете, но, так как партия либералов была многим ему обязана, правительство решило устроить пышные похороны. Студентам Политехнической и Нормальной школ предложили присоединиться к траурному шествию. Луи-Филиппу очень хотелось вызвать большое стечание народа, чтобы отвлечь общественное мнение от предстоящего процесса над министрами Карла X — членами павшего кабинета Полиньяка. Этот процесс должен был начаться 15 декабря в палате пэров, превращенной в зал заседания суда. Но волнения, возникшие в день похорон Бенжамена Констана, так и не прекратились.

Ни сам Луи-Филипп, ни его министры не желали смертного приговора. Однако они не могли забыть о том, что народ считал Полиньяка и тех, кто с ним сотрудничал, виновниками всех своих бедствий. Пришлось прибегнуть к сложным маневрам. Прежде всего надо было сделать так, чтобы виновные избежали смертной казни. Это позволило бы Луи-Филиппу сохранить престиж в глазах европейских правительств и придать своему царствованию законный характер — обстоятельство, которое он ценил превыше всего. Небольшое волнение народа, вызванное решением сохранить жизнь министрам, было бы даже желательно: репрессии, которые за этим последуют, примирят Францию с Европой и одновременно утихомирят либералов. Луи-Филипп начал игру и выиграл.

21 декабря палата пэров приговорила министров к пожизненному заключению. Накануне узников перевели в Винсенский замок. Министр внутренних дел заявил, что цель этого перемещения — уберечь заключенных от народного гнева. Как и следовало ожидать, отсутствие обвиняемых привело к спаду напряжения. Теперь с народом было уже нетрудно справиться. В распоряжении правительства

была Национальная гвардия и студенты. Ворота Политехнической школы открыли настежь. Отряды студентов заполнили улицы Парижа, призывая население сохранять спокойствие. По приказу главнокомандующего Национальной гвардии генерала Лафайета, боявшегося потерять свою популярность в буре надвигающихся событий, гвардейцы последовали примеру студентов. Обманутые видом тех самых мундиров, которые они помнили со времен июльских баррикад, рабочие начали расходиться по домам. 23 декабря правительство выразило свою признательность студентам и Национальной гвардии. А через несколько дней — это была уже вторая часть задуманного плана — под предлогом реорганизации Национальная гвардия была распущена и Лафайет смешен с поста главнокомандующего. Только две батареи отказались разоружиться. В результате девятнадцать артиллеристов было арестовано, а республиканская оппозиция на какой-то период оказалась сильно ослабленной.

В этой ситуации ни один преподаватель, ни один деятель науки не осмелился оспаривать меры, направленные против «республиканца» Галуа. Тем более, что для одних это

означало устранение опасного соперника, а для других — справедливое наказание за политический проступок. При этом все единодушно считали, что если кто-то один становится чуждым всем и не уважает правил своего клана, то он, безусловно, должен быть изгнан. О том, что произошло с воспитанником Нормальной школы Галуа, рассказала своим читателям только газета «*Ле конститюсьонель*».

Исключение Галуа из Нормальной школы, организованное Виктором Кузеном вместе с его приспешником Гиньо, помимо всего прочего, лишило Галуа средств к существованию. В воскресенье 9 января 1831 года «*La газетт дез эколь*» опубликовала следующее странное объявление:

«В четверг 18 января господин Галуа начнет читать курс высшей алгебры. Лекции будут происходить по четвергам в 1 ч. 15 м. дня в книжной лавке Кайо, улица Сорbonны, дом № 5. Курс рассчитан на молодых людей, которые не удовлетворены преподаванием этой науки в колледжах и желают углубить свои знания. Лекции познакомят слушателей с несколькими теориями, никогда ранее не излагавшимися публично. Некоторые из них

совершенно оригинальны. Достаточно упомянуть о новой теории мнимых чисел; теории уравнений, разрешимых в радикалах; теории чисел и теории эллиптических функций, изучаемых с помощью чистой алгебры».

Первая лекция состоялась в точно назначенный день и час и собрала аудиторию в тридцать слушателей. История науки нашего времени не знает случая, чтобы молодой ученик — Галуа исполнилось в это время девятнадцать лет — решился зарабатывать на жизнь, излагая широкой публике свои новые и оригинальные идеи. Галуа, очевидно, действительно обладал редкой силой характера.

* * *

На очередном заседании Академии наук, состоявшемся 17 января 1831 года, двум членам Академии — Лакруа и Пуассону — было поручено рассмотреть записку Галуа, рукопись которой он накануне передал в секретариат Академии. Год тому назад эта работа уже представлялась в Академию. Тогда она попала в руки непременного секретаря Фурье, который умер, так и не успев ею заняться,

В оставшихся после его смерти бумагах она не была обнаружена. В связи со вторичным представлением своей работы Галуа снабдил ее кратким вступлением, в котором просил «по крайней мере» со вниманием прочесть то, что он написал. Эта настойчивость оказалась отнюдь не лишней, потому что пока Галуа не написал весьма резкое письмо, направленное президенту Академии наук, работа так и не была прочитана. В своем письме Галуа впервые высказывает предположение, что молчание, которым упорно окружают все, что он делает, связано с тенью, брошенной на его имя.

В связи с этим любопытно вспомнить о предисловии, которое Эмиль Пикар предпослав первому изданию сочинений Галуа, вышедшему в 1897 году. «Как это ни печально,— писал он,— создается впечатление, что несчастный юноша оплачивал каждое свое гениальное открытие какой-нибудь новой бедой. По мере того, как раскрываются блестящие способности Галуа-математика, все мрачнее и мрачнее становится мироощущение некогда простого и жизнерадостного Галуа-человека. Растущее чувство собственного превосходства развивало в нем непомерную гор-

дость». Честь создания этого мифа принадлежит, конечно, не Эмилю Пикару. В том, что он написал, отразилось лишь широко распространенное мнение. Когда Галуа увидел, что его заслуги недостаточно ценятся, «чрезмерная гордость» толкнула его на бунт и тем самым лишила возможности быть равноправным членом общества, которое при других условиях готово было бы его принять и даже оказывать ему знаки уважения. Нельзя не согласиться, что у Галуа было достаточно оснований для такого рода настроений. Пропал при поступлении в Политехническую школу, потеря обоих мемуаров, представленных в Академию наук, трагическое самоубийство отца — разве этого мало? Все эти доводы тем более вески, что они перекладывают ответственность за происшедшее на плечи самого Галуа, устраниая малейшие подозрения в виновности кого-нибудь еще. Недостаток в них только один — они ложны. Двух Галуа не существовало. Галуа-математик и Галуа-республиканец — это один и тот же человек. Знакомясь с математическими работами Галуа, даже самый неподготовленный читатель чувствует, что все в них устремлено в будущее. Галуа говорит «о миссии будущих математи-

ков», «о пути, который он избрал». И тот же Галуа заявляет во время одного из политических процессов: «Мы дети, но мы стремимся вперед, полные сил и отваги».

* * *

В первых числах апреля 1831 года начался процесс артиллеристов Национальной гвардии. Перед судом присяжных департамента Сены предстало шестнадцать юношей из числа тех девятнадцати молодых людей, которые в декабре 1830 года после распуска Национальной гвардии отказались сложить оружие.

Отряды муниципальной стражи заняли галереи Дворца правосудия, светская молодежь заполнила ложи, студенты и рабочие толпились у дверей зала заседаний. Подсудимые вошли в сопровождении адвокатов — таких же республиканцев, как и они. При их появлении послышались приветственные возгласы. После июля 1830 года республиканцам ни разу не представилось удобного случая для пропаганды своих идей. Поэтому сейчас обвиняемые и не думали о защите. Наоборот,

они нападали. Одни из них говорили о страшной нищете, в которой живут простые люди больших городов, другие изобличали то, что они называли изменой принципам революции. Годфруа Кавенъяк, выступавший в качестве свидетеля, занялся изложением программы республиканской партии. Он утверждал, что дело распространения республиканских идей не нуждается в конспирации. Ибо «революция — это вся нация, за исключением тех, кто ее эксплуатирует; это наша родина, выполняющая миссию освобождения, доверенную ей провидением народов; это Франция, отдающая человечеству свой долг. А мы, господа,— воскликнул он, заканчивая свою речь,— мы слуги революции. Когда бы нас ни позвали, мы всегда наготове».

Адвокаты легко доказали несостоительность обвинения в организации тайного заговора с целью замены монархического строя республиканским. Все подсудимые были оправданы.

В тот же вечер на многих парижских домах зажглись огни праздничной иллюминации, а чтобы достойно отпраздновать одержанную победу, Общество друзей народа организовало 9 мая банкет в ресторане «*Ванданж де*

Бургонь» в предместье Тампль. За почетным столом среди членов Центрального бюро Общества сидел Александр Дюма (отец), рядом с ним расположились Юбер, Марраст и Распай. Был там и блестательный Пеше д'Эрбенвиль, молодой человек, о котором Дюма говорил, что он занимается главным образом изготавлением хлопушек из шелковой бумаги и украшением их розовыми ленточками. Среди двухсот приглашенных патриотов был и Эварист Галуа. Чтобы избежать столкновений с полицией, тосты подготовили заранее и условились, что никаких других выступлений не будет. Но устроители банкета упустили из вида, что самая молодая и пылкая группа республиканцев может возмутиться бескрылыми речами своих вождей.

К концу ужина один из этих недовольных экспромтом произнес тост, в котором было всего три слова: «За Луи-Филиппа». В одной руке он держал бокал, в другой — нож. Это был Эварист Галуа. Большинство присутствующих разразились аплодисментами; те немногие, кто не видел ножа, запротестовали. За почетным столом среди устроителей началась паника. Александр

Дюма вместе с одним из своих друзей, актером Королевского театра, немедленно скрылся, выпрыгнув через окно. В конце банкета ни о каком порядке уже не могло быть и речи *).

На следующее утро Галуа арестовали в доме его матери и заключили в тюрьму Сент-Пелажи на все время следствия. Общество друзей народа пыталось через своего адвоката уговорить Галуа отказаться от сказанных им слов. Но все усилия оказались тщетны.

15 июня в суде присяжных департамента Сены начался разбор дела. Галуа обвиняли в подстрекательстве к покушению на жизнь и личность короля Франции, «хотя за этим и не последовало никаких действий».

Отчет о судебных заседаниях (в том виде, в каком он был помещен в номере

*) В связи с этим инцидентом «La gazette des écoles», которая пять месяцев тому назад защищала Эвариста Галуа, теперь выступила против него. Вот заметка, которая была опубликована в номере от 12 мая: «...Произнислось много гостов. Какой-то безумец в припадке ярости встал из-за стола, выхватил из кармана нож и, размахивая им в воздухе, закричал: «Вот как я бы присягнул Луи-Филиппу»...» Этим «безумцем» и был Эварист Галуа.

«Журналь де леба» от 16 июня) приводится в этой книге *) отнюдь не из любви к живописным подробностям. Честность рассказчика и ясный стиль изложения делают из этой заметки драгоценный документ о деятельности республиканской партии и о своеобразном характере Эвариста Галуа.

На скамье подсудимых хрупкий, живой и полный собственного достоинства юноша. Коротко и язвительно отвечает он на вопросы председателя суда, но время от времени позволяет слушателям отдохнуть от иронии, бросая пылкую взволнованную фразу. Он находчив, этот обвиняемый, ничто не ускользает от его внимания. Говоря о политике, он пользуется только политическими аргументами. То, что он математик, не имеет значения. Во время предварительной процедуры установления личности Галуа небрежно сказал, что он «репетирует по математике». Кстати, к этому времени публичные лекции на улице Сорбонны окончательно прекратились.

Благодаря стараниям адвоката Дюона, обычно выступавшего в качестве защитника

*) См. III. 4.

республиканцев, Галуа был оправдан и без дальнейших проволочек отпущен на свободу.

* * *

11 июля правительство приняло решение об аресте руководителей республиканской партии. Одновременно в типографии Ми был конфискован весь тираж воззвания, подготовленного к национальному празднику 14 июля. Обращение к парижанам гласило:

Национальный праздник 14 июля

Программа

«В четверг 14 июля патриоты собираются на площади Бастилии, чтобы посадить дерево свободы в ознаменование 42-й годовщины со дня взятия Бастилии и образования Французской республики.

Сбор на площади Шателе и на набережной Цветов точно в полдень. Манифестация начнется около часа. Путь следования: набережные, улица Сент-Мартин, бульвары, площадь Бастилии.

Дерево свободы будет сопровождать почетный эскорт из участников июльских боев. Шествие откроет военный оркестр, исполняющий патриотические песни. Ветви дерева, украшенные гирляндами и трехцветными лентами, будут поддерживать ветераны 89 года и бойцы, раненные во время «великой недели»¹).

Рабочие, студенты, участники июльских дней, молодежь из буржуазных классов и все, кому дорога родина, приглашаются принять участие в этом празднестве. Гвардейцев Национальной гвардии, желающих принять участие в церемонии, просят явиться в форме».

Перепуганное правительство запретило манифестацию. Полиция продолжала арестовывать республиканцев. В ночь с 13 на 14 июля большинство вовремя предупрежденных членов Общества друзей народа не ночевало у себя дома. Это спасло и Галуа, который жил тогда на улице Бернардинцев. Получив инструкции от своих друзей республиканцев, Галуа в полдень 14 июля

¹) «Великая неделя» — семь дней между началом вооруженного восстания 27 июля 1830 года и отречением Карла X 2 августа того же года.

отправился к Новому мосту и вместе с неким студентом права Дюшатле стал во главе шестисот манифестантов. Полиция без труда отделила обоих вожаков от толпы и схватила их. Имя Дюшатле упомянуто здесь не случайно. Почти наверное именно он был противником Галуа во время дуэли 30 мая 1832 года.

Обоих арестованных поместили в дом предварительного заключения при префектуре полиции на улице Дофина, но в тот же вечер перевели в тюрьму Сент-Пелажи. Манифестация продолжалась весь день 14 июня. Вечером на Елисейских полях на республиканцев напали отряды муниципальной стражи, предусмотрительно одетые префектурой «под рабочих». На следующий день в газетах появились имена наиболее известных патриотов, подвергшихся аресту: генерал Дюбур, генерал Дюфур и «молодой Галуа».

Галуа просидел в Сент-Пелажи с 14 июля 1831 года до 16 марта 1832 года. Здесь он отпраздновал свое двадцатилетие. Здесь же узнал о том, что еще 11 июня на очередном заседании Академии наук был отвергнут мемуар, который он передал на рассмотрение

16 января и о котором напоминал в письме от 31 марта. Ссылаясь на заключение, данное Пуассоном и Лакруа, Академия отказалась подтвердить правильность высказанных Галуа положений.

«...г-н Пуассон не захотел или не смог понять», — писал об этом позже сам Галуа.

И министр внутренних дел, и префект полиции были прекрасно осведомлены о заслугах своего нового узника перед республиканской партией; его математическая одаренность тоже не осталась для них тайной. Именно поэтому они отнеслись к нему с особой суворостью. Прошло немало времени, прежде чем началось рассмотрение дела. Лишь 23 октября 1831 года, т. е. спустя 3 месяца и 9 дней после ареста, Галуа и Дюшатле предстали перед судьей. Чтобы избежать еще одного процесса в суде присяжных, где мог быть вынесен оправдательный приговор, подсудимым предъявили обвинение только в незаконном ношении военной формы и оружия. В момент ареста Галуа и Дюшатле были одеты в форму артиллеристов Национальной гвардии и вооружены карабинами. Кроме того, при обыске у Галуа нашли спрятанный под одеждой кинжал.

Дюшатле приговорили к трем месяцам тюремного заключения, Галуа к девяти. Совершенно ясно, что такая разница не может быть объяснена только тем, что у Галуа обнаружили кинжал; очевидно, соображения, о которых говорилось выше, сыграли свою роль. Галуа обжаловал приговор, однако окончательное решение, вынесенное Парижским судом 3 декабря 1831 года, оставил его в силе. В судебном заключении особенно подчеркивалось то обстоятельство, что ни Галуа, ни Дюшатле не имели права носить форму артиллеристов Национальной гвардии, так как после реорганизации гвардии, проведенной в 1830 году, ни тот, ни другой не числились в ее составе.

* * *

О тюрьме Сент-Пелажи сохранилось достаточно сведений. Известно, что в этом заведении арестованные делились на три категории: политические преступники, уголовные, включая сюда посаженных за долги, и несовершеннолетние. В самых тяжелых условиях находились дети. Что же касается политических заключенных — легитимистов, бонапар-

тистов и главным образом республиканцев, среди которых в это время производились массовые аресты,—то они занимали наиболее благоустроенную часть помещения и в свою очередь тоже делились на три группы. Наиболее богатые и влиятельные занимали отдельные комнаты и содержались на собственный счет, получая питание из соседнего ресторана. Более молодые и менее важные помещались по 7—8 человек в комнате, но пользовались теми же привилегиями. Бедняки жили в общих камерах по 60 человек в каждой. Вечером все заключенные-республиканцы участвовали в одной и той же церемонии, которую они называли «вечерней молитвой»,—пели «Марсельезу» и «Песню похода»¹). После исполнения этих «молитв» начиналось театральное представление. Обычно разыгрывалась какая-нибудь аллегория, напоминающая о событиях июльской революции. В качестве обязательных декораций фигурировали баррикады, а из реквизита актеры использовали только один предмет—гроб, в котором проносили труп Республики,

¹) «Песня похода» наряду с «Марсельезой» — одна из популярных песен эпохи Французской революции.

убитой Луи-Филиппом. Спектакль продолжался до часу ночи. Днем большинство политических заключенных проводили время в кабачке, открытом во дворе тюрьмы. В 1831 году водки в Сент-Пелажи было выпито немало!

Для Галуа, не отличавшегося крепким здоровьем и постоянно занятого своими мыслями, это заведение вряд ли могло служить «обителью уединения».

Жерар де Нерваль, арестованный во время облавы в начале февраля 1832 года, рассказывает в книге «Мои тюрьмы» о жизни в Сент-Пелажи, где он провел несколько дней. Среди политических заключенных единственным человеком, имя которого он запомнил, был Галуа.

«Я весело обедал со своими многочисленными новыми друзьями, когда услышал, как кто-то кричит на лестнице: «Жерар де Нерваль, оружие и вещи!» Это значило, что я свободен. Мне так понравилось в Сент-Пелажи, что я бы с удовольствием остался еще на один день. Тем не менее приходилось уходить. Я хотел, по крайней мере, кончить обед, но и это оказалось невозможным. Еще немного и разыгралась бы странная сцена: уз-

ника силой заставляют покинуть тюрьму. Было пять часов. Один из сотрапезников проводил меня до ворот, поцеловал и обещал навестить, как только он выйдет на свободу. Ему самому нужно было отсидеть еще два-три месяца. Это был несчастный Галуа. Я его так и не увидел больше: на следующий день после освобождения из тюрьмы он был убит».

