

А К А Д Е М И Я   Н А У К   С С С Р



РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»  
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ИНСТИТУТА  
ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ АН СССР ПО РАЗРАБОТКЕ  
НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

Л. Я. Бляхер, А. Т. Григорьян, Б. М. Кедров,  
Б. Г. Кузнецов, В. И. Кузнецов, А. И. Купцов,  
Б. В. Левшин, С. Р. Микулинский, Д. В. Ознобишин,  
З. К. Соколовская (*ученый секретарь*), В. Н. Сокольский,  
Ю. И. Соловьев, А. С. Федоров (*зам. председателя*),  
И. А. Федосеев, Н. А. Фигуровский (*зам. председателя*),  
А. А. Чеканов, С. В. Шухардин, А. П. Юшкевич,  
А. Л. Яншин (*председатель*), М. Г. Ярошевский.

*На обложке помещен портрет Кювье работы Винцена  
начала XIX в.*

**И. И. Канаев**

# **ЖОРЖ КЮВЬЕ**

**1769—1832**



---

**ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАД · 1976**

Крупнейший натуралист Жорж Кювье — основоположник целого раздела естественных наук. Он создал основы современной сравнительной анатомии животных и в его трудах эта дисциплина диалектически развивается вместе с систематикой животных. Принципы этих наук Кювье использовал при изучении ископаемых животных, в основном позвоночных и создал новый раздел науки — палеонтологию. Его метод различения земных слоев до сих пор служит основой для развития исторической геологии. И, наконец, Кювье прославился трудами по истории науки, о которых говорится в последней главе книги. Его труды в большой мере способствовали развитию эволюционной теории, хотя сам Кювье считал ее недоказанной гипотезой, в чем был прав в свое время. В книге содержится ряд сведений о Кювье и его трудах, до сих пор не появлявшихся на русском языке.

## Предисловие

---

«Прошлое науки — не кладбище с надгробными плитами над навеки похороненными идеями, а собрание недостроенных архитектурных ансамблей, многие из которых не были закончены не из-за несовершенства замысла, а из-за технической и экономической несвоевременности. „Возьмем из прошлого огонь, а не пепел“ (Жан Жорес)», — писал Любицев в 1962 году.

Эти слова вполне могут быть отнесены к Жоржу Кювье, к трудам и идеям которого ученые возвращаются и в наши дни.

На русском языке о Кювье имеется сравнительно небольшая литература (см. Литературный список в конце данной книги). Из его работ на русский язык переведена только одна книга («О переворотах на поверхности земного шара», 1937 г.). Полное собрание сочинений Кювье на французском языке еще не издано. Нет и солидной монографии о нем, хотя сравнительно небольших книг, брошюр и статей на французском языке имеется довольно много.

Значение Кювье в истории мировой науки, я думаю, никогда не будет забыто. В частности, велико значение Кювье также для эволюционного учения, о чем нередко забывают.

Данная книга преследует скромную цель: рассказать о Кювье и его заслугах, используя, по возможности и новейшие источники о нем.

В целях приблизить читателя к текстам Кювье и тем самым к его собственной манере говорить, я привожу в разных местах книги цитаты из трудов Кювье. Все тексты Кювье, кроме взятых из его книги о переворотах, переведены мною.

Эта книга рассчитана не только на зоологов, но также на преподавателей высшей и средней школы, научных работников, студентов и на всех интересующихся историей биологии.

Декабрь 1973.

И. К.

## Детство и юность Кювье

Жорж Кювье (Cuvier, 1769—1832) жил в эпоху больших социально-политических потрясений Европы. Он был юношей, когда разразилась Великая французская революция. Вслед за ней возникла империя Наполеона с ее войнами, а после крушения ее — реставрация Бурбонов, когда реакция доходила до белого террора. В конце жизни Кювье произошла новая революция — 1830 года. При всех этих переменах режима Кювье оставался в почетном положении как прославленный ученый, выдающийся администратор и общественный деятель. Кювье в известной мере уклонялся от политической деятельности, считая, что основной задачей его жизни является научная работа. Благоволение императора, а позже королей, было следствием его блестящих способностей, ума и деловитости, а не угодливости и прислужничества.