Это свидетельство возникшей дружбы говорит не только о взаимной личной склонности, но и о близких духовных интересах.

В течение нескольких месяцев товарищем Галуа по заключению был Распай. В отличие от Галуа, не пользовавшегося никакими привилегиями, он располагал в Сент-Пелажи отдельной комнатой и поэтому имел больше возможностей для работы. В его «*Письмах из парижских тюрем*» есть некоторые сведения, относящиеся к этому периоду жизни Галуа. Хотя Распай иногда и приписывают «величие души», его мысли и форма их выражения часто страдают грубостью. Тем не менее отдельные замечания «*Писем*» позволяют ясно представить то состояние мрачного отчаяния, в котором находился Галуа, вынужденный жить в обществе людей, подобных, например,

тому же Распаю. Однажды Галуа на пари предложили одному выпить бутылку водки. Он принял вызов. Последствия были ужасны. Сожалея о случившемся, Распай писал: «Пощады этому хрупкому и бесстрашному юноше! За три года наука избороздила его лоб такими морщинами, которые не оставили бы шестьдесят лет самых глубоких раздумий. Во имя науки и добродетели берегите его жизнь! Еще три года, и он станет настоящим ученым». Распай забыл только написать, что сам он ничего не сделал для облегчения участи того, за кого так горячо ратует.

Галуа продолжал работать и во время заключения. По-видимому, сразу после освобождения он хотел написать две работы. В бумагах, которые Огюст Шевалье разбирал после смерти своего друга, он нашел две заметки, написанные, очевидно, в качестве предисловия к этим работам. В одной из них Галуа нападает на членов Академии наук и, в частности, на Пуассона. Атака эта столь яростна, что Жюль Таннери, впервые издавший рукописи Галуа, не осмелился предать ее гласности. В нашей книге она опубликована. Совершенно очевидно, что у Галуа

было достаточно оснований для гнева, и нам кажется, что было бы ошибкой скрывать что-либо им написанное.

* * *

16 марта 1832 года заболевшего Галуа перевели из Сент-Пелажи в больницу, помещавшуюся в доме № 86 на улице Лурсин. Больница находилась под наблюдением полиции, руководил ею некто Фолтрие. Вполне вероятно, что, кроме своих прямых обязанностей, он выполнял еще и работу осведомителя и что именно на нем лежала обязанность слежки за пациентами. Есть сведения, что Галуа оставался здесь некоторое время после того, как 29 апреля кончился срок его заключения. Эта больница — его последнее известное место жительства. К сожалению, в доме на улице Лурсин почти не сохранилось следов пребывания Галуа, и вся его жизнь после 29 апреля представляется таинственной и неясной. 30 мая он ушел из дома, чтобы принять участие в дуэли,— это все, что достоверно известно.

Тем немногим, что мы знаем об этом периоде жизни Галуа, мы обязаны Огюсту Шевалье, который жил тогда в Менильмон-

тане. Здесь, в сен-симонистской коммуне, Огюст Шевалье, его брат Мишель и многие другие вели спокойную и мирную жизнь в согласии с принципами их «наставников» Базара и Анфантена *). Огюст Шевалье много раз уговаривал своего друга разделить с ним радости идиллического существования, но Галуа упорно отказывался.

В статье, опубликованной через три месяца после дуэли, Огюст Шевалье приводит письмо своего друга, вызвавшее вследствии многочисленные отклики. Страстность и порывистость этих страниц вряд ли могут оставить кого-нибудь равнодушным. И все-таки не кипение темперамента поражает в нем прежде всего, а та безмерная усталость, которая подавляла этого юношу. Множество комментаторов не могли простить Галуа его слов: «Ненависть! Только ненависть!» Если бы они задумались — пусть даже с опозданием! — о том, что он сделал для науки и

*) После смерти Сен-Симона Арман Базар и Проспер Анфантен были самыми активными продолжателями его дела. Базар организовал сельскохозяйственную общину в Менильмонтане, Анфантен уехал в Египет и принял там участие в строительстве плотины в верхнем течении Нила, которое было организовано для того, чтобы вернуть стране былое плодородие.

как это было принято, им легко было бы понять, что он должен был испытывать — ненависть или любовь. Но, забывая о Галуа-ученом, они охотно относят его чувства целиком за счет Галуа-человека.

Итак, Галуа свободен. Он надеется в начале июня уехать из Парижа. В письме к Огюсту Шевалье он признается, что «за один месяц исчерпан до дна источник самого сладостного блаженства, отпущенного человека...» Галуа в самом деле встретил у Фолтрие женщину, которая стала причиной дуэли 30 мая. О ней самой ничего не известно. Некоторые подозревают, что она действовала в соответствии с указаниями полиции. Но, поскольку мы предполагаем, что Галуа дрался на дуэли не с Пеше д'Эрбенвилем, как утверждал Александр Дюма, а со своим товарищем по оружию Дюшатле, арестованным вместе с ним на Новом мосту 14 июля 1831 года, это предположение кажется нам неосновательным. В одном из писем Галуа ясно говорит, что его противник — патриот.

Трудно найти примеры большего внутреннего благородства, чем то, которое проявил Галуа перед смертью. 29 мая, накануне дуэли, он написал три знаменитых письма:

письмо к товарищам-республиканцам, письмо к Н. Л. и В. Д. и самое замечательное — письмо к Огюсту Шевалье *), значительная часть которого посвящена математическим вопросам. После смерти Галуа у него на столе нашли две записки. На одной из них сейчас еще можно прочесть: «Это доказательство надо дополнить. Нет времени». И дата: «1832». Очевидно, он правил эти работы по математическому анализу перед самой дуэлью.

Рано утром 30 мая около пруда Гласье в Жантини Галуа был смертельно ранен. Противники стреляли друг в друга из пистолетов на расстоянии нескольких метров. Пуля попала Галуа в живот. Несколько часов спустя один из местных жителей случайно натолкнулся на раненого и отвез его в больницу Кошен.

«Не плачь,— говорил Эварист Галуа своему брату Альфреду, который был с ним в последние минуты,— не плачь, мне нужно все мое мужество, чтобы умереть в двадцать лет». От услуг священника Галуа отказался.

*) См. III. 1.

В десять часов утра 31 мая 1832 года Галуа скончался.

* * *

Парижские газеты отметили смерть Галуа перепечаткой одной и той же коротенькой заметки. Она была составлена по указанию префекта парижской полиции Жиске, который считал Галуа «влиятельным республиканцем» (о чем он написал в своих мемуарах) и очень боялся, как бы его похороны не дали повода к беспорядкам. Провинциальная пресса располагала большими возможностями. Так, лионская либеральная газета «Прекюрсер» в номере от 4 июня поместила следующее сообщение:

«Париж, 1 июня. Вчера злосчастная дуэль отняла у науки юношу, который подавал самые блестящие надежды. Увы, его преждевременная известность связана только с политикой. Молодой Эварист Галуа, подвергшийся год тому назад судебному преследованию за тост, произнесенный во время банкета в «*Ванданж де Бургонь*», дрался на дуэли с одним из своих юных друзей. Оба молодых человека — члены Общества друзей

народа и оба фигурировали в одном и том же политическом процессе. Есть сведения, что дуэль была вызвана какой-то любовной историей. Противники избрали в качестве оружия пистолеты. Когда-то они были друзьями, поэтому сочли недостойным целиться друг в друга и решили положиться на судьбу. Стреляли в упор, но из двух пистолетов заряженным был только один. Пуля ранила Галуа навылет. Его перенесли в больницу Кошен, где он умер спустя два часа. Галуа исполнилось двадцать два года, его противнику Л. Д. чуть-чуть меньше».

За исключением ошибок в возрасте, статья вполне правдоподобна. В политическом процессе вместе с Галуа участвовал только один республиканец — Дюшатле, что полностью соответствует указанному инициалу Д. Эти новые подробности делают гипотезу о провокации очень сомнительной.

Галуа похоронили в субботу 2 июня 1832 года.

«Сегодня в полдень состоялись похороны Эвариста Галуа. Тело сопровождала депутация Общества друзей народа, студенты юридического и медицинского факультетов,

отряд парижских артиллеристов и множество друзей. Когда шествие подошло к окружным бульварам, гроб сняли с катафалка и донесли на руках до Монпарнасского кладбища. Граждане Планиоль и Шарль Пинель произнесли речи, живо выражив скорбь многочисленных друзей усопшего. Подобным же образом отдали долг памяти Эвариста Галуа еще два патриота». (Газета «*La трибуон дю мувман*». 3 июня 1832 г.)

В сентябре 1832 года Огюст Шевалье опубликовал в «*Ревю анциклопедик*» некролог на смерть своего друга. После этого имя Эвариста Галуа надолго было предано забвению. Все математические работы Галуа попали из рук его брата Альфреда Галуа к Огюсту Шевалье, но он не мог найти никого, кто согласился бы их издать. Только в 1846 году известный ученый Жозеф Лиувилль впервые опубликовал их в основанном им математическом журнале.

К этому времени современники Эвариста Галуа начали его забывать. Некоторые сознательно стремились избавиться от воспоминаний, которые их стесняли.

Кое-кто из молодых людей, которых Эварист Галуа особенно уважал за стойкость

политических убеждений, изменил им не без пользы для собственной карьеры.

Шестьдесят написанных от руки страничек открыли миру имя ученого Галуа. С этого момента его гений начал свое стремительное шествие в науке. Простая справедливость требует, чтобы хотя бы сейчас мы проявили сочувствие ко всем тем страданиям, которые испытал за свою короткую жизнь этот столь исключительно одаренный человек.

ЭВАРИСТ ГАЛУА

И РАЗВИТИЕ НАУКИ

*Понять —
это подхватить
и продолжить
начатое.*

Жан Кавайе

*Здесь я занимаюсь
анализом анализа.*

Эварист Галуа

Математические работы Галуа, по крайней мере те, которые сохранились, составляют шестьдесят небольших страниц. Никогда еще труды такого малого объема не доставляли автору столь широкой известности.

Знакомство с тем, что сделал Галуа, требует особого рода усилий. Галуа испытывал непреодолимое отвращение к громоздким выкладкам, поэтому его формулировки предельно сжаты. Но все написанное им освещено неустанно пытливой мыслью ученого; каждая из его работ — это как бы новый смелый бросок вперед; достигнутое ранее остается позади и перестает интересовать автора. Прозрения Галуа ослепительны. Его отношение к читателю кажется иногда высокомерным (настолько он не заботится о его интересах), но на самом деле это лишь

свидетельство совершенно исключительной
целеустремленности мысли.

Хотя Галуа много занимался теорией уравнений высших степеней, он не был просто выдающимся алгебраистом. Конкретные результаты, которые ему удавалось получить, никогда не ценились им очень высоко. В первую очередь Галуа интересовали не отдельные математические задачи, а общие идеи, определяющие всю цепь соображений и направляющие логический ход мыслей. Его доказательства основываются на глубокой теории, позволяющей объединить все достигнутые к тому времени результаты и определить развитие науки надолго вперед. Через несколько десятков лет после смерти Галуа немецкий математик Давид Гильберт назвал эту теорию «установлением определенного остова понятий». Но какое бы название за ней ни укрепилось, очевидно, что она охватывает очень большую область знаний.

Множество различных теорий, изучавшихся ранее независимо друг от друга, оказываются на самом деле всего лишь частными случаями, различающимися только некоторыми численными значениями. При этом математики освобождаются от необходимости зани-

маться численными расчетами; как говорил Галуа, достаточно того, что они «предвидят» их. Объяснение этого образного выражения содержится в мемуаре, написанном 125 лет тому назад в Сент-Пелажи¹). Ни один добросовестный человек, даже если он не имеет никакого отношения к математике, не может не почувствовать горячей убежденности, пронизывающей эти страницы:

«...Итак, я полагаю, что упрощения, получаемые за счет усовершенствования вычислений (при этом, конечно, имеются в виду упрощения принципиальные, а не технические), вовсе не безграничны. Настанет момент, когда математики смогут настолько четко предвидеть алгебраические преобразования, что траты времени и бумаги на их аккуратное проведение перестанут окупаться. Я не утверждаю, что анализ не сможет достичнуть чего-нибудь нового и помимо такого предвидения, но думаю, что без него в один прекрасный день все средства окажутся тщетными.

Подчинить вычисления своей воле, сгруппировать математические операции, научиться

¹⁾ То есть в 1831 году. Французское издание книги Дальма вышло в 1956 году.

их классифицировать по степени трудности, а не по внешним признакам — вот задача математиков будущего так, как я их понимаю, вот путь, по которому я хочу пойти.

Пусть только никто не смешивает проявленную мной горячность со стремлением некоторых математиков вообще избегнуть каких бы то ни было вычислений. Вместо алгебраических формул они используют длинные рассуждения и к громоздкости математических преобразований добавляют громоздкость словесного описания этих преобразований, пользуясь языком, не приспособленным для выполнения таких задач. Эти математики отстали на сто лет.

Здесь не происходит ничего подобного. Здесь я занимаюсь анализом анализа. При этом самые сложные из известных сейчас преобразований (эллиптические функции) рассматриваются всего лишь как частные случаи, весьма полезные и даже необходимые, но все же не общие, так что отказ от дальнейших более широких исследований был бы роковой ошибкой. Придет время, и преобразования, о которых идет речь в намеченном здесь высшем анализе, будут действительно производиться и будут классифицироваться

по степени трудности, а не по виду возникающих здесь функций» *).

Долгое время никто не подозревал о существовании этой программы, составленной Галуа в 1832 году. Ее опубликовали лишь спустя 70 лет после его смерти, но и тогда она не вызвала серьезного интереса и скоро была забыта. Только молодые математики нашего времени, продолжившие работу многих поколений ученых, осуществили, наконец, мечту Галуа. И тем не менее именно его работы ознаменовали конец предыстории и начало подлинной истории математики.

Несмотря на то, что научная деятельность Галуа была поразительно недолгой, сейчас все-таки можно проследить, как он постепенно пришел к столь глубоким выводам. В только что процитированном отрывке читатель должен обратить внимание на слова «сгруппировать математические операции». Не подлежит никакому сомнению, что здесь имеется в виду то, что сейчас носит название теории групп, той самой теории групп, которая, начиная с конца XIX века, оказала огромное влияние на развитие математического

*) См. III. 2.

анализа, геометрии, механики и, наконец, физики. Часть создания этой теории принадлежит Эваристу Галуа, и он же первый оценил ее значение для будущего науки. Вот почему очень хотелось бы дать, пусть весьма общее, но тем не менее совершенно четкое представление о сущности того, что он сделал.

Одна из задач, над которой работал Эварист Галуа, привлекала внимание математиков в течение долгого времени. Это задача о решении алгебраических уравнений. Каждому из нас еще на школьной скамье приходилось решать уравнения первой и второй степени. Решить уравнение — это значит найти, чему равны его корни. Уже в случае уравнения третьей степени это совсем не так просто. Галуа же изучал самый общий случай уравнения произвольной степени *).

*) Заметим тут же, что с точки зрения практики точное решение любого конкретного уравнения сколь угодно сложного вида не представляет никакого интереса. Уже в XVI веке математики нашли, что удобнее пользоваться методами, позволяющими определить приближенное значение корней уравнения. Эти приближенные значения вполне удовлетворяют нужды физиков, химиков и инженеров. В наше время можно без труда получить сколь угодно точные результаты, прибегнув к помощи вычислительных машин. Но общие уравнения с буквенными коэффициентами недоступны для приближенных методов.

Каждый из нас может взять лист бумаги, записать такое общее уравнение и обозначить его корни специальными буквами. Однако эти корни, разумеется, являются неизвестными. Первое из открытий Галуа состояло в том, что он уменьшил степень неопределенности их значений, т. е. установил некоторые из «свойств» этих корней. Второе открытие связано с методом, использованным Галуа для получения этого результата. Вместо того, чтобы изучать само уравнение, Галуа изучал его «группу», или, образно говоря, его «семью».

Понятие группы возникло незадолго до работ Галуа. Но в его время оно существовало как тело, лишенное души, как одно из множества искусственно выдуманных понятий, время от времени возникающих в математике. Революционность того, что сделал Галуа, заключалась не только в том, что он вдохнул в эту теорию жизнь, что его гениальность придала ей необходимую законченность; Галуа показал плодотворность этой теории, применив ее к конкретной задаче о решении алгебраических уравнений. Именно поэтому Эварист Галуа является истинным создателем теории групп.

Группа — это совокупность предметов, имеющих определенные общие свойства. Пусть, например, в качестве таких предметов взяты действительные числа. Общее свойство группы действительных чисел состоит в том, что при умножении любых двух элементов этой группы мы получаем также действительное число. Вместо действительных чисел в качестве «предметов» могут фигурировать изучаемые в геометрии движения на плоскости; в таком случае свойство группы заключается в том, что сумма любых двух движений дает снова движение¹). Переходя от простых примеров к более сложным, можно в качестве «предметов» выбрать некоторые операции над предметами. В таком случае основным свойством группы будет то, что композиция любых двух операций также является операцией. Именно этот случай и изучал Галуа. Рассматривая уравнение, которое требовалось решить, он связывал с ним некоторую группу операций (к сожалению, мы не имеем возможности уточнить здесь, как это делается) и доказывал, что свойст-

¹) Под суммой двух движений здесь понимается результат последовательного выполнения этих движений.—(Прим. ред.)

ва уравнения отражаются на особенностях данной группы. Поскольку различные уравнения могут «иметь» одну и ту же группу, достаточно вместо всех этих уравнений рассмотреть соответствующую им группу. Это открытие ознаменовало начало современного этапа развития математики.

Из каких бы «предметов» ни состояла группа: из чисел, движений или операций,— все они могут рассматриваться как абстрактные элементы, не обладающие никакими специфическими признаками. Для того, чтобы определить группу, надо только сформулировать общие правила, которые должны выполняться для того, чтобы данную совокупность «предметов» можно было назвать группой. В настоящее время математики называют такие правила групповыми аксиомами, теория групп состоит в перечислении всех логических следствий из этих аксиом. При этом последовательно обнаруживаются все новые и новые свойства; доказывая их, математик все более и более углубляет теорию. Существенно, что ни сами предметы, ни операции над ними никак не конкретизируются. Если после этого при изучении какой-нибудь частной задачи приходится рассмотреть некоторые

специальные математические или физические объекты, образующие группу, то, исходя из общей теории, можно предвидеть их свойства. Теория групп, таким образом, дает ощутимую экономию в «средствах»; кроме того, она открывает новые возможности применения математики в исследовательской работе¹).

«Я умоляю моих судей, по крайней мере, прочесть эти несколько страниц», — так начал Галуа свой знаменитый мемуар. Если бы у его судей хватило гражданского мужества, мы простили бы им недостаток проницательности: идеи Галуа были настолько глубоки и всеобъемлющи, что в то время их действительно трудно было оценить какому бы то ни было ученому.

* * *

Множество умов упорно пыталось определить, в чем состоит гениальность. Попытки оказались тщетными, потому что это качество рассматривалось как некое метафизическое явление независимо от обстоятельств, в которых оно проявлялось. На самом же деле

¹) См. стр. 199.

гениальность Паскаля, например, не в том, что он мог в двенадцать лет воспроизвести первые тридцать два предложения Евклида, и даже не в том, что после знакомства с Дезаргом он написал работу о конических сечениях. Гениальность Паскаля в том, что он открыл новые, неизвестные раньше связи между различными разделами науки: «Пусть не говорят, что я не сделал ничего нового. Новое — в расположении материала. Когда двое играют в лапту, оба пользуются одним и тем же мячом. Но один из них находит для него лучшее положение» (Паскаль, Предисловие к *«Мыслям»*). Настоящий исследователь открывает в первую очередь не новые объекты, а новые связи между ними.

Пока нет необходимости, гений молчит. Эту мысль легко подтвердить, стоит только распространить на ученых то, что говорят обычно о государственных деятелях, когда хотят показать, чем они отличаются от людей, вообще занимающихся политикой. Государственный деятель первый замечает изменения, которые возникают в соотношении мировых сил; он первый осознает необходимость реагировать на происходящее и в соответствии с этим выбирает для своих

действий ту или иную форму. То же самое и в науке. Гениальность ученого проявляется тогда, когда возникает необходимость в каких-то коренных изменениях. Процесс развития человеческих знаний происходит неравномерно. Иногда в той или иной области движение вперед временно прерывается. Наука дремлет в оцепенении. Ученые занимаются мелочами, за красивыми вычислениями скрываются убогие мысли. В начале XIX века алгебраические преобразования так усложнились, что практически движение вперед оказалось невозможным. Аппарат, придуманный Декартом и усовершенствованный его последователями, убил то, во имя чего он был создан. Математики перестали «видеть». Даже Лагранж оказался не в состоянии сдвинуть с мертвой точки задачу о решении алгебраических уравнений (это удалось сделать Галуа). Бессиление Лагранжа — яркий пример упадка, который переживала в то время алгебра. Настал момент, когда необходимо было найти новые пути. Этот момент определил отнюдь не случай, его вызвала к жизни необходимость. И отличительная черта гения в том, чтобы уловить эту необходимость и немедленно на нее откликнуться.

«В математике, как в любой другой науке,— писал Галуа,— есть вопросы, требующие решения именно в данный момент. Это те насущные проблемы, которые захватывают умы передовых мыслителей независимо от их собственной воли и сознания».

История человеческих знаний сохранила имена ученых, которым благодаря особой пытливости ума удавалось вовремя почувствовать неотложность решительных изменений и указать на это своим современникам. Наука высоко чтит и тех, кто сумел осуществить необходимые перемены. Иногда, хотя и редко, одному человеку удавалось сделать и то и другое. Таким человеком был Лавуазье, таким был и Эварист Галуа.

Имя Лавуазье названо здесь не случайно. Во второй половине XVIII века развитие химии приостановилось. Талантливых химиков было по-прежнему достаточно — техника химического эксперимента достигла такого совершенства, что многие достижения того времени используются до сих пор,— а наука стояла на месте. Лавуазье прежде всего обратил внимание на отсутствие ясности и единообразия в терминологии. При той путанице определений и понятий, которая

царила в работах по химии, движение вперед было просто невозможно. С работ Лавуазье в химии началась новая пора расцвета.

В каком-то смысле Галуа сделал в математике то же, что Лавуазье в химии. Введение понятия о группе избавило математиков от обременительной обязанности рассматривать множество различных теорий. Оказалось, что нужно лишь выделить «основные черты» той или иной теории и так как, по сути дела, все они совершенно аналогичны, то достаточно обозначить их одним и тем же словом и сразу становится ясно, что бессмысленно изучать их по отдельности. «Здесь я занимаюсь анализом анализа». Эта мысль Галуа выражает его стремление внести в разросшийся математический аппарат новое единство. Теория групп — это прежде всего наведение порядка в математическом языке.

«Новые расположения» Паскаля, «номенклатура» Лавуазье, «группы» Галуа — все эти замечательные открытия снова и снова показывают, какую роль играет в науке установление новых связей. Каждое из этих открытий знаменовало также значительное усовершенствование языка, используемого учеными.

Те, кто осуждает Галуа за его политическую деятельность или просто не принимает ее в расчет, не могут оценить того, что он сделал для науки. Не могут потому, что думают, будто теория не зависит от практики, будто только конкретная деятельность — серьезное дело, а любые общие рассуждения — пустая забава. Для них прогресс — дело случая, а открытие — результат чуда. Эти люди думают, что работа ученого про текает вне времени и пространства, что сам он живет и творит в каком-то абстрактном мире. Такая точка зрения очень удобна: она позволяет чувствовать себя уверенно.

Эварист Галуа восстал против естественной изолированности ученого и заплатил за это жизнью. Кто же виноват, кроме него самого? Чтобы смягчить резкость этого мнения, были придуманы специальные объяснения: говорили о крайней молодости Галуа, о его чрезмерной экзальтированности и охотно забывали при этом о поразительной ясности его ума.

Эварист Галуа уже в Сент-Пелажи мечтал о солидарности ученых будущего: «...Ученые

созданы для изолированного существования не больше, чем все остальные люди... они тоже принадлежат своему времени и рано или поздно начнут действовать сообща. Сколько тогда времени освободится для науки!»

Быть может, ни у одного ученого не было такого единства научных и общественных идеалов, как у Эвариста Галуа; быть может, никогда это единство не вызывало столь яростного преследования со стороны государства.

ДОКУМЕНТЫ

В этой части книги собраны два типа документов. К первому относится все написанное самим Галуа, за исключением его математических работ. Некоторые из этих текстов публиковались раньше только в отрывках или не публиковались вовсе. Документы второго типа — это материалы, освещдающие некоторые события из жизни Галуа.

1. *Письма Эвариста Галуа.* Раздел состоит из семи писем. Одно из них, «О преподавании наук», не переиздавалось с 1831 года. Быть может, это объясняется тем, что в «*Ла газетт дез эколь*», где оно было впервые опубликовано, вместо подписи стояли инициалы Э. Г. Однако время появления и весь тон письма не оставляют сомнений в личности его автора.

2. *Записи Эвариста Галуа.* После смерти Галуа все его бумаги были собраны Огюстом Шевалье и переданы Жозефу Лиувиллю,

который поместил в своем журнале только работы по математике. Все остальное, т. е. как раз то, что напечатано в этой книге, было впервые опубликовано Жюлем Таннери, занимавшим тогда пост вице-директора Нормальной школы, в его работе «*Рукописи Эвариста Галуа*» (Париж, Изд-во Готье-Виллар, 1908). Отрывок, начинающийся словами: «Было бы так легко...» (стр. 142) и до фразы: «Сначала математика носила такой характер...», Жюль Таннери опустил.

3. *Исключение из Нормальной школы.* Письмо Галуа к своим товарищам помещено в разделе 1 вместе с остальными письмами, однако заметка из «*La газетт дез эколь*», подписанная «Воспитанник Нормальной школы», напечатана здесь.

4. *Процесс Эвариста Галуа.*

5. *Отчеты заседаний Академии наук.* К этому разделу относятся отрывки из отчетов тех заседаний, во время которых так или иначе упоминалось имя Эвариста Галуа. Чисто математическая часть отчета заседания от 11 июля 1837 года не публикуется.

6. *Библиография математических произведений Эвариста Галуа.*

1

ПИСЬМА ЭВАРИСТА ГАЛУА

Адресовано товарищам по Нормальной школе
(«*La газетт дез эколь*», четверг, 30 декабря
1830 года)

Эварист Галуа своим товарищам по
Нормальной школе

Товарищи,

В «*La газетт дез эколь*» появилось анонимное письмо о нашем директоре Гиньо, подписанное просто «*Воспитанник Нормальной школы*». Вы сочли своим долгом протестовать против того, как автор письма истолковал изложенные в нем факты.

Вы подписали свой протест только после того, как Гиньо по простому подозрению и, как он сам признает, по давнему предубеждению исключил меня из Школы, как автора

этого письма. Ни вы, ни я не можем окончательно решить, имел ли Гиньо на это право или нет. Но вы не должны допускать, чтобы на вас возложили всю ответственность за мое исключение. После того, как при моем отъезде вы проявили такие братские чувства, Гиньо осмелился заявить, что исключение произошло по вашей инициативе!

Верно, что еще до моего ухода, вызванного тем, что мне отказали в материальной поддержке, вас уговаривали совершить «акт справедливости» и, хотя ничто не омрачало нашего союза, через надзирателя Хэбера советовали воспротивиться моему дальнейшему пребыванию в Школе. Вы отвергли эти постыдные предложения. Товарищи, не останавливайтесь же на этом. Я ничего не прошу для себя лично, но говорите так, как вам велит ваша совесть и честь. Вы сняли с себя ответственность, которую, как вам показалось, возлагал на вас автор письма. Опроберните же теперь утверждение тем более недопустимое, что ваше молчание поддержало бы доводы более сильного. До решения министра ваш соученик и на всю жизнь преданный вам товарищ

Э. Галуа.

*В «Ла газетт дез эколь», номер от 2 января
1831 года (перед письмом заглавие:
О преподавании наук. Профессора —
научные работы — экзаменаторы)*

Господин редактор,

Я был бы признателен, если бы Вы согласились опубликовать следующие соображения об изучении математики в парижских коллежах.

Прежде всего, когда речь идет о науке, общественные воззрения ученого не должны играть никакой роли; научные должности не могут быть наградой за те или иные политические или религиозные взгляды. Меня интересует, хорош преподаватель или плох, и мне нет дела до его мнений ни по каким вопросам, кроме научных. Можно ли без боли и возмущения говорить о том, что при Реставрации должности доставались тому, кто наиболее рьяно заявлял о своих монархических и религиозных убеждениях? Положение вещей не изменилось и сейчас; привилегиями все еще пользуются посредственности, к тому же не питающие к новому порядку ничего, кроме отвращения. Впрочем, когда речь идет о научных заслугах, политические взгляды не должны приниматься в расчет.

Начнем с колледжей. Большинство воспитанников колледжей, занимающихся математикой, готовится к поступлению в Политехническую школу; что же делается для того, чтобы помочь им достичь этой цели? Стремится ли кто-нибудь уже при изложении простейших методов заставить их почувствовать истинный дух науки? Становится ли для них умение рассуждать второй памятью? Или же, наоборот, методы изучения математики все более и более приближаются к методам обучения французскому языку и латыни? Когда-то один преподаватель давал ученику все, что нужно. Теперь, чтобы подготовить кандидата в Политехническую школу, требуется еще один или два репетитора.

До каких пор несчастные молодые люди должны будут целый день слушать или заучивать услышанное? Когда у них будет время обдумать всю эту кучу получаемых ими сведений и осмыслить множество беспорядочно нагроможденных теорем и не связанных друг с другом алгебраических преобразований? Не лучше ли требовать от студентов использования одних и тех же наиболее простых и общих методов, преобразований и рассуждений? Но нет. Изуродованные

теории, перегруженные бесполезными рассуждениями, изучаются со всей тщательностью, а самые блестящие и наиболее простые алгебраические теоремы опускаются; вместо них учащихся знакомят с длиннейшими и не всегда правильными операциями и доказывают следствия, очевидные сами собой. В чем же причина зла? Конечно, не в преподавателях коллежей, которые выказывают самое похвальное рвение. Они первые стонут от того, что преподавание математики превратилось просто в ремесло. Источник зла — это книгоиздатели, распространяющие труды, создаваемые господами экзаменаторами. Им нужны объемистые тома: чем больше в книге различных сведений, тем доходнее торговля. Вот почему мы видим, как из года в год появляются обширные компиляции, в которых искалеченные мысли маститых ученых перемешаны с рассуждениями школьников.

С другой стороны, почему экзаменаторы задают кандидатам только запутанные вопросы? Может показаться, что они боятся быть понятыми теми, кого спрашивают; откуда взялась эта злосчастная манера нагромождать в вопросах искусственные трудности? Неужели кто-нибудь думает, что наука

слишком проста? А что из этого получается? Ученик заботится не о том, чтобы получить образование, а о том, чтобы выдержать экзамены. Ему приходится готовить четыре ответа по каждой теореме, имея в виду четырех разных экзаменаторов; он должен изучить их излюбленные методы и выучить заранее не только, что отвечать на каждый вопрос каждого экзаменатора, но и как себя при этом держать. Таким образом, можно с полным правом сказать, что несколько лет тому назад появилась новая наука, приобретающая с каждым днем все большее и большее значение. Она состоит в изучении пристрастий господ экзаменаторов, их настроений, того, что они предпочитают в науке и к чему питают отвращение *).

Вам повезло, и вы счастливо выдержали испытание. Вас, даже, наконец, признали одним из двухсот математиков, перед которыми в Париже слагают оружие. Вам кажется, что

*) Инструкция о реорганизации Политехнической школы позволяет надеяться, что в будущем экзаменаторы будут назначаться по представлению Академии наук. Но неизвестно, будет ли такое назначение происходить ежегодно или только в случае появления вакантных мест. Мы предпочли бы, чтобы должность экзаменатора была временной и назначение на нее производилось непосредственно перед экзаменом.

вы достигли цели? Вы ошибаетесь, и в следующем письме я Вам это докажу.

Э. Г.

*Президенту Французской Академии наук
(хранится в архивах секретариата Академии)*

31 марта 1831 года

Господин президент,

Я смею надеяться, что г-да Лакруа и Пуассон не сочтут для себя неприятным мое напоминание о мемуаре, касающемся теории уравнений, который три месяца тому назад им было поручено рассмотреть.

Результаты исследования, изложенные в этом мемуаре, составляют часть труда, представленного в прошлом году на соискание награды за лучшую работу по математике. В нем я изучал правила, с помощью которых можно в любом случае определить, разрешимо ли данное уравнение в радикалах. Так как до сих пор математики считали эту задачу если не совершенно недоступной, то во всяком случае очень трудной, комиссия заранее решила, что я не в состоянии этого сделать, во-первых, потому, что меня зовут Галуа, а во-вторых, потому, что я студент.

В комиссии мой мемуар затеряли. И мне сообщили, что он потерян.

Это могло бы послужить достаточным уроком. Тем не менее по совету одного почтенного члена Академии я частично восстановил рукопись и представил ее Вам.

Вы видите, господин президент, что пока к моим работам относятся почти так же, как к очередным решениям задачи о квадратуре круга. Будет ли аналогия доведена до конца?

Соблаговолите, господин президент, избавить меня от беспокойства и предложить господам Лакруа и Пуассону сообщить, потеряна ли моя рукопись вновь или они собираются доложить о ней в Академии. Примите, господин президент, искренние уверения в глубочайшем к Вам почтении от Вашего покорного слуги

Э. Галуа.

*Огюсту Шевалье, 25 мая 1832 года
(опубликовано в сентябрьском номере
«Ревю анциклопедик» за 1832 год)*

Мой добрый друг!

Стоит быть грустным ради того, чтобы тебя утешали. Когда есть друзья, можно и

страдая быть по-настоящему счастливым. Твое письмо, полное апостольской мягкости, немного меня успокоило. Но как изгладить следы той бури страстей, через которую я прошел? Как утешиться, когда за один месяц исчерпан до дна источник самого сладостного блаженства, отпущенного человеку, когда он выпит без радости и без надежды, когда знаешь, что он иссяк навсегда?

О! И после этого проповедуют смиление! После этого требуют, чтобы страдающие были милосердны к миру. Милосердие? Никогда! Ненависть, только ненависть! Кто не чувствует глубочайшей ненависти к настоящему, не испытывает истинной любви к будущему. Если бы насилия перестал требовать мой разум, его потребовало бы мое сердце. Я хочу отомстить за то, что я перестрадал.

Не будь этого, я был бы с вами. Но оставим это; есть люди, избранные судьбой, чтобы творить добро и никогда не испытывать его благ. Боюсь, что я из их числа. Ты говоришь, что те, кто меня любит, должны помочь мне уладить житейские затруднения. Тех, кто меня любит, не так уж много, ты знаешь. А для тебя помочь мне — значит сделать все возможное для моего обращения.

Я считаю своим долгом предупредить тебя, как я уже делал это сотни раз, что твои усилия тщетны.

Я все-таки сомневаюсь в правдивости твоего мрачного предсказания о том, что я больше не буду работать. Но признаюсь, оно не лишено оснований. Быть ученым мне мешает как раз то, что я не только ученый. Сердце во мне возмутилось против разума; но я не добавляю как ты: «Очень жаль».

Прости, бедняга Огюст, если я задел твои чувства, легкомысленно отозвавшись о человеке, которому ты предан¹⁾). Стрелы, направленные в него, не слишком остры, и в моем смехе нет горечи. Для того состояния раздражения, в котором я нахожусь, это уже много.

Я приеду навестить тебя 1 июня. Надеюсь, что в первую половину месяца мы будем часто видеться. Числа 15-го я уеду в Дофине.

Весь твой

Э. Галуа.

Перечитывая твое письмо, я обратил внимание на фразу, в которой ты обвиняешь

¹⁾ Речь идет об Анфантене.

меня в том, что я опьянен тлетворным дыханием разлагающегося мира, который загрязнил мое сердце, мою голову и мои руки.

Таких жестоких упреков не нашлось бы и у сторонников режима насилия.

Опьянен! Я разочаровался во всем, даже в любви к славе. Как может загрязнить меня мир, который я ненавижу? Подумай хорошенько.

Огюсту Шевалье, 29 мая 1832 года
(опубликовано в сентябрьском номере
«Ревю анциклопедик» за 1832 год)

Дорогой мой друг!

Я открыл в анализе кое-что новое. Некоторые из этих открытий касаются теории уравнений, другие — функций, определяемых интегралами.

В теории уравнений я исследовал, в каких случаях уравнения разрешаются в радикалах, что дало мне повод углубить эту теорию и описать все возможные преобразования уравнения, допустимые даже тогда, когда оно не решается в радикалах.