В бурную эпоху между двумя революциями творили большие ученые и блестящие писатели. Кювье в юности рос под влиянием Вольтера, Руссо, Дидро и энциклопедистов. Учась в Германии, он знал немецких мыслителей и поэтов: Канта, Шиллера и Гёте, а позже — немецких философов идеалистов — Фихте, Шеллинга, Гегеля и натурфилософов, которых он не любил. В области естествознания Бюффон и Линней были любимыми заочными учителями юного Кювье; несколько позже его увлек А. Жюссье своей книгой «Роды растений» (1788), создавший первую «естественную» систему растений. На гла-

зах Кювье родилась наука об электричестве (Гальвани, Кулон, Вольт, Ампер и др.), возникла новая химия (Лавуазье, Пристли, Гей-Люссак, Вёлер и др.), развивалась математика (Лагранж, Лаплас, Гаусс и др.). При жизни Кювье заработала первая паровая машина, пошли первые пароходы и поезда. При нем люди впервые поднялись в воздух (Монгольфье, 1783) и т. д.

В краткой таблице в конце этой книги сопоставлены во времени главнейшие факты политической и культурной жизни эпохи Кювье с его биографией и творчеством.

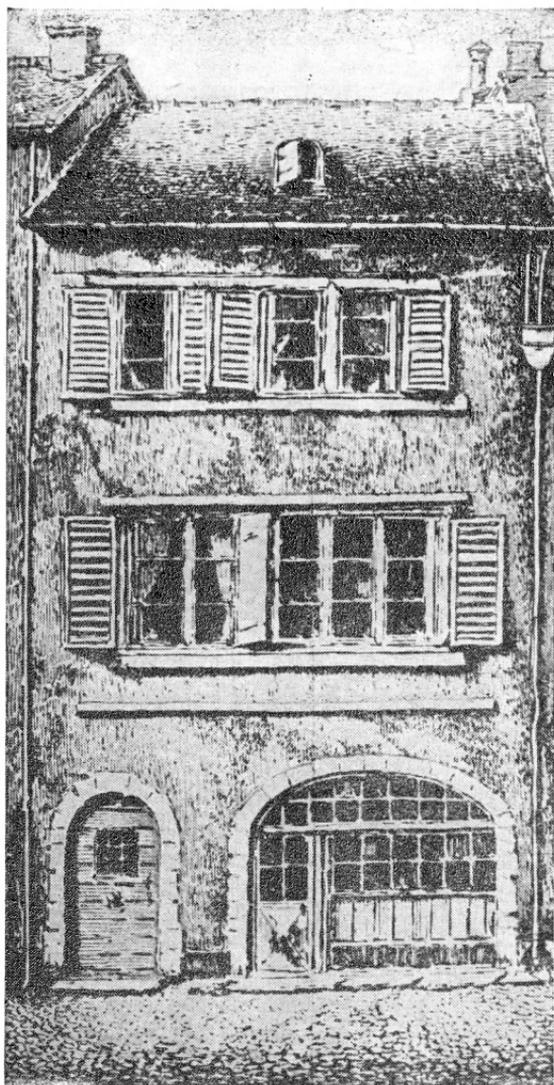
Предки Кювье были французы-протестанты, бежавшие из Франции в Швейцарию, спасаясь от преследований католиков. Фамилия Кювье возникла от названия швейцарской деревни, в которой они жили.

По некоторым сведениям дед Кювье был секретарем суда. Один из его двух сыновей, Жан Жорж Кювье (1715—1795), много лет служил французскому правительству в наемном швейцарском полку, участвовал в Семилетней войне, храбро сражался и, выйдя офицером в отставку с орденом за воинские заслуги, получил маленькую пенсию. Он поселился в небольшом городке Монбельяре (по-немецки Мёмпелгард), где жили его родственники. Этот город находился близ швейцарской границы и в то время принадлежал немецкому герцогу Вюртенбергскому. Во время революционных войн, в 1796 г., он был присоединен к Франции.