Из этого можно сделать три мемуара. Первый написан, и, после сделанных испра-

влений, я твердо убежден в его правильности, несмотря на то, что сказал о нем Пуассон^{*}).

Ты знаешь, дорогой мой Огюст, что я занимался исследованием не только этих вопросов. С некоторого времени я больше всего размышлял о приложении теории неопределенности к трансцендентному анализу. Речь идет о том, чтобы предвидеть заранее, какие замены можно произвести в соотношении между трансцендентными количествами или функциями, т. е. какие количества можно подставить вместо данных, с тем чтобы соотношение осталось в силе. Это заставляет признать невозможность многих выражений, которые иначе надо было бы исследовать. Но у меня нет времени, и мои представления в этой необъятной области еще не очень ясны.

Дай напечатать это письмо в «Ревю анциклопедик». За свою жизнь я не раз позволял себе высказывать предложения, в которых я не был уверен. Но обо всем, что здесь написано, я думаю уже около года, и слишком

^{*}) Это письмо единственное, которое приводится в отрывках. За исключением самого начала и конца, которые публикуются, оно полностью посвящено математике.

уж в моих собственных интересах не ошибиться — ведь иначе меня заподозрят в том, что я указываю теоремы, полные доказательства которых мне неизвестны.

Обратись публично к Якоби и Гауссу и попроси их высказать свое мнение, но не о верности теорем, а об их значении.

Я надеюсь, что после этого найдутся люди, которые сочтут для себя полезным навести порядок во всей этой неразберихе.

Горячо обнимаю тебя

Э. Галуа.

*Ко всем республиканцам, 29 мая 1832 года
(опубликовано в сентябрьском номере
«Ревю анциклопедик» за 1832 год)*

Письмо всем республиканцам

Я прошу моих друзей-патриотов не упрекать меня за то, что я отдаю жизнь не на благо своей страны. Я умираю жертвой подлой кокетки. Мою жизнь гасит жалкая сплетня.

О! Почему приходится умирать из-за такого пустяка, умирать ради того, что так презираешь!

Беру в свидетели небо, что я всеми способами пытался отклонить вызов и принял его лишь по принуждению.

Я раскаиваюсь, что сказал роковую истину людям, так мало способным выслушать ее хладнокровно. Но, в конце концов, я сказал правду. Я уношу в могилу совесть, не запятнанную ложью, не запятнанную кровью патриота.

Прощайте! Я отдал немалую толику своей жизни для общего блага.

Не вините тех, кто убил меня. Они были искренни...

Э. Галуа.

*К Н. Л... и В. Д..., 29 мая 1832 года *)*

(опубликовано в сентябрьском номере
«Ревю ансиклопедик» за 1832 год)

Письмо Н. Л. и В. Д.

Дорогие Друзья!

Меня вызвали два патриота... Я не мог отказаться. Простите, что я не дал знать ни-

*) На обратной стороне листка Галуа написал четыре имени: В. Деланнуа, Н. Лебон, Ф. Жервэ и О. Шевалье. Возможно, что письмо адресовано Н. Лебону.

кому из Вас. Противники взяли с меня честное слово, что я не предупрежу никого из патриотов.

Ваша задача очень проста: Вам надо подтвердить, что я дрался против воли, т. е. после того, как были исчерпаны все средства мирно уладить дело, и что я не способен лгать даже в таком пустяке, как тот, о котором шла речь.

Не забывайте меня! Ведь судьба не дала мне прожить столько, чтобы мое имя узнала родина.

Я умираю Вашим другом.

Э. Галуа.

бону и В. Деланнуа (кто они, неизвестно до сих пор).¹).

¹) До настоящего времени обычно считалось, что за инициалами В. Д. скрывается Дюшатле. Однако это предположение никак не совместимо с выдвигаемой здесь версией о том, что Дюшатле был противником Галуа на дуэли.—(Прим. ред.)

2

ЗАПИСИ ЭВАРИСТА ГАЛУА

(Библиотека Академии наук, фонд Галуа,
9-я папка, листы 59—61)

Предварительные замечания

Этот мемуар был послан около семи месяцев тому назад во Французскую Академию наук и утерян теми, кому поручили его рассмотреть. Очевидно, работа не показалась интересной даже настолько, чтобы ее прощать. Это соображение не было последним среди тех, которые удерживали автора от ее опубликования. Если он все-таки решился на это, то только из страха, что другие, более ловкие математики, работающие в той же области, завладеют плодами его длительного труда.

Цель, которая была поставлена, заключалась в том, чтобы найти признаки разрешимости

ности уравнений в радикалах. Мы смеем утверждать, что в чистом анализе нет вопроса более неясного и менее связанного со всеми остальными, чем этот. Новизна проблемы потребовала употребления новых названий и новых обозначений. Мы не сомневаемся, что это неудобство на первых порах отталкивает читателей, которые с трудом прощаюут незнакомый язык даже авторам, пользующимся их полным доверием. Но в конце концов нам пришлось согласоваться с требованиями темы, важность которой заслуживает некоторого внимания.

Можно ли выразить корни данного уравнения с какими угодно численными или буквенными коэффициентами в радикалах — вот вопрос, на который мы предлагаем исчерпывающий ответ.

Если вы дадите мне уравнение, выбранное по вашему произволу, и захотите узнать, разрешимо ли оно в радикалах или нет, то единственное, что я смогу сделать,— это указать вам, каким образом можно ответить на вопрос, не предполагая, однако, что кто-нибудь займется осуществлением моих указаний. Короче говоря, требуемые вычисления практически невыполнимы.

После этого может показаться, что из решения, которое мы предлагаем, нельзя извлечь никакой пользы. Если бы вопрос обычно ставился таким образом, как это было указано выше, дело обстояло бы именно так. Но в большинстве приложений алгебраического анализа мы приходим к уравнениям, все свойства которых заранее известны. Зная же эти свойства и правила, которые мы далее изложим, можно всегда легко ответить на вопрос. В самом деле, для подробных уравнений всегда существует некая цепь абстрактных рассуждений, которая определяет все расчеты и часто делает их ненужными. Я приведу в качестве примера уравнения, которые определяют деление эллиптических функций и которые были решены знаменитым Абелем. Этот математик пришел к указанным уравнениям, вовсе не исходя из их числового вида. Красота и вместе с тем трудность этой теории состоит в том, что нужно постоянно указывать ход вычислений, фактически не производя их, и предвидеть результаты. Укажу еще на модулярные уравнения.

(Написано в сентябре 1830 года.)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Рассуждения о прогрессе чистого анализа

Известно, что из всех человеческих знаний чистый анализ — область наименее материальная, наиболее логическая и единственная, полностью независимая от чувственного восприятия. Из этого многие заключают, что все разделы чистого анализа в максимальной степени согласованы и методически единообразны. Но это заблуждение. Возьмите любую книгу по алгебре, учебную или научную, и вы не найдете в ней ничего, кроме хаотического множества теорем, строгость которых представляет странный контраст с общим беспорядком. Кажется, что отдельные соображения обошли автору так дорого, что у него уже не хватило сил объединить их и что его ум, истощенный идеями,ложенными в основу труда, не в состоянии породить еще одну мысль, которая связала бы их воедино.

Если вы все-таки встретите какой-нибудь метод, какую-нибудь связь или систему, то

они обязательно оказываются фальшивыми и искусственными. Деление на разделы не обосновано, сопоставления произвольны, порядок условен. Этот недостаток, еще более тяжелый, чем отсутствие метода, особенно часто встречается в учебниках, так как в большинстве случаев их авторы недостаточно разбираются в том, о чем они пишут.

Людям, не имеющим отношения к науке, все это должно показаться очень странным, так как они обычно считают слово «математический» синонимом слова «точный». Но они удивлялись бы не так сильно, если бы задумались над тем, что наука — всего лишь одно из множества творений человеческого разума, более приспособленного к тому, чтобы изучать и искать истину, чем к тому, чтобы ее находить и познавать. В самом деле, если бы существовал ум, достаточно глубокий для того, чтобы сразу охватить всю совокупность математических истин, не только известных нам, но и вообще всех возможных, то появилась бы возможность последовательно и как бы механически выводить эти истини с помощью единообразных методов из нескольких общих принципов; тогда больше не было бы тех препятствий и трудностей, с которыми

обычно сталкивается ученый в своей исследовательской работе. Но это не так. Задача ученого более трудна и потому более прекрасна, а развитие науки менее равномерно: ее движение осуществляется посредством ряда комбинаций, в которых случай играет далеко не последнюю роль; наука живет своей естественной жизнью, напоминающей жизнь минералов, увеличивающихся за счет наращивания новых слоев. Это применимо не только к науке в целом, возникающей в результате работы многих ученых, но и к отдельным исследованиям каждого из них. Аналитики напрасно стремятся обмануть самих себя: они не выводят, они комбинируют и составляют; они постигают истину, тоже блуждая из стороны в сторону.

Всякий раз, когда затрагиваются темы, никогда ранее не разбиравшиеся, и учебные, и научные книги страдают одним и тем же — отсутствием четкости изложения. Должным образом методически разработанным мог бы быть только очень узкий круг вопросов. Однако для достижения этого нужно глубокое знание анализа, и бесполезность всего дела отворачивает тех, кто был бы в состоянии справиться с такой задачей.

Было бы несерьезно вступать в борьбу с подобными недостатками, не победив в себе личных симпатий или личной вражды по отношению к тем или иным ученым. Автор статей избегнет этих подводных камней. Если от первого его гарантирует мучительное прошлое, то глубокая любовь к науке, заставляющая уважать тех, кто ей служит, обеспечит беспристрастность и сделает невозможным второе.

В науке трудно ограничиться ролью критика, мы это делаем только против воли и по принуждению. После критической части, как только нам позволят силы, мы укажем, что, по нашему мнению, правильно. Таким образом, у нас будет возможность неоднократно обращать внимание читателя на новые идеи, касающиеся изучения анализа. Мы позволим себе занять его этими вопросами в первых же наших статьях, с тем чтобы больше к ним не возвращаться.

Когда речь идет о вещах менее абстрактных, например об искусстве, смешно помещать критические статьи перед своими собственными произведениями. Это значило бы слишком наивно признаться в том, что по существу почти всегда оказывается правдой, т. е.

в том, что сам себя считаешь человеком, призванным выносить приговор по поводу того, с чем ты имеешь дело. Но в данном случае речь идет не о конкретных успехах, а о наиболее абстрактных идеях из всех, которые дано понять человеку; в данном случае критика и обсуждение — синонимы, а обсуждать — это значит сопоставлять свои представления с представлениями других.

Итак, мы собираемся изложить в нескольких статьях наиболее общую, наиболее философскую часть своих исследований, которые из-за тысячи обстоятельств не могли быть опубликованы ранее. Мы представим только эти положения, не загромождая их примерами и дополнениями, за которыми у аналитиков обычно полностью пропадают общие идеи. Они будут изложены совершенно добросовестно, и мы честно расскажем о пути, который нас к ним привел, и о тех препятствиях, которые нам приходилось преодолевать. Мы хотим, чтобы читатель разобрался в этих вопросах так же хорошо, как и мы. Когда эта цель будет достигнута, мы сможем считать, что сделали доброе дело, если не потому, что принесли непосредственную

пользу науке, то хотя бы потому, что показали пример добросовестности, который до сих пор не встречался.

(Написано в Сент-Пелажи между 29 марта и 5 апреля 1832 года.)

(Библиотека Академии наук, фонд Галуа,
13-я папка, листы 79—80)

Здесь, как и во всех науках, каждая эпоха выдвигает свои основные задачи дня. Эти задачи приковывают внимание наиболее светлых умов как бы помимо их воли без того, чтобы [неразборчиво] главенствовал в этом состязании. Часто кажется, что одни и те же идеи возникают сразу у многих, как будто их одновременно озаряет какое-то откровение. Если поискать причину этого, то ее легко обнаружить, просмотрев работы тех, кто нам предшествовал, где те же идеи уже существуют, хотя пока без ведома их авторов.

До сих пор наука не извлекла большой пользы из этих совпадений, так часто наблюдаемых в исследованиях ученых. Недостойная конкуренция, унизительное соперничество — вот их единственные плоды. Однако в этом факте нетрудно увидеть доказатель-

ство того, что ученые созданы для изолированного существования не больше, чем все остальные люди, что они тоже принадлежат своему времени и рано или поздно начнут действовать сообща. Сколько тогда времени освободится для науки!

Сейчас аналитиков занимает много вопросов совсем нового типа. Наша задача будет состоять в том, чтобы вскрыть [связь между этими вопросами].

(Библиотека Академии наук, фонд Галуа,
11-я папка, листы 67—73)

ДВА МЕМУАРА ПО АНАЛИЗУ Э. ГАЛУА

Предисловие

Вот искренняя книга.

Монтень

Прежде всего, титульный лист этой работы не загроможден именами, фамилиями и званиями, сопровождаемыми похвалами скучным вельможам, кошелек которых открывается, когда вы им курите фимиам, и грозит захлопнуться, как только кадильница иссякает. Никто не увидит здесь заголовка, написан-

ного аршинными буквами и выражавшего почтительное благоговение перед светилом науки или каким-нибудь ученым покровителем, весьма полезным (я бы даже сказал, необходимым) для того, кто в двадцать лет хочет писать.

Я не говорю, что все хорошее в моей работе достигнуто благодаря советам и поощрению такого-то. Не говорю, потому что это значило бы лгать. Если бы я хотел сказать что-нибудь великим мира сего или великим мира науки (разница между ними стала сейчас неуловимой), клянусь, это были бы не слова благодарности. Великим мира науки я обязан тем, что два моих мемуара появились так поздно; великим мира сего — тем, что все это пишется в тюрьме, месте, вряд ли подходящем для сосредоточенных занятий, где я сам часто поражаюсь тому, как мало заботит меня задача заткнуть рот моим глупым Зоилам¹). Противники занимают меня так мало,

¹⁾ Зоил (приблизительно 400—330 гг. до н. э.) — древнегреческий историк и критик. Выступал с резкими нападками на Гомера. Враждебное отношение к Зоилу со стороны наиболее авторитетного философа древности Аристотеля привело к тому, что в дальнейшем его имя стало нарицательным для злобных и несправедливых критиков.

что я, кажется, вправе употреблять слово Зоилы, не подвергая сомнениям свою скромность. Я не собираюсь рассказывать, за что и почему я нахожусь в тюрьме, но я должен рассказать, как часто пропадают рукописи в папках господ членов Академии, хотя подобная беспечность со стороны тех, на чьей совести лежит смерть Абеля, мне совершенно непонятна. Я вовсе не хочу сравнивать себя с этим знаменитым математиком; достаточно уже и того, что мой мемуар по теории уравнений действительно был представлен в Академию наук в феврале 1830 года, что отрывки из него посыпались туда еще в 1829 году, что я не получил никакого отзыва и что даже просто снова увидеть рукопись оказалось невозможным. В этом духе есть очень любопытные анекдоты, но мне не хочется их рассказывать, потому что со мной лично, за исключением гибели рукописи, ничего подобного больше не случалось. Счастлив путешественник, которого худоба спасает от волчьих зубов! Я сказал уже больше чем достаточно, чтобы читателю стало ясно, почему, независимо от моих намерений, я никак не мог украсить или, если угодно, обезобразить посвящением мою работу.

Во-вторых, оба мемуара непропорционально малы по сравнению с заглавиями; в них по меньшей мере столько же текста, сколько алгебраических формул, так что, когда рукописи принесли наборщику, он в простоте душевной решил, что это введение. В этом пункте я не заслуживаю никакого прощения; было бы так легко под предлогом необходимости представить рукопись в доступной для понимания форме, сочинить на ее основе целую теорию. Или, еще лучше, без всяких церемоний осчастливить дополнительно какую-нибудь область науки двумя-тремя безразлично какими новыми теоремами! Было бы так легко последовательно подставлять все буквы алфавита в каждое уравнение и перенумеровать все полученные соотношения, чтобы иметь возможность различать, к каким комбинациям букв относятся последующие уравнения. Это увеличило бы число уравнений до бесконечности, особенно если вспомнить, что, кроме латинского алфавита, есть еще греческий, а в случае, если он исчерпается, остается немецкий¹); и ведь нет никаких препятствий к использованию арабских

¹⁾ То есть готический.

букв, а при необходимости и китайских иероглифов! Было бы так легко десять раз видоизменять каждую фразу, не забывая предпослать каждому варианту торжественное название: «Теорема», и получить с помощью нашего анализа десяток результатов, известных еще со времен славного Евклида; или, наконец, вставить до и после каждой теоремы сомнительную вереницу специальных примеров! Столько возможностей, и я не сумел использовать ни одной из них!

В-третьих, первый мемуар уже был представлен взорам знатока. Отрывок из этого мемуара, посланный в Академию наук в 1831 году, передали на рассмотрение г-ну Пуассону, сказавшему, что он ничего в нем не понял. Для меня, ослепленного авторским самолюбием, это не значит ничего, кроме того, что г-н Пуассон не захотел или не смог понять; но для публики это убедительно доказывает, что моя книга ничего не стоит.

Таким образом, все заставляет меня думать, что работа, которую я предлагаю публике, будет принята в ученом мире с улыбкой сострадания и что даже наиболее снисходительные обвинят меня в неумелости. В течение некоторого времени меня будут

сравнивать с Вронским¹⁾ или с теми неуто-
мимыми тружениками, которые каждый год
находят новое решение задачи о квадратуре
круга. У господ экзаменаторов Политехниче-
ской школы моя работа вызовет неудержи-
мый хохот. (Кстати, я удивлен, что они снова
не заняли в Академии наук ни одного места.
В памяти потомков место для них вряд ли
найдется.) Эти самые господа, которые стре-
мятся захватить выпуск всех математических
книг в свои руки, вдруг узнают, что некий
молодой человек, дважды ими отвергнутый,
осмеливается писать, и притом не учебник, а
самостоятельный научный труд.

Все сказанное выше написано в доказа-
тельство того, что я сознательно выставляю
себя на посмешище глупцов.

• • • • • • • • • • •

Сначала математика носила такой характер, что в алгебраических выкладках не было большой нужды; очень простые теоремы едва ли стоили того, чтобы переводить их на язык анализа. Этот более короткий язык стал необходим только после Эйлера в связи с теми

¹⁾ См. именной указатель.

новыми возможностями, которые открыл для науки этот великий математик. Начиная с Эйлера вычисления становятся все более и более необходимыми и вместе с тем все более и более трудными, по мере того как их начинают применять ко все более и более возвышенным разделам науки. В начале нашего века алгоритмы достигли такой степени сложности, что, если бы современные математики не придавали своим исследованиям ту стройность, при которой можно быстро, с одного взгляда охватить значительное число операций, всякое движение вперед стало бы невозможным.

Очевидно, что стройность, столь восхваляемая и столь необходимая, не может иметь другой цели.

Из того непреложного факта, что усилия самых передовых математиков направлены на достижение стройности, можно с уверенностью заключить, что необходимость охватывать сразу несколько операций становится все более и более настоятельной, поскольку человеческий ум не располагает достаточным временем, чтобы останавливаться на деталях.

Итак, я полагаю, что упрощения, получаемые за счет усовершенствования вычислений

(при этом, конечно, имеются в виду упрощения принципиальные, а не технические), во все не безграничны. Настанет момент, когда математики смогут настолько четко предвидеть алгебраические преобразования, что траты времени и бумаги на их аккуратное проведение перестанет окупаться. Я не утверждаю, что анализ не сможет достигнуть чего-нибудь нового и помимо такого предвидения, но думаю, что без него в один прекрасный день все средства окажутся тщетными.

Подчинить вычисления своей воле, сгруппировать математические операции, научиться их классифицировать по степени трудности, а не по внешним признакам — вот задачи математиков будущего так, как я их понимаю, вот путь, по которому я хочу пойти.

Пусть только никто не смешивает проявленную мной горячность со стремлением некоторых математиков вообще избегнуть каких бы то ни было вычислений. Вместо алгебраических формул они используют длинные рассуждения и к громоздкости математических преобразований добавляют громоздкость словесного описания этих преобразований, пользуясь языком, не приспособленным для вы-

полнения таких задач. Эти математики отстали на сто лет.

Здесь не происходит ничего подобного. Здесь я занимаюсь анализом анализа. При этом самые сложные из известных сейчас преобразований (эллиптические функции) рассматриваются всего лишь как частные случаи, весьма полезные и даже необходимые, но все же не общие, так что отказ от дальнейших более широких исследований был бы роковой ошибкой. Придет время, и преобразования, о которых идет речь в намеченном здесь высшем анализе, будут действительно производиться и будут классифицироваться по степени трудности, а не по виду возникающих здесь функций.

Общий тезис, который я выдвигаю, может быть понят только после внимательного чтения моей работы, в которой я его применяю. Теоретические положения не должны предшествовать применению. Кончив книгу, я задаю себе вопрос, почему большинству читателей она кажется такой странной. Наблюдая за собственными мыслями, я полагаю, что причина кроется в моем стремлении избегать выкладок при разборе каких-либо вопросов, которые я трактую; более того,

я признаю, что тот, кто захотел бы осуществить эти выкладки, в большинстве случаев встретился бы с непреодолимыми трудностями.

Следует принять во внимание, что, рассматривая столь новые проблемы и идя столь необычным путем, я часто сталкиваюсь с трудностями, которые я не в состоянии преодолеть. Поэтому в обоих мемуарах и особенно во втором, более позднем, часто встречается фраза: «Я не знаю». Те читатели, о которых я говорил вначале, не упустят случая над этим посмеяться. К несчастью, трудно представить, сколько вреда приносит автор, скрывающий от читателя трудности. Когда конкуренция, т. е. эгоизм, перестанет процветать в науке, когда вместо того, чтобы посыпать в Академии запечатанные пакеты, ученые начнут работать сообща, тогда каждый будет торопиться опубликовать самые незначительные сведения только потому, что они новы, и говорить по поводу остального: «Я не знаю».

Из Сент-Пелажи, сентябрь 1831 года.

Эварист Галуа.

(Библиотека Академии наук, фонд Галуа,
14-я папка, лист 81-й)

Все видеть, все слышать, не терять ни единой мысли.

«Съянс», 29 сентября
1831 года

ИЕРАРХИЯ — ШКОЛЫ¹⁾

Иерархия — средство даже для низшего.

Тому, кто независтлив, и тому, у кого есть честолюбие, искусственная иерархия нужна, чтобы побеждать зависть и препятствия.

Пока человек не может сказать: «Наука — это я», у него должно быть имя, чтобы противопоставить его тем, с кем он борется, иначе его честолюбие будет воспринято как зависть.

Прежде чем стать королем, надо быть аристократом. Макиавелли.

Интриги — игра. Если то, что замышляешь, удается, выигрываешь все, если нет — теряешь часть.

¹⁾ Смысл приведенных здесь отдельных замечаний неясен, так как неизвестно, по какому поводу они написаны.

Профессоров бывают академией, академию — прошлым, прошлое — другим прошлым.

Вот [неразборчиво] Виктор Гюго. Возрождение, средние века, наконец, я.

В науке и в литературе реакция противодействия рождается из потребности победить одного человека с помощью другого, один век — другим веком. Продолжается она недолго — Аристотель, Птолемей, Декарт, Лаплас.

[Одна строка неразборчиво.]

Эта игра изнашивает того, кто ею забавляется. Человек, который ничему не предан, становится эклектиком.

Человек, обладающий какой-нибудь идеей, может выбрать громкую славу ученого при жизни или создание школы, молчание и громкое имя в будущем. В первом случае он осуществляет свою идею, не сообщая о ней, во втором он объявляет о ней для всеобщего сведения. Есть третий путь, средний между этими двумя: оповещать и осуществлять. Тогда ты будешь смешон.

3

ИСКЛЮЧЕНИЕ ИЗ НОРМАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Отрывок из «La газетт дез эcole» (5 декабря 1830 года)

Ответ г-ну Гиньо и «Лицею»

Решительно, г-н Гиньо задает тем, что мы назвали его «изысканный директор Нормальной школы». Ему хочется сохранить язык, тон и все манеры доктринира, видеть у себя «салон» и чтобы мы не обмолвились по этому поводу ни словом. Будем считать, что нас предупредили. Ну, что ж, мы больше не позволим себе сопровождать его имя грубыми личными нападками, которые столько раз осуждало общественное целомудрие. Мы

прекрасно понимаем, что людям, стремящимся спокойненько идти своей дорогой вдали от посторонних глаз, любое замечание, касающееся их лично, всегда будет казаться слишком грубым. В следующий раз, увидев человека, раздающего удары направо и налево и опрокидывающего все на своем пути, мы сделаем вид, что не заметили ничего особенного, и возьмемся за лорнет, дабы показать, что у нас слабое зрение. Вместо того, чтобы бесцеремонно обвинить г-на Гиньо в том, что он ловко воспользовался болезнью г-на Гиббона для того, чтобы проскользнуть на его место заведующего учебной частью Приготовительной школы, мы произнесем несколько туманных фраз о карьеристах и интриганах. Мы не станем говорить, что, как только г-н Гиньо стал заведовать учебной частью, он начал домогаться и, в конце концов, получил должность директора Школы, а потом и должность генерального инспектора по образованию; не станем мы и утверждать, опять-таки *предположительно*, что он охотно взял бы на себя тяготы, связанные со званием главного советника Нормальной школы, если бы ему посчастливилось его получить; мы не будем горько сожалеть, что в Школе

все восстановлено на старый лад. Вместо всего этого мы предпочтем вообще порицать слишком быстрое движение вперед: так наверняка не причинишь неприятностей ни себе, ни другим. Вместо того, чтобы рассказать, как, не довольствуясь всем этим, г-н Гиньо стремится обеспечить себя маленькими жизненными благами за счет других и как ему хотелось бы поэтому выселить одного профессора из бесплатной квартиры при коллеже Плесси,— вместо всего этого мы будем хранить молчание, потому что молчать более вежливо.

Что же касается «Лицея», то тут нам хотелось бы сказать только одно. В пятнадцати строках ответа, которыми нас удостоили и в которых говорится о том, что все профессорские должности в Университете должны заниматься по конкурсу, мы не нашли объяснения слов *несправедливое положение вещей*. Хотелось бы, чтобы газета попыталась внести в полемику немного искренности; может быть, это помогло бы нам лучше понять друг друга.

Вряд ли что-нибудь могло дополнить наш ответ лучше нижеследующего письма, которое мы только что получили.

3 декабря 1830 года

Милостивый государь,

Письмо, которое г-н Гиньо поместил вчера в «Лицее» по поводу одной из статей Вашей газеты, показалось мне совершенно недопустимым. Я думаю, что вы с готовностью воспользуетесь любым средством разоблачить этого человека.

Вот факты, которые могут засвидетельствовать сорок шесть студентов.

Утром 28 июля, после того как некоторые студенты Нормальной школы выразили желание принять участие в сражениях, г-н Гиньо дважды заявил, что он готов вызвать полицию, чтобы восстановить в Школе порядок.
Полиция 28 июля!

В тот же самый день г-н Гиньо сказал нам со своим обычным педантизмом: «С обеих сторон убито порядочно храбрецов. Будь я военным, я не знал бы, на что решиться. Что принести в жертву, свободу или законный порядок?»

Вот человек, который на следующий день украсил свою шляпу трехцветной кокардой! Вот наши либеральные доктринеры!

Знайте также, милостивый государь, что воспитанники Нормальной школы, обурева-

мые чувством благородного патриотизма, совсем недавно явились к г-ну Гиньо, чтобы сообщить ему о намерении направить петицию министру народного образования. Они хотели бы иметь оружие и заниматься военными упражнениями, с тем чтобы в случае необходимости быть в состоянии защитить свою территорию. Вот ответ г-на Гиньо. Он также либерален, как его ответ 28 июля: «Выполнение просьбы, с которой ко мне обратились, сделало бы из нас посмешище. Это подражание тому, что происходит в колледжах. Это идет снизу. Я обращаю ваше внимание на то, что, когда коллежи обратились с такой просьбой к министру, только два члена Королевского совета голосовали за, и как раз те, которые не были либералами. Министр согласился только потому, что испугался беспокойного настроения студентов, того достойного сожаления настроения, которое грозит полностью разрушить Университет и даже Политехническую школу».

Впрочем, я думаю, что в одном отношении г-н Гиньо с полным основанием отвергает упреки в пристрастном отношении к новой Нормальной школе. Для него нет ничего прекраснее старой Нормальной школы, старая

Нормальная школа — это все. Недавно мы просили у него форму. Он отказал — ведь в старой Школе формы не было. В старой Школе занятия продолжались три года; после создания Приготовительной школы третий год сочли бесполезным; г-н Гиньо добился, чтобы его восстановили.

Скоро мы будем, как в старой Нормальной школе, выходить один раз в месяц и возвращаться назад в пять часов вечера. Как приятно подчиняться режиму, созданному г-ми Кузеном и Гиньо!

В нашем директоре все говорит о самых убогих идеях и о самой беспросветной рутине.

Надеюсь, что эти подробности не будут вам неприятны и что Ваша газета извлечет из них всю возможную пользу.

Воспитанник Нормальной школы.

Примечание редактора. Мы публикуем это письмо без подписи, хотя нас об этом не просяли, и напоминаем о том, что после трех памятных июльских дней во всех газетах появилось заявление г-на Гиньо, в котором директор Нормальной школы передавал всех своих воспитанников в распоряжение временного правительства.

Отрывок из «Ла газетт дез эколь» от 12 декабря 1830 года (подзаголовок: «Протест воспитанников Нормальной школы»)

Редактору «Ла газетт дез эколь»

Париж, 10 декабря 1830 года

Милостивый государь,

Не мы, ученики, еще пребывающие в Нормальной школе, должны отражать атаки, направленные извне на нашего директора. Поэтому мы не хотим ни вступать в длительную полемику с «Ла газетт дез эколь», ни опровергать Ваши измышления. Но мы глубоко возмущены тем, что один из нас претендует на роль представителя всей Школы и от нашего имени настаивает на фактах, которые он представляет в таком свете, что они становятся ложными или совершенно извращенными. Мы до конца порицаем и содержание, и форму письма, помещенного в номере «Ла газетт дез эколь» от 5 декабря. Далекие от того, чтобы разделять выраженные в нем чувства, мы спешим воспользоваться случаем принести г-ну Гиньо нашу благодарность за то благородство и твердость, с которыми он защищал наши интересы в самые критические для Школы моменты в продолжение

всего времени своего управления. Мы заявляем, что благодаря г-ну Гиньо учащиеся Нормальной школы пользовались свободой мысли, которую повсюду в других местах старались удушить, и что в последние дни июля он относился к нам так же, как и раньше. Мы призываем в свидетели студентов, окончивших Школу в этом году, и мы уверены, что они тоже поднимут голос в защиту своего бывшего директора. Мы надеемся, милостивый государь, что, приняв с такой поспешностью обвинения одного из нас, вы примете и протест всех остальных и что наше письмо будет напечатано в ближайшем номере Вашей газеты, так что нам не придется прибегать к другим официальным мерам протesta.

Студенты второго года обучения, еще пребывающие в Школе и бывшие свидетелями происходящего: Э. Амель, Герар, Ж. Дюпре, Бен-Лафэ, Ру, Монен, Гюгенен, Эдв. Бари, Даба, А. Капель, Ф. Колле, Ф.-В. Вандей, Демару.

P. S. Студенты второго года обучения, не бывшие свидетелями, тем не менее заявляют, что они отказываются представить доказательства, которые требует от них автор

письма, напечатанного 5 декабря в «Ла газетт дез эколь».

С. Поле, Лассасень, Биссе, Пино, Лоран, Шофе, Жерар.

В том же номере «Ла газетт дез эколь» редактор поместил следующее сообщение:

Мы только что узнали о некой экзекуции, которую недавно устроил директор Нормальной школы. Собрав вместе всех воспитанников и обращаясь к каждому в отдельности, он спрашивал: «Вы автор письма, помещенного в «Ла газетт дез эколь»?». Четверо первых ответили отрицательно; пятый, которому был задан тот же вопрос, ответил: «Г-н директор, я думаю, что невправе отвечать на ваш вопрос, так как это значило бы принять участие в доносе на одного из наших товарищей». Этот ответ, полный благородства и твердости, вызвал досаду г-на Гиньо.

Письмо министру, написанное Гиньо в связи с исключением Галуа

Господин Министр,

С глубоким сожалением я вынужден немедленно сообщить Вам о мере, к которой мне пришлось прибегнуть по собственному

усмотрению и которую я прошу Вас безотлагательно утвердить.

Я только что исключил из Нормальной школы и отправил к матери воспитанника Галуа за поступок, о котором я имел честь доложить Вам в письме, написанном третьего дня. Я убедился столько же из заявлений многих его товарищей, сколько из наглого признания, сделанного им после тщетных попыток отпереться надзирателю Жюмелю и мне, что он совершил проступок, который с прошлого воскресенья вызывает возмущение всей Школы. Речь идет о письме, помещенном в тот же самый день в «*Ла газетт дез эколь*» — я считаю необходимым сообщить название газеты — и весьма прозрачно подписанном: «Воспитанник Нормальной школы». Все, кто познакомился с письмом и говорил со мной по этому поводу, считают его настолько серьезно компрометирующим честь Школы, что я не мог не обратить на это внимание. Впрочем, воспитанники с первого же момента взяли инициативу разоблачения в свои руки. Это, может быть, успокоило их совесть, но не могло удовлетворить ни требования справедливости, ни мое чувство собственного достоинства.

В сегодняшнем номере «Ла газетт дез эколь» отрицает эти разоблачения; с другой стороны, по многим соображениям мне казалось, что письмо принадлежит Галуа. Я полагал, что вся Школа не может далее нести тяжесть проступка, совершенного кем-то одним, и что с того момента, когда виновный обнаружен, мы не можем оставаться с ним под одной крышей. Поэтому я исключил его на свой страх и риск, сделав с опозданием то, что двадцать раз порывался сделать в прошлом году и в самом начале этого.

В самом деле, Галуа — единственный воспитанник, по поводу которого я с самого момента его поступления в Школу почти непрерывно слышу жалобы и от преподавателей, и от надзирателей. Однако, высоко ценя его несомненные математические способности и не доверяя своим собственным впечатлениям — поскольку у меня были поводы для личного недовольства,— я мирился с неровностями в его поведении, с его ленью и нетерпимостью, надеясь если не изменить его характер, то хотя бы дать ему возможность закончить двухгодичный курс, с тем чтобы не лишать Университет того, чего он вправе ожидать от этого воспитанника, и не причинять

горя матери, которая, как мне известно, вынуждена рассчитывать на будущее своего сына. Все мои попытки оказались тщетными, и я напрасно пренебрегал нанесенными мне оскорблениеми. С прошлого воскресенья я убедился, что болезнь неизлечима. У этого юноши нет моральных устоев и, быть может, уже давно.

Не мне, лично оскорбленному в «*La gazette des écoles*», следует, г-н Министр, требовать принятия мер, которые положили бы конец опасным скандалам, ежедневно затеваемым этим листком в самом сердце Университета. Но, поскольку я руковожу первым университетским учебным заведением, пусть мне будет позволено выразить сожаление по поводу открытых происков, направленных к тому, чтобы разъединить преподавателей и воспитанников между собой и насадить повсюду недоверие и раздор. Нормальная школа может не опасаться этих жалких нападок: существующее положение вещей блестяще продемонстрировало безупречное состояние духа молодежи, которая в ней обучается; воспитанники держали себя уверенно, сдержанно и тактично; я отвечаю за них так же, как они отвечают за меня. Но зло, изгнанное из на-

шней среды, как только оно к нам проникло, распространяется в других заведениях, где оно не встречает противодействия возраста и воспитания. Печальные последствия этого мы уже видели. Я кончу, господин Министр. Экцессы, о которых я говорю, не могли пройти мимо Вашего внимания. Вскоре, без сомнения, последуют меры, направленные к установлению дисциплины, меры, которых мы вправе ожидать от главного руководителя Университета и без которых невозможно осуществлять обучение; они для нас такое же необходимое условие работы, как порядок — необходимое условие свободы...

(Национальный архив. Папка F¹⁷, 70355)

Отрывок из газеты «Ле конститюсионель»
от 12 декабря 1830 года

Мы считаем своим долгом обратить внимание г-на министра народного образования на злоупотребление властью, жертвой которого стал один из наиболее способных учеников Нормальной школы. Недавно в одной из газет можно было прочесть письмо, подписанное воспитанником этой Школы, в котором

он критиковал поведение директора во время июльских событий. Мы отбрасываем в сторону вопрос о том, насколько это письмо было обоснованным, но мы с удивлением узнали, что директор обвинил в написании письма воспитанника, о котором мы говорили, и без дальнейших разбирательств запретил ему посещать Школу.

Молодой человек тщетно искал защиты у министра и вынужден был прекратить занятия. Мы надеемся, что г-н Мерилу, который уже доказал свое умение находить истину в спорных вопросах, сумеет разобраться и в этом деле.