Ветеран Жан Жорж Кювье 47 лет женился в 1763 г. на Анне Клеманс Шатель (1736—1792), от которой имел трех сыновей. Первый (Жорж) рано умер. Второй — Леопольд Кретьен-Фредерик-Дагобер, прозванный впоследствии Жоржем (в честь отца), родился 24 августа 1769 г. Это и был будущий знаменитый зоолог. В 1773 г. родился третий сын Фредерик, впоследствии ставший тоже зоологом, помощником своего брата.

Жорж был слабым, болезненным ребенком. Заботливая мать выходила его. «Моя мать отличалась большим умом и чувствительностью», — писал Кювье в своей автобиографии (Flourens, 1856, p. 176).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Любопытно, что Кювье в качестве материала для своего *éloge* (похвального слова об умершем), написал свою автобиографию. «Я написал столько эложей, — говорит Кювье, — что нет ничего предосудительного верить, что напишут и мой, и зная по



*Дом в Монбельяре, в котором родился Кювье.*

Кювье многим обязан своей матери. Она была его первой учительницей, и уже в четыре года он мог бегло читать. Родной язык его был французский. Мать научила его рисовать, и при этом обнаружились несомненные способности Жоржа к этому искусству. Когда он стал ходить в школу, мать следила за тем, чтобы он готовил уроки. Она успешно руководила его чтением в детские годы; он стал интересоваться историей, искусством и художественной литературой. «Так у меня возникла страсть к чтению и любопытство к всевозможным вещам, что стало главной побудительной силой моей жизни», — писал Кювье в своей автобиографии (Flourens, 1856, p. 170). Всю жизнь он любил и собирал книги, много читал по истории, искусству, философии, а также художественную литературу, не говоря о научной, в которой он был очень начитан. До конца жизни Кювье вспоминал свою мать, рассказывал о ней, покупал цветы, которые она любила. Эта замечательная женщина сравнительно рано умерла, в 1792 г., когда ее любимый сын был далеко, в Нормандии.

О воспитательной роли отца Кювье не сохранилось, по-видимому, никаких указаний. Но, по сообщению С. Дювернуа, родственника Кювье, который знал его с детства, Жорж наследовал от отца некоторые черты своего внешнего облика, хорошую память и склонность к рисованию. Дювернуа сообщает, что отец Жоржа в часы досуга вырезал из картона модели памятников архитектуры, тщательно соблюдая пропорции их частей (Duvernoy, 1833, p. 109—110).

Интерес к естествознанию возник у Жоржа под влиянием чтения «Естественной истории» Бюффона, которая в те годы выходила том за томом. Эти тома давал Жоржу для чтения один из его родственников. Как известно, в этом сочинении имеется много замечательных гравюр с изображением животных — млекопитающих и птиц. К 15 годам Кювье будто бы дважды прочел все тома

---

опыту, чего стоит авторам такого рода писаний быть информированными в деталях жизни тех, о ком они должны говорить, я хочу избавить от этого труда того, кто займется моим эссе» (Flourens, 1856, p. 176). Флоуранс, ставший после смерти Кювье непрременным секретарем Академии, написал эссе о нем и привел часть текста незаконченной автобиографии Кювье.

Бюффона, сообщает его биограф Дювернуа (там же, стр. 6). Великий натуралист, «французский Плиний», так полюбился Жоржу, что он не расставался с ним, частонося один из томов «Естественной истории» в кармане. «Величайшей детской радостью моей, — писал Кювье в своей автобиографии — было копировать изображения животных и раскрашивать их согласно описанию. Смею сказать, благодаря этому занятию я настолько познакомился с четвероногими и птицами, что немногие натуралисты так хорошо знали этих животных, как я в возрасте от 12 до 13 лет» (Flourens, 1865, p. 170). Дювернуа добавляет к этому, что в то время Кювье даже пытался рисовать по описаниям Бюффона тех животных, которые не были изображены на гравюрах «Естественной истории» (Duvernoy, 1833, p. 115). Вероятно, такое тщательное и длительное изучение великого сочинения Бюффона сыграло решающую роль в определении научных интересов Кювье на всю жизнь. Трудно сказать, насколько капитальная идея Бюффона о «прототипе», т. е. «плане» строения тела животных, повлияла на типологию Кювье. Мне кажется, тут несомненно есть известная преемственность: четыре типа Кювье, о которых речь будет дальше, возникли под известным влиянием «прототипа» Бюффона. Кювье оказался одним из самых выдающихся преемников Бюффона.