4

ПРОЦЕСС ЭВАРИСТА ГАЛУА

Отрывок из «Журналь де деба» от 16 июня
1831 года

Суд присяжных департамента Сены. Дело «Ванданж де Бургонь». Обвинение в подстрекательстве к покушению на жизнь и личность короля Франции

После недопустимого нарушения порядка, которое произошло в субботу, были приняты меры, обеспечивающие невозможность проникновения посторонних в зал заседаний. На скамье для свидетелей и около мест адвокатов почти не осталось любопытных.

Обвиняемый сообщил о себе: Эварист Галуа, двадцать лет, репетирует по математике, родился в Бур-ля-Рен; защита поручена адвокату Дюпону.

Обвинительный акт гласил следующее:

Девятого мая сего года в ресторане «Ванданж де Бургонь», предместье Тампль, собралось двести человек, чтобы отпраздновать оправдание Трела, Кавенъяка и других. Вечеринка происходила в зале нижнего этажа с окнами, выходящими в сад. Произносились много тостов с грубыми нападками на правительство. Пили за революцию 1793 года, за Гору¹), за Робеспьера. Тосты за революцию 1789 и 1830 года были отвергнуты.

Один из присутствующих в форме артиллериста Национальной гвардии предложил тост: «За солнце июля 1831 года! Пусть оно будет таким же горячим, как в 1830 году, но не таким ослепляющим!» Говоривший остался неузнанным. Каждый тост сопровождался возгласами: «Да здравствует Республика! Да здравствует Гора! Да здравствует Конвент!» Раздавались также крики: «Долой Луи-Филиппа!»

В разгаре вечера Эварист Галуа встал и, по его собственному признанию, громко ска-

¹) Гора — название наиболее революционной партии в эпоху Французской революции, члены которой занимали в расположеннем амфитеатром зале заседаний Конвента верхние ряды скамеек.

зал, держа в руке кинжал: «За Луи-Филиппа». Он повторил свой тост дважды. Подражая ему, несколько человек подняли руки и закричали: «За Луи-Филиппа!». Послышались свистки. У одних страшный смысл тоста вызвал возмущение, другие, как утверждал Галуа, предположили, что он действительно предлагает выпить за здоровье короля Франции. Однако с достоверностью установлено, что многие из приглашенных громко выражали неодобрение по поводу происходящего.

Нож-кинжал Галуа заказал ножевщику Анри шестого мая. Он очень торопился его получить, объясняя это тем, что ему якобы предстоит путешествие.

Председатель суда Ноден приступает к допросу. Обвиняемый сразу же признает, что он действительно присутствовал на собрании, в котором принимало участие около двухсот человек.

Вопрос.—Что послужило поводом для этого собрания?

Ответ.—Оправдание артиллеристов и, главное, отказ Распая от креста Почетного Легиона.

В.—Где Вы сидели?

О.— В глубине зала, слева от председателя.

В.— Какие предлагались тосты?

О.— За революцию 1793 года, за Робеспьера. Других сейчас не помню.

В.— Кто предложил тост «За солнце июля 1831 года»?

О.— Не могу сказать. Не знаю.

В.— Не раздались ли после этого выкрики: «Скорее, скорее!»?

О.— Да, раздались.

В.— Кто кричал?

О.— Все.

В.— Предлагали ли тосты за Конвент и за Гору?

О.— Да. Не чаще, чем за революцию 1793 года и за Робеспьера.

Преседатель суда.— Произнесли ли вы слова: «За Луи-Филиппа», достав при этом спрятанный под одеждой кинжал?

Галуа.— Дело происходило так. У меня был нож, которым я пользовался во время еды. Подняв этот нож, я сказал: «За Луи-Филиппа, если он изменит». Последние слова услышали только мои соседи. Остальные, разобрав лишь первую половину фразы, подумали, что я предлагаю

тост за здоровье Луи-Филиппа, и начали свистеть.

Вопрос.— Итак, Вы считаете, что тост за здоровье короля показался этому собранию неуместным.

Ответ.— Безусловно.

В.— Следовательно, просто и ясно предложенный тост за Луи-Филиппа, короля Франции, вызвал порицание присутствующих?

О.— Да.

В.— Значит, Вы угрожали Луи-Филиппу кинжалом только на случай, если бы он оказался изменником?

О.— Да.

В.— Выразили ли Вы таким образом ваше личное мнение о том, что король Франции заслуживает удара кинжалом, или стремились побудить кого-нибудь к такого рода действиям?

О.— Я хотел бы побудить к такого рода действиям только в том случае, если бы Луи-Филипп стал изменником, т. е. вышел бы из рамок законности, чтобы усилить угнетение народа.

В.— Что заставляет Вас думать о возможности нарушения законности со стороны короля?

О.— Все толкает нас на то, чтобы допустить эту возможность.

В.— Объясните, что Вы имеете в виду.

О.— Я хочу сказать, что действия правительства без особого труда позволяют предположить, что Луи-Филипп в один прекрасный день окажется способным на измену.

В.— Следовательно, деятельность правительства заставляет Вас предполагать, что король Франции может в один прекрасный день изменить нации?

О.— Я не утверждаю, что Луи-Филипп обязательно изменит нации, но есть основания думать, что он окажется способным это сделать. Он не представил достаточных гарантий, чтобы избавить нас от такого рода подозрений.

В.— Значит, Вы полагаете, что в мыслях и намерениях короля есть злой умысел?

О.— Да, господин председатель.

В.— Вы хорошо поняли вопрос, который Вам был задан? Своим ответом Вы обвиняете короля Франции в умышленной недобросовестности.

Г а л у а.— Ответив просто «да», я объяснился недостаточно ясно. Я хочу сказать, что все действия короля, не доказывая еще недо-

бросовестности, позволяют усомниться в его чистосердечии. Так, например, его восшествие на престол было подготовлено весьма заблаговременно.

Дюпон.— В интересах обвиняемого и всего дела вообще я хотел бы сделать одно замечание. Вопросы, касающиеся личных чувств обвиняемого, могут завести судебное разбирательство в область, которая не может быть приятна ни суду, ни присяжным, ни вообще кому бы то ни было. Спрашивая у обвиняемого, какие распоряжения и действия правительства заставляют его усомниться в добрых намерениях короля, г-н председатель вынуждает защиту давать объяснения, которые она считала бы нежелательными. Так, до восшествия короля на престол происходили события, о которых я сам мог бы сообщить весьма любопытные подробности. Но мне кажется, что не стоит заходить так далеко.

Председатель.— Адвокат не сидит на скамье подсудимых. И я не прошу его рассказывать о намерениях своего подзащитного. Впрочем, если допрос подсудимого производится недостаточно тщательно, прокуратура может это обжаловать.

Товарищ прокурора Миллер.— Руководить ходом разбирательства, безусловно, должен председатель. Однако, если мне позволено выразить какие-нибудь пожелания, я полностью присоединяюсь к мнению защитника о том, что разбирательство не должно происходить в такой плоскости.

Дюпон.— От этого выигрывают все и, в частности, лицо, на которое здесь намекают.

Председатель (обвиняемому).— С какого времени Вы носите с собой этот нож-кинжал?

Галуа.— С седьмого мая. Ужин происходил девятого. Это просто моя прихоть. Ножи, похожие на мой, брали с собой французские врачи, уезжая ухаживать за ранеными поляками. Тогда мне не удалось достать такой нож. При первом же удобном случае я его заказал.

Присяжный Дюкро.— Ножи такой формы можно часто встретить в продаже. В прошлом году у меня самого был нож вроде...

Председатель. Господа присяжные прекрасно знают, что они не могут принимать участия в разбирательстве в качестве свидетелей.

На стол перед обвиняемым кладут ножкинжал, напоминающий тот, который он заказывал.

Галуа.— Это действительно очень важная деталь процесса! Такими ножами республиканцы, собравшись в «Ванданж де Бургонь», резали кур и индюшек.

Председатель.— У других приглашенных, значит, тоже были такие ножи?

Галуа.— Пользовались только моим.

Председатель.— Что сгпалось с Вашим ножом?

Галуа.— Я потерял его в тот же вечер, выходя из ресторана.

В качестве первого свидетеля вызывается старшина Союза судебных исполнителей суда первой инстанции Пети. Он показывает, что 9 мая в отдельном зале ресторана «Ванданж де Бургонь» состоялся ежегодный банкет корпорации судебных исполнителей. Прогуливаясь в саду, участники банкета слышали через полуоткрытые окна крики, тосты и песни собрания двухсот.

Делэр, поверенный королевского суда, заявляет, что принимал участие в собрании двухсот. Он не слышал, чтобы кто-нибудь предложил тост просто за Республику,

хотя это слово фигурировало во многих речах. Свидетель видел, как обвиняемый, сидевший на другом конце стола, поднялся, держа в руках что-то блестевшее, как лезвие ножа.

После тоста, который он не расслышал, поднялся шум.

Председатель.— Не предлагали ли обвиняемому повторить тост?

Делэр.— Думаю, что предлагали.

Председатель.— После того, как обвиняемый поднял нож и произнес: «За Луи-Филиппа», было ли сказано еще: «Если он изменит»?

Делэр.— Я не слышал, но это вполне возможно, потому что после объяснения шум сейчас же прекратился.

В этот момент за дверью началось волнение. Несколько газетных репортеров, которым служители не разрешали войти в зал, начали громко требовать, чтобы председатель отменил свое распоряжение.

Председатель разрешает войти тем из репортеров, которые смогут удостоверить свою профессию.

Голос из публики.— Зал ведь наполовину пуст.

М и л л е р.— Нельзя допустить, чтобы сегодня, как и в предыдущие дни, можно было приближаться к месту, где сидит суд.

Председатель (обвиняемому).— Следовательно, провокация, в которой вы признаете себя виновным, носила условный характер?

Г а л у а.— Вам, конечно, было бы приятнее, если бы я просто предложил тост за гибель Луи-Филиппа!

Председатель.— Вы тяжко оскорбляете собравшихся здесь людей, хотя и не знаете их намерений.

Г а л у а.— Полагаю, что я достаточно информирован.

М и л л е р.— Свидетель привел в своих письменных показаниях несколько тостов, провозглашенных в его присутствии.

Д е л э р.— Я сказал, что предлагались тосты за незабвенные времена благородных идеалов.

Д э н и, метрдотель ресторана «Ванданж де Бургонь», появляется с трехцветной ленточкой в петлице. Он показывает, что двести собравшихся гостей заняли отдельный зал. Окна в сад были полуоткрыты.

Официанты ресторана Дюрандон и Дезекель показывают, что они слышали

в конце ужина слова «республика» и «революция», но не могут сообщить никаких подробностей. «Я был занят уборкой серебра после ужина,— сказал Дезекель,— уверяю вас, это занимало меня гораздо больше, чем все остальное».

Эконом Ру показывает.— Пили за процветание Республики 1831 года.

Председатель.— Речь шла прежде всего об июле 1831 года? Говорили: «Пусть он будет горячее июля 1830 года»?

Ру.— Да. Кто-то сказал: «Да здравствует Революция 1831 года!» Говорили еще об ассамблее 1830 года.

Куэ, Перон и Кретон, судебные исполнители, сообщают те же факты, что и их сотоварищ Пети.

Другой свидетель, с рукой еще на перевязи после июльского ранения, показывает, что тост Галуа, находившегося довольно далеко от него, вызвал шум. Один из гостей, одетый в форму артиллериста, приблизился к Галуа и оживленно заговорил с ним.

Председатель (обвиняемому): Этот человек в форме артиллериста предложил Вам оставить зал?

Г а л у а.—Этот человек (Густав Друино) выступит как свидетель. Он подходил ко мне только затем, чтобы попросить объяснений по поводу того, что я сказал.

Г е р е, торговец мясом, показывает.—В то время как я прогуливался в саду, ко мне подошел владелец ресторана «Ванданж де Бургонь» г-н Шарлие и сказал: «Признаюсь, собравшаяся компания здорово мне не нравится».—«Как же, вижу,—говорю я ему,— они подняли основательный шум».—«Эти люди произносят такие словечки, что дрожь берет. Остается только пожимать плечами».

Председатель.—Что Вы слышали?

Г е р е.—Кричали: «Да здравствует республика!» Поздравляли какого-то Распая потому, что он отказался от креста Почетного Легиона. Но я оставался в саду и не стремился присоединиться к господам, которые вели себя настолько неприлично, что даже курили в большом салоне. Такого еще никогда здесь не бывало.

Председатель.—Не заходила ли речь о гильотине?

Г е р е.—Я слышал, как кричали: «Смерть Филиппу Первому! На гильотину его семью!»

Г а л у а .— Не угрожал ли свидетель гостям, которые выходили в сад?

Г е р е .— Я никому не угрожал.

Г а л у а .— Свидетель угрожал многим, в частности литератору Эжену Планиолю, который может это подтвердить, если суд согласится его выслушать. Он ждет внизу на лестнице.

Г е р е .— Я не совался к этим господам, я с ними не знаком. Я вообще ничего не знаю. Я только сказал, что их любовь к республике хватает торговлю за горло... Это мое мнение, и я на нем настаиваю, потому что страдаю так же, как и все остальные.

Председатель.— Выражение подобных чувств не может причинить никакого зла.

А н р и , продавщица ножей, показывает, что она продала обвиняемому заказанный им нож за четырнадцать франков (14 фр.). Такие ножи начали делать более двух лет тому назад, но продавались они плохо.

Г у с т а в Д р у и н о , писатель, вызванный в качестве свидетеля, появляется в черном фраке с трехцветной ленточкой. Его вид вызывает живейшее любопытство. Присутствующие вспоминают, что судебный следователь уже приговорил его к двумстам франкам

штрафа за то, что он отказался давать свидетельские показания, мотивируя это тем, что по закону нельзя требовать сведений о происшествии, имевшем место на дружеском банкете.

Председатель.— Поднимите правую руку.

Друино.— Я не хочу приносить присягу. Из протокола следствия Вы должны знать, что я не чувствую себя ни обязанным, ни расположенным разглашать что бы то ни было из прошедшего на частном банкете. Я никаким образом не собираюсь оскорблять правосудие, но полагаю, что вправе не отвечать ни на какие вопросы по этому делу.

Председатель.— Заявляю Вам, что перед лицом правосудия каждый обязан давать показания по поводу любых фактов, о которых его спрашивают, если только в силу своей профессии допрашиваемый не располагает сведениями, которые он по закону обязан сохранять в тайне.

Друино.— Здесь случай особый. Я не могу рассказывать о том, что происходило в дружеской обстановке праздника.

Председатель.— Вы настаиваете на том, что не можете давать показаний?

Д р у и н о.— Это мое официальное заявление.

Т о в а р и щ п р о к у р о р а.— Вот письмо, которое вы направили судебному следователю:

«Будучи вызванным в суд для дачи показаний, я начинаю с протеста против огласки, которой некоторые газеты предали слова, сказанные мной перед тем, как я покинул зал из-за того, что были произнесены тосты, противоречащие моим политическим взглядам... Я отказываюсь приносить присягу, потому что я не обязан и не хочу предавать гласности ничего из того, что происходило на частном банкете. Если бы я владел секретом, от которого зависит безопасность государства, я открыл бы его, не колеблясь ни одной минуты, поскольку это мой долг. Но в данном случае, по совести и чести, я чувствую себя правым. Я никогда не был доносчиком. В конце концов, если я буду осужден по гражданским законам, меня оправдает моя совесть».

Теперь,— продолжает Миллер,— я прошу разрешения сделать несколько замечаний.

Д р у и н о.— Разрешение... несколько замечаний превратятся в допрос.

Товарищ прокурора.— Я хочу сделать всего лишь несколько замечаний. Может быть, они Вас убедят, может быть, нет. Вы сами отметили в письме очень справедливое различие. Вы говорите, что ни в коем случае не хотели бы быть доносчиком и тем не менее без колебаний открыли бы тайну, от которой зависит безопасность государства. Но в таком случае каждый гражданин обязан не только давать показания по требованию правосудия, но и по собственной инициативе сообщать об известных ему покушениях и заговорах.

Друино.— Закон чести пишется не на тленной бумаге, он запечатлен в душе каждого. Совесть говорит мне, что я не должен давать показания о том, что происходило во время дружеского излияния чувств.

Товарищ прокурора.— Многие свидетели придерживаются в этом вопросе другой точки зрения. Ввиду отказа принести присягу мы обвиняем господина Друино...

Друино.— Позвольте... Меня уже приговаривали к штрафу. Я напоминаю о правиле *non bis in idem*¹⁾.

¹⁾) *Non bis in idem* (лат.) — за один проступок не наказывают дважды.

М и л л е р . — Вас осудили за один проступок, вы совершили другой. Мы требуем, чтобы свидетеля приговорили к новому штрафу в сто франков на основании статьи 80 Уголовного кодекса.

Д р у и н о . — Если я должен подвергнуться наказанию дважды, я покоряюсь. Я не собираюсь нарушать гражданских законов.

Председатель . — Не хотите ли Вы, чтобы суд предложил адвокату выступить в вашу защиту ?

Д р у и н о . — Нет. Я не меняю своих намерений.

Д ю п о н . — Мне не хотелось создавать лишние затруднения по поводу предыдущих свидетельских показаний, однако я надеюсь доказать, что, поскольку дело не получило никакой огласки, свидетелей вообще не следовало вызывать.

Д р у и н о . — Благодарю Вас, г-н Дюпон, за любезность, но я не собирался брать защитника.

Суд удаляется в совещательную комнату и после часового обсуждения объявляет следующий приговор:

«Исходя из того, что любой свидетель, будучи на законном основании вызван в суд,

обязан давать показания каждый раз, когда эти показания необходимы, и что, отказываясь выполнять это требование, он каждый раз снова оказывается виновным в совершении проступка, подлежащего наказанию; исходя из того, что свидетель не может судить о фактах, которые он призван засвидетельствовать, и не имеет права уклоняться от дачи показаний на том основании, что происшествие, послужившее причиной судебного преследования, не является преступлением; исходя из того, что свидетель, о котором идет речь, не принадлежит к числу лиц, которых закон обязывает хранить тайну, суд приговаривает г-на Густава Друино к ста франкам штрафа и к возмещению судебных издержек».

Друино (из зала).—Суд, как мне кажется, не исходил из правила *non bis in idem*, о котором я напоминал.

Председатель.—Суд обсудил ваши доводы; приговор вынесен.

Начинается допрос свидетелей, вызванных по просьбе обвиняемого. Леконт, аптекарь, один из организаторов банкета, и Гуйяр, Биллар, Одуен, Камалон и Кюпе показывают, что, когда обвиняемый произнес первую часть тоста: «За Луи-Филиппа!»,

среди собравшихся началось сильное волнение. Шум помешал услышать последние слова: «Если он изменит своей клятве». После того, как Галуа объяснил и дополнил свою мысль, свистки и шиканье сменились аплодисментами.

Дюпон просит председателя употребить свою личную власть, чтобы заставить суд выслушать г-на Юбера, председательствовавшего на банкете, и г-на Распая, в честь которого отчасти и было организовано это торжество. Оба свидетеля находятся в зале. Их немедленно вызывают.

Юбер, сорока четырех лет, бывший нотариус, показывает.—Мы договорились, что ни один тост, не сообщенный предварительно устроителям и председателю банкета, не будет произнесен. Многие тосты касались Республики и Конвента, но все тосты в честь Конвента имели своей единственной целью прославление отваги и патриотизма, проявленных его членами в столь критических обстоятельствах. Совершенно неверно, что произносились тосты за Робеспьера и за Гору. Возможно, что в каком-нибудь уголке зала некоторые из присутствующих исподтишка выражали желание предложить тосты такого

рода, но на самом деле ничего подобного сказано не было. Пресловутый тост за революцию 1831 года — досадное недоразумение. Я предложил тост за революции 1789 и 1830 годов и за гражданина Декомбиза, награжденного орденом за участие во взятии Бастилии во время первой революции и в баррикадных боях во время второй. Гражданин Декомбиз хотел ответить, но волнение и скромность мешали ему ясно выражать свои мысли. Он попросил одного из соседей выступить вместо него. Сосед хотел предложить тост за молодых бойцов, сражавшихся на баррикадах, и за всех участников революции 1830 года. По ошибке он сказал 1831 года, но, заметив вызванное этим волнение, сейчас же извинился за свой промах. Еще один тост оказался совершенно искаженным. Было сказано: «За солнце июля! Чтобы оно согревало нас, но больше не ослепляло!» Эти слова совершенно неправильно истолковали как призыв к новой революции. Досадно, что подобные недоразумения значатся в обвинительном акте и что сам обвиняемый их в какой-то степени подтвердил, приписав участникам собрания намерения, которых они, безусловно, не имели.

Г а л у а .— Обвинять подсудимого в легко-
мыслии — плохой способ его защищить.

Ю б е р .— Вы приписали всем собравшим-
ся некоторые взгляды, которые я должен
опровергнуть в Ваших же собственных инте-
ресах.

Р а с п а й , п и с а т е л ь .— Я сидел справа
от председателя и слышал шум на другом
конце стола. Здесь говорили, что один из го-
стей крикнул: «Да здравствует Луи-Фи-
липп!» и что после этого послышались свист-
ки. Я заявляю: в таком собрании, как наше,
никто не стал бы высказываться ни за, ни
против Луи-Филиппа. Наше собрание было
дружеским, а не политическим. Настоящий
республиканец, уже в силу своих принципов,
никогда не предложит тост за какое-нибудь
отдельное лицо, ибо люди меняются, а дела
остаются. Вы никогда не услышите, чтобы
кто-нибудь из наших сторонников восклик-
нул: «Да здравствует такой-то!», потому что
тот, кто сегодня наш друг, завтра может стать
нашим врагом. Потом я узнал, что причиной
беспорядка явился г-н Галуа, но я не слышал
ни тоста, ни объяснения.

Товарищ прокурора М и л л е р берет сло-
во для обвинительной речи.— Обвиняемый

гордится смелостью своих высказываний. Однако сегодня он впервые попытался смягчить недопустимые слова, которые он произнес. До сих пор он говорил, что, призывая весьма недвусмысленно к покушению на Луи-Филиппа, он добавлял: «Если он изменит своим клятвам». Все ответы, данные им во время следствия, совершенно не согласуются с этим новым положением.

Рассматривая вопрос о гласности, органы прокуратуры опираются на показания официантов, из которых следует, что значительная часть того, что говорилось в зале через полуоткрытые окна, была слышна снаружи. В многочисленных постановлениях кассационного суда говорится, что рестораны и трактиры — места в основном общественные. Поэтому очевидно, что обвиняемый виноват в подстрекательстве к покушению на жизнь и личность короля в общественном месте.

Галуа представляет различные объяснения, частично импровизированные, частично написанные заранее. Он заявляет, что мысленно был рядом со всеми патриотами, которые в течение месяца представляли перед судом присяжных, и что он имеет

столько же оснований быть осужденным или оправданным, сколько и они.

— Не от меня зависело,— сказал он,— что я не сидел на этой скамье в прошлую субботу и что мне тоже не грозили кулаком.

— Люди Реставрации,— продолжает Галуа,— полюбуйтесь плодами трудов своих: вы обещали, что больше не будет бунтовщиков. Но бунтовщики есть!.. Карл X был в сто раз изворотливее вас.

Председатель.— Вы уклонились от собственной защиты, в Ваших интересах... Вы сделаете лучше, если передадите слово своему адвокату.

Галуа.— Я кончаю... Вы дети! Вы положили наши головы на плаху, но у вас не хватает силы опустить топор.

— И мы дети, но мы стремимся вперед, полные сил и отваги. Души республиканца никогда не коснется грязь. А вы, вы тоже дети, стремящиеся... Если бы мы могли сказать всё, то те, кто нас обвиняет, пришли бы в замешательство. Пусть они не принимают наше молчание за знак согласия...

Председатель.— Здесь в Ваших собственных интересах я Вас прерву.

Галуа.—Вы мне нисколько не помешали, я кончил.

Зашитник обвиняемого Дюпон ограничился рассмотрением вопроса о гласности.— Кассационный суд несколько дней тому назад аннулировал решение суда присяжных департамента Дё-Севр, приговорившего Де ла Тура дю Пен Гувене к тюремному заключению за произнесение мятежных речей в кафаре. Приговор был отменен за отсутствием необходимого состава преступления, поскольку суд присяжных не установил, что речь произносилась публично.

Применив тот же принцип к данному делу, г-н Дюпон сделал вывод, что обвиняемый не совершил никакого правонарушения.

Председатель суда Ноден подвел итоги обсуждения.

После получасового совещания присяжные ответили на единственный вопрос, который был им задан:

— Нет, обвиняемый не виновен.

Эварист Галуа был признан невиновным и отпущен на свободу.

ОТЧЕТЫ ЗАСЕДАНИЙ
АКАДЕМИИ НАУК

Заседание от 25 мая 1829 года

Алгебраические исследования г-на Эвариста Галуа, представленные г-ном Коши, посланы на рассмотрение г-дам...

Заседание от 1 июня 1829 года

Г-н Коши представляет от имени г-на Галуа рукопись, озаглавленную «Исследования алгебраических уравнений простой степени»¹⁾. Г-да Пуассон и Коши назначаются рецензентами.

Заседание от 17 января 1831 года

Мемуар г-на Галуа об условиях разрешимости уравнений в радикалах послан на рассмотрение г-дам Лакруа и Пуассону.

¹⁾ Речь идет об уравнениях, степень которых является простым числом.—(Прим. ред.)

Заседание от 4 апреля 1831 года

Жалоба г-на Галуа, касающаяся его мемуара об уравнениях, послана рецензентам г-дам Лакруа и Пуассону.

Заседание от 11 июля 1831 года

Г-да Лакруа и Пуассон делают следующее сообщение о мемуаре г-на Галуа об условиях разрешимости в радикалах.

Цель, которую автор поставил себе в этом мемуаре, состоит в доказательстве теоремы, сформулированной следующим образом:

«Чтобы неприводимое уравнение простой степени можно было разрешить в радикалах, необходимо и достаточно, чтобы при некоторых двух известных его корнях остальные корни выражались рационально»¹).

Во всяком случае, мы сделали все от нас зависящее, чтобы понять доказательство

¹⁾ В предсмертной рукописи Э. Галуа эта теорема сформулирована так: «Для того чтобы уравнение простой степени, не имеющее соизмеримых делителей, разрешалось в радикалах, необходимо и достаточно, чтобы все его корни были рациональными функциями от каких-нибудь двух из них». См. Э. Галуа, Сочинения, ОНТИ, М.—Л., 1936, стр. 61.—(Прим. ред.)

г-на Галуа. Его рассуждения не обладают ни достаточной ясностью, ни достаточной полнотой для того, чтобы мы могли судить об их точности, поэтому мы не в состоянии дать о них представление в этом докладе. Автор заявляет, что теорема, составляющая основное содержание его мемуара, является частью общей теории, имеющей много других приложений.

В целом ряде случаев различные части одной и той же теории оказываются взаимно поясняющими друг друга, так что их легче понять вместе, чем по отдельности. Поэтому, прежде чем высказывать окончательное мнение, следует подождать, пока автор опубликует свою работу целиком; имеющуюся же пока часть в том виде, в каком она представлена в Академию, мы не можем оценить положительно.

Следуют подписи: Лакруа, Пуассон — докладчики.

Академия утверждает заключение, предложенное в докладе.

6

БИБЛИОГРАФИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ЭВАРИСТА ГАЛУА

1. В «*Анналах чистой и прикладной математики*», периодическом сборнике, выпускаемом Ж. Д. Жергоном, профессором факультета наук в Монпелье:

Эварист Галуа, воспитанник колледжа Луи-ле-Гран, *Доказательство одной теоремы о периодических непрерывных дробях*, Том XIX. Годы 1828—1829, стр. 294.

Эварист Галуа, воспитанник Нормальной школы, *Заметки по некоторым вопросам анализа*, Том XXI. Годы 1830—1831, стр. 182.

2. В. «*Бюллетене математических, физических и химических наук*», выпускаемом Феррюсаком:

Э. Галуа, *Анализ одного мемуара об алгебраическом решении уравнений*, Апрельская тетрадь за 1830 год, стр. 271.

Э. Галуа, *Заметка об алгебраическом решении уравнений*, *Заметки по теории чисел*, Июньская тетрадь за 1830 год, стр. 413 и 428.

Посмертные публикации.

Все предыдущие произведения и:

Письмо Огюсту Шевалье;

Мемуар об условиях разрешимости уравнений в радикалах;

Уравнения, которые разрешимы в радикалах. Найдено в бумагах Галуа. Опубликовано в 1846 году в «Журнале чистой и прикладной математики» Жозефа Лиувилля (т. XI).

Собрание математических трудов Э. Галуа было издано в 1897 году Французским математическим обществом с предисловием Эмиля Пикара (Изд-во Готье-Виллар и сын). В 1951 году вышло новое издание.

Отдельные математические заметки Галуа, не вошедшие в собрание сочинений, были опубликованы Жюлем Таннери в «Бюллетене математических наук» (2я-серия, т. XXX—XXXI, 1906—1907 гг.). В 1908 го-

ду они были изданы в виде книги под названием «Рукописи Эвариста Галуа» (Издво Готье-Виллар).

[Математические труды Галуа, опубликованные Э. Пикаром, вместе с отрывками, изданными Ж. Таннери, и со статьей П. Дюпюи «Жизнь Эвариста Галуа» были переведены на русский язык и изданы под общим названием: Эварист Галуа, Сочинения, перев. с франц. Н. Н. Меймана под ред. и с примечаниями Н. Г. Чеботарева, ОНТИ, М.—Л., 1936. В книге имеется также предисловие Н. Г. Чеботарева, его же комментарии к математическим работам Галуа и статья «Проблемы современной теории Галуа». — Ред.]

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЕ РЕДАКТОРА

Нельзя не согласиться с автором книги в том, что, как ни интересны конкретные результаты Галуа о решении в радикалах уравнений высших степеней, не в них, а в примененных при этом общих методах — непрекращающее значение его исследований. Основной заслугой Галуа, делающей его создателем современной высшей алгебры и одним из основных творцов всей современной математики, является глубокое использование в решении стоящей перед ним конкретной задачи общего понятия «группы».

Коротко о понятии группы говорится на стр. 99—104 книги Дальма; мы здесь остановимся на этом чуть подробнее. Группой в математике называется совокупность (безразлично каких!) элементов, для которых

определене некоторое «действие» (называемое обычно «групповым сложением» или «групповым умножением»), сопоставляющее каждым двум элементам a и b группы третий ее элемент c («сумму» $c = a + b^1$). При этом должны только выполняться некоторые (весьма немногочисленные) «правила действий», близкие к известным нам из арифметики; так, например, должен иметь место «ассоциативный закон», согласно которому $(a + b) + c = a + (b + c)$ для любых трех элементов a , b и c группы²). Группу могут образовывать числа, функции, движения или другие геометрические преобразования и т. д.; можно также рассматривать «абстрактные группы», элементами которых являются произвольные математические символы, смысл которых никак не уточняется. Именно в чрезвычайной общности понятия группы и заключается его главная ценность. В математике и ее приложениях группы возникают в самых разнообразных проблемах

¹⁾ Или «произведение» $c = a \cdot b$, если «групповую операцию» называть «умножением»; в современной алгебре используются оба эти обозначения.

²⁾ Подробнее об этом можно прочитать в популярной книге акад. П. С. Александрова «Введение в теорию групп», М., Учпедгиз, 1939.

и имеют самую разную природу; это общее понятие прокладывает мост между различными разделами математической науки, ранее казавшимися очень далекими друг от друга.

Важным примером группы являются так называемые группы подстановок. Рассмотрим какую-то совокупность объектов, например совокупность учеников какого-либо класса, занимающих определенные места за партами. Пересадив как-нибудь этих учеников, мы получим подстановку, заменяющую ученика Иванова — Петровым, Петрова — Сидоровым и т. д. (разумеется, возможно, что некоторые ученики при этом не будут заменены другими, это означает, что при пересаживании они остались на месте). «Суммой» двух подстановок (т. е. пересаживаний) естественно назвать подстановку, возникающую, если сперва пересадить школьников одним способом, а вслед за этим — другим. При таком определении суммы подстановки образуют группу.

Наш пример допускает также дальнейшее развитие. Пусть ученики класса различаются в ряде отношений между собой: среди них есть мальчики и девочки, успевающие

и неуспевающие, дисциплинированные и шалуны, близорукие и дальновидные. Все эти различия учитываются учителем при рассаживании учеников по партам. При пересаживании учеников также надо следить, чтобы не нарушились некоторые условия, например, чтобы близорукий школьник не попал назад или два шалуна не оказались за одной партой. Совокупность подстановок (пересаживаний), удовлетворяющих этим требованиям, образует некоторую «группу подстановок», очевидно тесно связанную с конкретным составом класса. Несколько упрощая картину, ее можно было бы назвать «группой Галуа» класса.

Дело в том, что основная идея Галуа имеет некоторое сходство с изложенным. Вместо учеников какого-то класса надо только рассмотреть корни определенного алгебраического уравнения, т. е. такие значения неизвестного, которые обращают правую часть уравнения в нуль (если степень уравнения равна n , то и число корней будет n). Между этими корнями могут существовать какие-то алгебраические соотношения (например, один корень может равняться сумме двух других). Галуа сопоставил каждому уравнению

нию группу подстановок его корней, состоящую из всех подстановок, не нарушающих соотношений между корнями. В настоящее время эту группу называют «группой Галуа» уравнения. Группа Галуа тесно связана со свойствами корней уравнения; ее исследование позволяет очень многое о них сказать. В частности, если группа Галуа уравнения обладает определенными легко проверяемыми свойствами (группы, обладающие этими свойствами, теперь называют «разрешимыми»), то корни уравнения могут быть выражены через его коэффициенты при помощи явных алгебраических формул, содержащих лишь знаки сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в степень и извлечения корня (т. е. уравнение является разрешимым в радикалах); в противном случае это будет не так. Таким образом, для выяснения того, является ли данное уравнение разрешимым в радикалах или нет, надо лишь составить его группу Галуа и проверить, является ли она разрешимой или нет.

Эти результаты Галуа и сегодня поражают своей общностью и глубиной, и, пожалуй, сегодня даже больше, чем во времена Галуа,

когда важность его идей вряд ли кто-нибудь мог как следует оценить. Именно с «переоткрытия» работ Галуа во второй половине прошлого века началось широкое проникновение теоретико-групповых соображений во все области математики, приведшее к тому, что в настоящее время понятие группы (наряду с понятиями числа, множества и функции) является одним из самых основных во всей современной математике (ср. по этому поводу предисловие к книге П. С. Александрова, указанной в сноске на стр. 200). В связи с этим, пожалуй, будет не лишним вкратце остановиться на основных этапах развития идей Галуа после его смерти.

В 1870 году известный французский математик Камиль Жордан опубликовал просторный труд (объемом в 667 стр.) под названием «Трактат о подстановках и алгебраических уравнениях», в предисловии к которому он указал, что фактически его книга является лишь комментарием к работам Галуа. Книга Жордана, написанная очень ясно и педагогично, впервые привлекла всеобщее внимание к понятию группы и отчетливо показала значение этого понятия для общей теории алгебраических уравнений;

появление этой книги воистину стало для теории Галуа «вторым рождением». Как раз в то время, когда Жордан работал над этой книгой, к нему в Париж приехали из-за границы два молодых талантливых математика — норвежец Софус Ли и немец Феликс Клейн. Жордан заразил их увлечением идеями Галуа, и это увлечение отразилось на всей последующей научной деятельности Ли и Клейна. С. Ли обратился к дифференциальным уравнениям, играющим очень большую роль почти во всех разделах высшей математики и являющимся основой большинства ее приложений. Следуя по пути Галуа, Ли сопоставил каждому дифференциальному уравнению группу особого рода (подобные группы сейчас называются «группами Ли»); эта группа так же тесно связана с решениями дифференциального уравнения, как группа Галуа алгебраического уравнения — с его корнями. Ф. Клейн вскрыл фундаментальную роль понятия группы для геометрии. В своей знаменитой лекции 1872 г., получившей у математиков название «Эрлангенская программа», он сопоставил каждому разделу геометрии свою группу и объявил основной задачей геометрии изучение свойств

соответствующих групп. Так, например, школьный курс геометрии тесно связан со свойствами группы движений (см. сноску на стр. 102). Ведь геометрические свойства фигур — это такие свойства, которые будут одинаковыми и теми же у всех равных между собой фигур, т. е. у фигур, переводящихся одна в другую движением, а следовательно, движения можно охарактеризовать как преобразования, сохраняющие геометрические свойства фигур (подобно тому, как группа Галуа уравнения сохраняет алгебраические свойства его корней)¹). В дальнейшем эти идеи Клейна и Ли оказались весьма плодотворными для самых различных разделов математики и математической физики и особенно для современной квантовой физики, посвященной изучению мельчайших микрообъектов, состоящих из отдельных атомов, атомных ядер или элементарных частиц. Свойства этих объектов обычно нельзя непосредственно «увидеть»; однако достаточно простые соображения, связанные со строе-

¹⁾ Популярное изложение этих идей Клейна можно найти в разделах «Что такое геометрия?» книги И. М. Яглома «Геометрические преобразования», т. I—II, М., Физматгиз, 1956—1957 гг.