Жорж после окончания начальной школы дальше учился в местной гимназии. Он изучал не только классические языки, греческий и латинский, но занимался также историей, географией, арифметикой, алгеброй, геометрией и даже учился снимать план местности.

Любопытно, что уже в гимназии проявились организационные и педагогические способности Кювье; четырнадцать лет он организовал среди своих товарищей по классу «академию», президентом которой был, руководя «работой» этой академии.

Гимназию Кювье окончил отлично весной 1784 года, когда ему было около 15.5 лет. Как выдающийся ученик, он мог попасть в духовную семинарию в Тюбингене, чтобы стать пастором. В то время это считалось хорошей карьерой. Но по случайным обстоятельствам Кювье в семинарию не попал, и встал вопрос о поступлении его в Каролинскую академию в Штутгарде, которой руководил организатор ее Вюртенбергский герцог Карл. Родителям

Кювье удалось представить Жоржа сестре герцога, которой мальчик понравился, и она рекомендовала его своему брату. Герцог пожелал видеть Жоржа, оценил по достоинству его рисунки и его ответы на вопросы и, взяв Кювье под свое покровительство, отправил его стипендиатом в Карлсшутле (Карлова школа) или Карлсакадеми, или же, как сокращенно ее еще называли, просто Академия. Она находилась в г. Штутгарте.<sup>2</sup> 4 мая 1784 г. Кювье прибыл в Каролинскую академию. Это было военизированное закрытое учебное заведение, в котором гуманные идеи французских вольнодумцев переплетались с грубой солдатчиной и феодальными предрассудками. Ученики, которых было до 400 человек, делились на дворян и недворян. У первых было лучшее помещение и питание, а также другие привилегии, например, награжденный герцогом дворянин мог целовать его руку, тогда как недворянин — лишь край его одежды.

Учащиеся ходили в форме, жили в общежитии под командой офицера и под надзором соответственных лиц. Любопытно, что важной пружиной воспитания было соревнование. В конце каждого семестра происходили торжественные экзамены, на которых присутствовал сам глава академии герцог Карл. Лучшие ученики получали серебряные медали, а те, которые заслуживали премию по четырем главным предметам, получали особый орден (золотой крест) и звание «кавалера (chevalier), сопровождавшееся определенными привилегиями: «кавалеры» имели особый дортуар, обедали за одним столом с молодыми принцами, учившимися в Карлсшутле, и находились под особым покровительством герцога Карла.

Обучение велось на немецком языке, которого Кювье не знал. В течение нескольких месяцев он им вполне овладел, так что уже в этом же 1784 году получил за него серебряную медаль. Учение в Карлсшутле, в которой собственно сочеталась средняя и высшая школа, для Кювье как уже имевшего среднее образование продолжалось четыре года. Первые два года предназначались для «философского» курса. На нем, кроме классических языков, новой истории и географии, проходились философские дисциплины: логика, метафизика, психология, мо-

---

<sup>2</sup> Напомню, что незадолго до поступления Кювье в эту академию ее окончил в качестве врача поэт Ф. Шиллер.



*Карлсшале в Штутгарте.*

раль, эстетика и история философии. Надо отметить, что через профессора Абеля Кювье познакомился также с философией Канта, в то время находившегося в зените своего творчества; его учение об организме, как мы увидим из дальнейшего, повлияло на формирование принципа корреляции Кювье. По окончании философского курса Кювье избрал из пяти факультетов академии (юридический, медицинский, административный, военный и коммерческий) административный («Камеральный») факультет. Здесь Кювье привлекали естественные науки: физика, естественная история (туда входили зоология и ботаника), химия, минералогия, горное дело. Кроме того, на этом факультете проходили прикладную математику, технологию, финансовое право, бухгалтерию и т. п. практические дисциплины, знание которых впоследствии пригодилось Кювье в его административной и государственной деятельности.

Всецело поглощенный науками, Кювье мало заботился о своей внешности. «Его лицо было очень тощим, скорее вытянутое, чем круглое, бледное, обильно покрытое вес-

нушками и как бы обрамленное густой гривой рыжих волос. Его физиономия дышала строгостью и даже немного меланхолией. Он совсем не участвовал в играх молодежи. Он имел вид самнамбулы, которого несколько не касается обыденное окружение и на которое он совершенно не обращает внимания», — так характеризовал Кювье-студента один из его младших друзей по Академии и частный ученик его Пфафф (Pfaff, 1858, p. 16).

Любознательность Кювье была безудержной. Пфафф вспоминает: «В течение целого года я был свидетелем его неустанных занятий, продолжавшихся до глубокой ночи. Размеры фолиантов, как и число томов, не могли остановить его постоянного чтения. Я особенно хорошо помню, как он близ моей кровати пробегал большой словарь (философский, — *И. К.*) Бейля. Заснув над моим собственным чтением, я не раз, просыпаясь через час или два, находил моего друга, неподвижного как статуя, со своим Бейлем в руках, целиком поглощенного чтением» (там же, стр. 16—17).

Тем временем интерес Кювье к природоведению креп и развивался. Зная благодаря Бюффону высших позвоночных, он теперь обратился главным образом к насекомым, которых собирал во время экскурсий и анатомировал их. Кроме того, он увлекался гербаризацией и изучением растений с помощью «Системы природы» Линнея, которую ему подарил профессор Кернер за то, что Кювье перевел его лекции на французский язык. Пособием для изучения природы служил также кабинет «натуралий» при академии. В этом маленьком музее Кювье мог познакомиться с некоторыми палеонтологическими объектами: нижней челюстью мамонта, фрагментом окаменелого скелета ихтиозавра и т. д.

Кювье в своей автобиографии отмечает, что он, имея мало книг в качестве пособий для изучения природы, должен был все свои силы направлять на непосредственное изучение самих предметов природы, благодаря чему они фиксировались в голове лучше, чем с помощью иллюстраций и описания в книге. Так, изучая насекомых, он нарисовал свыше тысячи экземпляров; и хотя уже давно ими не занимался, по его словам, «не забыл ни одного из тех, которых наблюдал этим способом» (Flourens, 1865, стр. 173). Это лишнее свидетельство о замеча-



*К. Ф. Кильмейер — профессор.*

тельной памяти, которой обладал Кювье. Гербарий, который Кювье собирал в годы студенчества и позже, до 1794 г. (когда перестал заниматься ботаникой), содержал 3—4 тысячи растений (там же).

Большое значение для естественнонаучных занятий Кювье имело влияние его старшего товарища по Карлсшутле Карла Кильмейера (1765—1844), позже ставшего знаменитым профессором. Кильмейер был приблизительно на 4 года старше Кювье. Когда последний поступил в академию в 1784 г., Кильмейер уже был близок к окончанию обучения в ней. Общение Кювье с ним в Каролинской академии могло длиться не более двух лет, т. к. Кильмейер уже в 1786 г. уехал в Гейдельберг для усовершенствования и вернулся в качестве преподавателя в Карлсшутле, когда Кювье покинул ее навсегда. Кювье подружился с Кильмейером и очень высоко ценил его. Он считал его одним из самых «глубоких» людей Германии. В своей автобиографии Кювье писал о Кильмейере: «Он научил меня делать вскрытия и сообщил мне первые идеи философской естественной истории» (Flourens, 1865,

р. 174). Какие именно идеи имеет здесь в виду Кювье, остается неизвестным.

Пфафф в статье, сопровождающей собрание писем Кювье к нему, сообщает, что вдова Кильмейера показала ему несколько писем Кювье к ее мужу, из которых видно, что Кювье благодарит Кильмейера за то влияние, которое он на него оказал в бытность обоих в Карлсшуде. Где эти письма, целы ли они?

Интересно, что Кильмейер незадолго до смерти написал статью, в которой сообщает о жизни Кювье в Карлсшуде (Kielmeyer, 1843). Кювье и после разлуки с Кильмейером продолжал интересоваться его мыслями. Вскоре после отъезда Кювье из Штутгарта, Кильмейер туда вернулся уже в качестве преподавателя в Карлсшуде и читал там с 1791 г. курс сравнительной анатомии. Пфафф слушал его и фрагменты этого курса сообщал Кювье, находившемуся тогда в Нормандии. Кювье живо интересовался лекциями своего друга. Позже Пфафф послал ему рукопись всего курса сравнительной анатомии Кильмейера. Пфафф считал, что идеи Кильмейера не могли не повлиять на мышление Кювье, но кроме догадок в этой области он ничего достоверного сообщить не мог. Может быть будут опубликованы упомянутые лекции Кильмейера, письма Кювье о нем или иные документы, пока не известные, тогда прольется свет на этот пока что темный, но важный вопрос: чему Кювье научился у Кильмейера.