нием пространства, позволяют указать группы преобразований, сохраняющие эти свойства, и использовать затем аппарат теории групп для получения физических законов. Соображения такого рода (кстати сказать, введенные в современную физику учениками Клейна, т. е. «научными правнуками» Галуа, Арнольдом Зоммерфельдом и Германом Вейлем) в настоящее время играют в физике огромную роль.

Одновременно с этим продолжалась и разработка идей Галуа собственно в алгебре, приведшая к появлению целого ряда новых важнейших алгебраических понятий (в качестве примера можно указать на общее понятие поля, выросшее из специальных «полей Галуа») и к значительному увеличению числа алгебраических задач, решаемых групповыми методами. Появилась специальная научная дисциплина «теория Галуа», изучаемая в университетах и пединститутах; этой дисциплине посвящены многочисленные учебные пособия и научные монографии. В 1934 году известный советский математик чл-корр. Академии наук СССР Н. Г. Чеботарев в предисловии к первому тому написанных им двухтомных

«Основ теории Галуа» (ОНТИ, М.—Л., 1934 и 1937 гг.) с полным основанием мог сказать: «Теория Галуа вышла из рамок, которые были намечены ее творцом. Вопрос о решении уравнений в радикалах перестал быть центральным в алгебре, но теория Галуа продолжает играть в ней главную роль. Я не говорю уже о том, что идеи Галуа глубоко проникли и в другие отделы математики и частью создали, частью продвинули вперед такие математические дисциплины, как дифференциальные уравнения, автоморфные функции, комбинаторную топологию и т. п.».

Разумеется, не надо считать, что теория Галуа сегодня является уже полностью завершенной наукой. Если «элементарная часть» теории Галуа почти целиком покрывается результатами, полученными создателем этой теории (университетские курсы теории Галуа и сегодня — через сто с лишним лет после гибели Галуа — зачастую читаются в объеме его предсмертного письма), то «высшие разделы» этой теории содержат множество задач, еще только ждущих своего окончательного решения. Одной из таких задач является, в частности, знаменитая «задача о

резольвентах», обобщающая классический вопрос об условиях разрешимости уравнения в радикалах, исследованный Галуа. Этот вопрос, очевидно, можно формулировать следующим образом: при каких условиях корни заданного уравнения n -й степени можно выразить при помощи четырех арифметических действий через корни ряда простейших двучленных уравнений вида

$$y^n - k = 0?$$

В самом деле, решением нашего двучленного уравнения будет корень n -й степени $\sqrt[n]{k}$, так что наш вопрос как раз и требует указать условия, при которых корни уравнения могут быть выражены при помощи знаков корней (радикалов). «Задача о резольвентах» заключается в выяснении условий, при которых корни общего уравнения n -й степени

$$a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n = 0$$

могут быть выражены через корни ряда уравнений, необязательно имеющих вид $y^n - k = 0$, но обладающих общим с этими уравнениями свойством, что все их

коэффициенты выражаются через одну-единственную буквенную величину k ¹). Сразу же после «переоткрытия» работ Галуа это очень естественное обобщение решенной им задачи привлекло большое внимание математиков; среди других им много занимался и Ф. Клейн, показавший, в частности, что корни общего уравнения пятой степени всегда могут быть выражены через корни квадратные (решения простейшего двучленного уравнения $y^2 - k = 0$) и решения следующего специального уравнения пятой степени:

$$y^5 + 15y^4 - 10ky^2 + 3k^2 = 0,$$

коэффициенты которого содержат единственную буквенную величину k . В более близкое к нам время «задачей о резольвентах» много и с большим успехом занимался Н. Г. Чеботарев. Тем не менее для «задачи о резольвентах» до сих пор не получено столь же окончательное решение, как то, ко-

¹) В более общей постановке «задачи о резольвентах» вместо уравнений, коэффициенты которых выражаются через единственную буквенную величину k , рассматриваются уравнения, коэффициенты которых выражаются через заданное небольшое число таких величин (например, через две или три буквенные величины).

торое дал Галуа для задачи об условиях разрешимости уравнений в радикалах.

Другой труднейшей задачей, до сих пор не получившей полного решения, является задача, обратная той, которой занимался Галуа: как по заданной группе разыскать все уравнения, имеющие эту группу своей группой Галуа (напомним, что Галуа показал лишь, как по заданному уравнению построить его группу Галуа, но не наоборот)? В самое последнее время замечательные результаты, касающиеся решения этой «обратной задачи теории Галуа», получил молодой советский математик чл-корр. Академии наук СССР И. Р. Шафаревич; эти его достижения в 1959 году были отмечены Ленинской премией.

Начавшееся с работ Галуа глубокое проникновение алгебраических идей в самые разнообразные области математики и ее приложений также продолжает развиваться вплоть до настоящего времени. В последние годы значительные успехи в направлении «алгебраизации математики» достигнуты французской математической школой (Ж. Лере, А. Картан, Ж.-П. Серр и др.), достойно продолжающей традиции Галуа.

В этих работах, в частности, выявились некоторые новые алгебраические понятия, имеющие даже более общую природу, чем понятие группы; сыграют ли эти понятия в дальнейшем развитии математики роль, хоть в какой-то мере сравнимую с той, которую сыграло понятие группы, покажет будущее.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Абель, Нильс Генрик (1802—1829). Замечательный норвежский ученый, один из величайших математиков XIX века. Впервые доказал, что уравнения пятой степени, вообще говоря, не разрешимы в радикалах; заложил основы весьма важной теории эллиптических функций — 39, 132, 141.

Анфантен, Барталеми Проспер (1796—1864). Французский социалист-утопист, один из ближайших учеников Сен-Симона. В общине сен-симонистов считался «верховным отцом». Боролся за раскрепощение женщин, пытался организовать сен-симонистскую трудовую коммуну в Менильмонтане, около Парижа — 85.

Аристотель (384—322 до н. э.). Знаменитый древнегреческий ученый и философ. Занимался всеми науками, известными античному миру. Философские представления Аристотеля оказали огромное влияние на все последующее развитие науки и вплоть до XVII века считались совершенно незыблемыми — 150.

Базар, Сент-Аман (1791—1832). Французский социалист-утопист, самый выдающийся из последователей Сен-Симона. Вместе с Анфантеном считался главою школы и «верховным отцом» общины сен-симонистов. Талантливый пропагандист и теоретик сен-симонизма — 85.

Бурбоны. Старинный французский род. Представители старшей линии Бурбонов занимали французский престол с 1589 года (начало царствования Генриха IV) до свержения королевской власти во время Французской революции в 1792 году и затем во время Реставрации с 1814 по 1830 год. С 1830 до 1848 года французский престол занимал представитель младшей орлеанской линии Бурбонов — Луи-Филипп — 47, 48, 55.

Вронский (Гёне), Юзеф (1778—1853). Польский математик, много лет работавший во Франции. В настоящее время известен в связи с введенным им функциональным определителем («вронскианом»). Современникам, однако, были более известны его поиски универсальных математических формул и методов; эти его работы, весьма неясно изложенные, вызывали у большинства математиков недоумение — 144.

Галуа, Альфред. Младший брат Эвариста Галуа — 88, 91.

Галуа, Николá Габриель (1755—1829). Отец Эвариста Галуа — 4, 26—28.

Гаусс, Карл Фридрих (1777—1855). Величайший немецкий математик. Кроме математики, занимался также теоретической астрономией, геодезией и физикой. Оставил громадное число работ первостепенного значения — 37.

Гильберт, Давид (1862—1943). Крупнейший немецкий математик, отличавшийся поразительным разнообразием научных интересов — 96.

Гюго, Виктор (1802—1885). Великий французский писатель — прозаик, поэт и драматург, глава французской романтической школы — 150.

Дарбу, Гастон (1842—1917). Видный французский математик, специалист в области дифференциальной геометрии и дифференциальных уравнений. В течение ряда лет вел большую организационную работу как непременный секретарь Французской Академии наук — 26.

Дезарг, Жирар (1593—1662) (по другим данным 1591—1661). Известный французский математик, заложивший основы проективной и начертательной геометрии — 105.

Декарт, Рене (1596—1650). Великий французский философ и ученый, создатель аналитической геометрии и так называемой картезианской физики, один из основоположников научного мировоззрения нового времени — 106, 150.

Демант, Мария Аделаида. Мать Эвариста Галуа — 28, 29.

Демант, Томас Габриэль. Дед Эвариста Галуа с материнской стороны — 28.

Дюбур, Бютлер Фредерик (1778—1850). Французский генерал, принимал активное участие в революции 1830 года на стороне народа — 78.

Дюма, Александр (Дюма-отец) (1803—1870). Знаменитый писатель, очень плодовитый романист и драматург, пользовавшийся в свое время огромной популярностью — 73, 87.

Дюпен, Андре. Французский адвокат и политический деятель. в первом кабинете Луи-Филиппа занимал пост министра — 54.

Евклид (*III век до н. э.*). Знаменитый греческий геометр. Написанные им «Начала» служили учебником геометрии в течение двух тысяч лет — 34, 143.

Жергон, Жозеф Диаз (1771—1859). Французский математик-геометр, основатель первого французского математического журнала — 39, 193.

Жиске, Андре (1792—1866). Префект парижской полиции во время Июльской монархии — 88.

Кавенъяк, Годфруа (1801—1845). Известный французский политический деятель, республиканец, активно боролся против монархии Карла X, а затем против Луи-Филиппа — 46, 53, 72, 165.

Карл X (1757—1836). С 1824 по 1830 год король Франции. В июле 1830 года попытался произвести государственный переворот, распустив Палату, изменив избирательный закон и упразднив свободу печати. В результате Июльской революции был вынужден отречься от престола и бежать за границу — 46, 48, 58, 64, 187.

Констан, Бенжамен (1767—1830). Выдающийся французский политический деятель, либерал. Написал много трудов по вопросам государственного устройства, замечательный публицист и оратор, автор известного романа «Адольф», неоднократно переводившегося на русский язык — 64.

Коши, Огюстен Луи (1789—1857). Выдающийся французский математик. Один из создателей современной теории функций, автор классических курсов математического анализа — 39, 60.

Куэн, Виктор (1792—1867). Французский философ-идеалист, создатель эклектической школы в философии. Принимал активное участие в общественно-политической жизни страны — 51, 52, 58—60, 63, 64, 67, 156.

Лавуазье, Антуан Лоран (1743—1794). Знаменитый французский химик. Впервые правильно объяснил процесс горения, ввел в употребление количественный подход к изучению химических реакций, совместно с другими учеными разработал новую рациональную номенклатуру, оказавшую большое влияние на дальнейшее развитие химической науки — 107, 108.

Лагранж, Жозеф Луи (1736—1813). Знаменитый французский ученый, создатель современной аналитической механики и (наряду с Эйлером) вариационного исчисления. Оставил также ряд глубоких работ по алгебре и теории чисел — 35, 106.

Лакруа, Сильвестр Франсуа (1765—1843). Французский математик, ученик Монжа — 78, 121, 122, 190, 191.

Лаплас, Пьер Симон (1749—1827). Крупнейший французский математик и механик, существенно дополнил ньютонову теорию движения небесных тел; выдвинул гипотезу о происхождении солнечной системы, сыгравшую огромную роль в разрушении религиозных представлений о мироздании; автор многих выдающихся работ по теории вероятностей и математической физике — 150.

Лафайет, Мари Жозеф Поль (1757—1834). Французский политический деятель, умеренный либерал-конституционалист, участник Великой французской

революции и борьбы за независимость США. Во время Июльской революции 1830 года — командующий Национальной гвардией, содействовал восшествию на престол Луи-Филиппа — 53, 66.

Лаффит, Жак (1767—1844). Французский банкир, глава одного из крупнейших банков Европы, принимал активное участие в политической жизни страны, содействовал приходу к власти Луи-Филиппа — 46.

Леверье, Урбен (1811—1877). Знаменитый французский астроном, предсказавший на основе изучения движения известных тогда планет существование новой планеты Нептун — 37.

Лежандр, Адриен Мари (1752—1833). Известный французский математик, профессор Политехнической школы, член Французской Академии наук, автор популярного учебника геометрии — 34, 35.

Лиувилль, Жозеф (1809—1882). Французский математик, основатель известного математического журнала, часто называемого «Журналъ де Лиувилль» — 91, 113, 194.

Луи-Филипп (1773—1850). Представитель младшей орлеанской линии Бурбонов. С 1830 по 1848 год король Франции. Проводил реакционную политику в интересах финансовой аристократии. В результате революции 1848 года был вынужден отречься от престола и бежать за границу — 16, 48, 51, 54, 55, 58, 60, 64, 65, 73, 81, 166, 168—170, 173, 174, 177, 183, 186.

Макиавелли, Никколо ди Бернардо (1469—1527). Итальянский государственный деятель и писатель эпохи Возрождения. Известен главным образом bla-

годаря своему знаменитому трактату «Государь», в котором изложил политические и нравственные принципы, получившие общее название «макиавелизма» — 149.

Марраст, Арман. Французский публицист и политический деятель — 73.

Менотти, Чиро. Итальянский революционер, вождь моденских карбонариев — 55.

Монтень, Мишель де (1533—1592). Виднейший французский философ и писатель эпохи Возрождения, автор знаменитых «Опытов», оказавших большое влияние на развитие научного мировоззрения — 139.

Наполеон I, Бонапарт (1769—1821). Император Франции в период с 1804 по 1814 год и в течение 100 дней в 1815 году — 46.

Нervalль, Жерар де (1808—1855). Известный французский писатель-романтик — 82.

Окань, Морис (1862—1938). Французский математик, член Французской Академии наук, профессор Политехнической школы, известен главным образом работами по номографии — 41.

Паскаль, Блез (1623—1662). Замечательный французский математик, физик, писатель и философ — 104, 105, 108.

Пикар, Эмиль (1856—1941). Французский математик. С 1917 года непременный секретарь Французской Академии наук, автор классического руководства по анализу — 69, 195.

Полиньяк, Жюль Арман (1780—1847). Французский политический деятель. В 1829—1830 годах премьер-министр и министр иностранных дел

правительства Карла X, проводил крайне реакционную политику — 64.

Птолемей, Клавдий (*II век до н. э.*). Древнегреческий математик, астроном и географ, жил в Александрии, создал стройные системы в астрономии и географии, охватившие всю совокупность знаний того времени — 150.

Пуансо, Луи (*1777—1859*). Французский математик, профессор механики и математики в Политехнической школе, член Французской Академии наук, занимался исследованиями в области теоретической механики — 39.

Пуассон, Симеон Дени (*1781—1840*). Известный французский математик, механик и физик, член Французской Академии наук — 79, 84, 121, 122, 126, 143, 190, 191.

Распай, Франсуа (*1794—1878*). Видный французский политический деятель, химик и медик. Принимал активное участие в Июльской революции 1830 года и в республиканском движении периода Июльской монархии — 29, 73, 83, 84, 167, 177, 184, 185.

Робеспьер, Максимилиен Мари Изидор (*1758—1794*). Один из самых выдающихся деятелей французской буржуазной революции XVIII века, вождь монтаньяров — 166, 167, 184.

Сен-Симон, Анри Клод де Рувруа (*1760—1825*). Великий французский социалист-утопист, считал идеальным общественным строем промышленную ассоциацию, основанную на единении науки и техники, выдвинул известные положения: «Все люди должны работать» и «От каждого по его способностям, каждому по его труду» — 45, 85.

Стенда́ль (1783—1842). Литературный псевдоним крупнейшего французского писателя-реалиста. Подлинное имя Анри Бейль — 52.

Талейран, Шарль Морис (1754—1838). Выдающийся дипломат, играл важную роль в политической жизни Франции в период Французской революции 1789—1793 гг., при Наполеоне и во время Реставрации содействовал приходу к власти Луи-Филиппа — 54.

Фурье, Жан Батист Жозеф (1768—1830). Известный французский математик и физик, военный и политический деятель эпохи Французской революции 1789—1793 гг. и Наполеона, член Французской Академии наук — 68.

Шевалье, Мишель (1806—1879). Буржуазный французский экономист, в 30-е годы был сторонником сен-симонизма, после революции 1848 года перешел на сторону врагов социализма — 85.

Шевалье, Огюст. Брат Мишеля Шевалье, единственный близкий друг Эвариста Галуа — 45, 84—87, 91, 113, 122, 125.

Эйлер, Леонард (1707—1783). Крупнейший математик, астроном и физик, отличался исключительной работоспособностью и разносторонностью интересов, много лет жил и работал в Петербурге — 37, 144.

Эрмит, Шарль (1822—1901). Видный французский математик, работал главным образом в области теории функций и теории чисел — 38.

Юбер, Алоизий (1815—1865). Французский политический деятель, член нескольких тайных организаций, участник покушения на Луи-Филиппа в

1835 году, впоследствии, по-видимому, провокатор — 73, 183—185.

Якоби, Карл Густав Якоб (1804—1851). Выдающийся немецкий математик. Работал главным образом в области теории эллиптических функций, интегрирования уравнений динамики и вариационного исчисления — 37.

О ГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора	5
Введение	15
<i>Эварист Галуа и его время</i>	23
1811—1830	25
1830—1832	46
<i>Эварист Галуа и развитие науки</i>	93
<i>Документы</i>	111
1. Письма Эвариста Галуа	115
2. Записи Эвариста Галуа	130
3. Исключение из Нормальной школы	151
4. Процесс Эвариста Галуа	165
5. Отчеты заседаний Академии наук	190
6. Библиография математических произведений Эвариста Галуа	193
<i>Приложения</i>	197
<i>Дополнение редактора</i>	199
<i>Именной указатель</i>	213

Andre Дальма.

Эварист Галуа, революционер
и математик.

Редактор С. М. Половинкин.

Оформление художника Г. И. Христиани.

Художественный редактор И. И. Румянцев.

Технический редактор В. Н. Крючкова.

Корректор Т. С. Плетнева.

Сдано в набор 10/XII 1959 г. Подписано
к печати 24/II 1960 г. Бумага 70×92¹/₃₂. Физ.
печ. л. 7,0+1 вкл. Услов. печ. л. 8,26.
Уч.-изд. л. 5,65. Тираж 20 000 экз. Т-01035.

Цена книги 1 р. 70 к. Заказ № 3846.

Государственное издательство
физико-математической литературы.
Москва, В-71, Ленинский проспект, 15.

Первая Образцовая тип. им. А. А. Жданова
Московского городского Совнархоза.
Москва, Ж-54, Валовая, 28.