Интересно, что Кювье, став знаменитым профессором в Париже, не забыл своего друга студенческих лет. Так, 25 октября 1798 г. Кювье писал Кильмейеру из Парижа: «Если мое место дает мне возможность быть Вам полезным, Вам остается только приказывать. Я был бы весьма счастлив оказать услугу другу, которого я считал своим учителем и гением которого я так же всегда восхищался, как любил его персонально; если бы Вы могли осуществить свое намерение приехать в Париж...»<sup>3</sup>

Большая дружба сближала Кювье не только с Кильмейером, но также с его земляком Жоржем Парротом (G. Fr. Parrot, 1767—1852), ставшим впоследствии профессором математики и физики в Дерпте (Юрьеве),

---

<sup>3</sup> Подробнее о Кильмейере и его отношении к Кювье см. книгу И. Н. Канаева «Карл Кильмейер», Л. 1974.

а позже академиком в Петербурге, где его звали Егор Иванович Паррот. Когда весной 1786 г. Кильмейер покинул Карлсшуле, дружба этих трех выразилась в надписи, которую они вырезали в коре одного дерева в саду Академии: «Amicitia conjuncti sorte disjuncti» (Дружбою соединены, судьбой разъединены), и дальше инициалы трех друзей.

Помимо Кильмейера и Паррота, у Кювье в Карлсшуле были и другие друзья, образовавшие кружок любителей естествознания, представлявший собой как бы «общество», устав которого составил Кювье, бывший душой и «президентом» этой организации. Члены кружка выступали с докладами, которые обсуждались. Отличившимся присуждался «орден», вырезанный из картона и сделанный по рисунку Кювье. В центре ордена находилось изображение Линнея. Среди членов этого общества был также Кристоф-Генрих Пфафф (Pfaff, 1773—1852), впоследствии профессор медицины и физики в Киле. Моложе Кювье на несколько лет, Пфафф относился к нему как к учителю, ибо Кювье учил его физике. Пфафф дружил с Кювье и после его отъезда из Карлсшуле, вел с ним переписку, а после смерти Кювье издал его письма, ценный источник сведений о нем. К письмам Пфафф добавил свои воспоминания о Кювье, которыми я пользовался, цитируя описание внешности Кювье и ночное чтение философского словаря Бейля. Из воспоминаний Пфаффа мы также узнаем о том, как Кювье проводил каникулы. Таковые в Карлсшуле наступали по окончании каждого семестра. «Монастырский» режим прерывался, учащиеся могли покинуть на время каникул академию, уходить к родным, на экскурсию и т. д. Однажды Кювье в каникулярное время с приятелем своим Маршаллом отправился в горы, называвшиеся Вюртенбергскими Альпами. Это была цепь юрских известняков с живописными вершинами и руинами старинных замков. Юные натуралисты нашли там много интересного. Кювье описал эту экскурсию с ее приключениями и иллюстрировал ее своими рисунками. Пфафф с восхищением отозвался об этой работе Кювье. К сожалению, рукопись, по-видимому, пропала. Экскурсия Кювье послужила образцом и примером интересного использования каникул.

Пребывание Кювье в Карлсшуле близилось к концу. Весной 1787 г. он получил высшую академическую на-

граду — эмалированный золотой крест, дававший ему почетный титул «кавалера» с вышеупомянутыми материальными привилегиями. — К пасхе 1788 г. Кювье кончил Карлсшule. Ему было 18 лет. Надо было позаботиться о заработке, тем более что родители Кювье жили в нужде. Отцу из-за расстройтва финансов Франции перестали выплачивать пенсию. Кювье мог отправиться в Россию, которая приглашала выпускников штутгардской академии. Но Кювье не решился ехать туда ввиду своей «природной слабости груди», для которой суровый климат России казался ему опасным. В поисках места Кювье обратился к другу Парроту, и тот предложил ему свое место в Нормандии, собираясь ехать в Германию. Это было место домашнего учителя в семье графа д'Эриси (d'Herisy), жившей в Нормандии на севере Франции. Герцог Карл разрешил Кювье занять это место. Часть лета 1788 г. Жорж провел на родине у родителей. В июле он прибыл в г. Кан в семью д'Эриси. Кан был сравнительно недалеко от моря, а замок графа д'Эриси, называвшийся Фиженвиль, находился северо-восточнее Кана, по ту сторону устья Сены, и стоял почти на берегу моря. Близость к морю была благоприятным условием для научных занятий Кювье: он мог изучать рыб, ракообразных, моллюсков и других обитателей моря. Вот как Кювье в письме к Пфаффу характеризует своего 13-летнего ученика Ахилла и его родителей: «Мой ученик — молодой человек с прекрасным сердцем, приятной физиономией, но ленивый и весьма невежественный. Однако мне уже удалось пробудить в нем вкус к труду, и я надеюсь достичь еще большего. Его родители в настоящее время не столь богаты, какими они будут после смерти деда, маркиза д'Эриси, который очень жаден; они тем не менее живут на широкую ногу. У графа довольно ограниченный ум, но жену его я могу описать тебе достаточно авантажными красками. Ее физиономия, которая вас сразу чарует, является лишь ее наименьшим качеством. Она обладает величайшим умом, благороднейшим сердцем и добродетелью исключительной чистоты» (Cuvier, 1858, p. 60). Ей 30 лет, она занималась немецким языком с Кювье и отлично переводила идиллии Геснера, находя в этом занятии величайшее удовольствие. Кювье занимался с ней также естествознанием: мадам д'Эриси даже собирала для Кювье насекомых. После переселения

в Париж в 1795 г., Кювье не сразу порвал отношения с семьей Эрисси. Так, он пишет в своих мемуарах, что осень 1797 г. он провел в деревне, у мадам д'Эрисси, где работал над мемуаром о кровообращении у насекомых, который считал удачным.

В доме д'Эрисси Кювье познакомился с «лучшим обществом», т. е. дворянством Кана. С критическим выбором среди этих людей можно найти приятных собеседников, считал Кювье, и в качестве примера называет графа Фодоа, который знал Вольтера, Пирона и других остроловов той эпохи. Но среди местной публики Кювье было трудно найти собеседников по интересующим его научным вопросам. Он писал Пфаффу, что ему приходится жить среди невежд, от которых он не может даже спрятаться. Вместо того чтобы изучать насекомых или растения, он должен «занимать баб» разными глупостями. Глупостями потому, что в этом обществе нельзя говорить ничего другого; баб потому, что большая часть их не заслуживает другого названия. Вот почему он так ценил переписку с прежними товарищами по Карлспуле. Одним из них был Пфафф, который уже упоминался выше. Письма к другим товарищам — Маршаллу, Кильмейеру и еще некоторым не были, насколько мне известно, опубликованы, письма же Кювье к Пфаффу были изданы последним после смерти Кювье. К сожалению, письма Пфаффа к Кювье остались не изданными, потому, в ущерб диалогу, один из двух собеседников выпадает, что мешает пониманию деталей письменной беседы обоих друзей.

Обратимся теперь к краткому обзору этих писем Кювье, живо рисующих его образ жизни, научные занятия и реакции на политические события. Кювье приехал в Нормандию в 1788 г. и пробыл там до 1795 г., т. е. все главные события Великой французской революции он пережил в Нормандии, сравнительно тихой окраине Франции, мало охваченной революционными событиями.

Переписка с Пфаффом началась еще в период кратковременного пребывания Кювье у родителей, в 1788 г., и продолжалась до лета 1792 г. Почему она прекратилась, остается неясным, возможно из-за лени и неаккуратности Пфаффа, за что его Кювье неоднократно упрекает в письмах. Всего издано 30 писем с введением и послесловием Пфаффа, дающих ценные материалы о Кювье.

Содержание писем довольно пестрое. Порой отдельные письма отчетливо делятся тематически на разные отделы: «политика», «литература», «химия», «растения» и т. д., причем в общем преобладающим материалом оказывается зоологический. В некоторых письмах находятся довольно большие фрагменты текущих исследований Кювье по систематике растений и животных. Описание отдельных видов нередко сделано по-латыни. Есть и части писем на латинском языке, на котором, очевидно, Кювье свободно писал.

Самым интересным в письмах Пфаффу, казалось бы, должно быть то, что он говорит о науке. Ведь за те годы, в которые писались эти письма, Кювье быстрыми темпами созрел как ученый. Когда он в 1795 году приехал в Париж, это был уже сложившийся ученый, который мог занять руководящую роль в области зоологии. К сожалению, в письмах к Пфаффу появляются фрагментарно лишь отдельные факты и обобщения, отдельные мысли и мнения, которые не позволяют проследить процесс формирования большого ученого, однако они все же ценны и интересны. Я приведу некоторые из таких мест. В 1788 г. он писал: «Я думаю, что надо старательно исследовать отношения всех существ (*tous les êtres existants*) с остальной природой, и особенно показать долю их участия в экономике этого великого Целого (*grand Tout*). Производя эту работу, я хотел бы, чтобы исходили из самых простых существующих вещей, например из воды и из воздуха, и после того, как будет сказано об их влиянии на совокупность всего, переходили бы постепенно к сложным минералам; от этих — к растениям и так далее. И на каждом шагу исследовалась бы точно степень сложности композиции, или, что сводится к тому же, число свойств (*propriétés*), которых эта степень (*degré*) имеет в большем количестве, чем предыдущая, необходимые эффекты этих свойств и их пользу в мироздании (*la création*). Такой труд надлежит еще выполнить. Два увража Аристотеля, „История животных“ и „О частях животных“, которыми я тем больше восхищаюсь, чем чаще их перечитываю, содержат часть того, о чем я только что говорил, именно сравнение видов и многие из результатов, отсюда вытекающие» (*Cuvier, 1858, p. 71*).

Эта цитата интересна прежде всего своей «системной» установкой, родственной нашему времени по отношению

к миру как целому, а также тем, что показывает, как Кювье ценил Аристотеля уже в то время и как он его читал. Позже Кювье понял, что уровень знаний его эпохи слишком низок для того синтетического труда, который его привлекал.

Надо помнить, что у Кювье в Нормандии было очень мало книг. Это имело свою полезную сторону: Кювье, как говорилось выше, знание растений и животных черпал преимущественно путем изучения самих объектов и зарисовкой их. Так, он писал в 1790 г. Пфаффу: «Я теперь кончаю мой курс зоологии изучением конхиологии (т. е. моллюсков с раковинной — *И. К.*), и это среди очень богатой коллекции, в которой находятся даже раковины из самых дорогих. Я поступаю здесь так же, как с рыбами, то есть я каждый вид рисую карандашом и суммарно описываю. Таким способом вещи лучше всего запечатлеваются в уме» (там же, стр. 177).

Не следует думать, что Кювье у моллюсков изучал только раковины, он занимался и их сравнительной анатомией. При этом он нашел «много совершенно нового».

В ряде писем Кювье заполняет несколько страниц подряд списками отдельных групп растений и животных, которых он вновь, а иногда впервые определил и описал, причем описание делается на латинском языке. Эти материалы он посылает Пфаффу для критики, а тот направлял свои материалы с той же целью. Так, например, Кювье описывает род астр (там же, стр. 125—129), некоторых животных (стр. 188 и сл.) и т. д. Его интересует малоизученный вопрос о голосовом аппарате птиц и он занимается его сравнительной анатомией, поясняя свои описания рисунками, тонко и изящно выполненными (стр. 192—197).

Зоологические работы Кювье тесно связаны с систематикой животных. Он рассуждает о систематических понятиях: «Почему считаешь ты столь абсурдным мнение Хантера (Hunter), что волк, шакал и собака просто варианты (одного вида, — *И. К.*)? Вероятно, у тебя нет еще ясного понятия о виде (недостаток большинства натуралистов). Вот что я думаю по этому поводу: классы, отряды, роды суть простые абстракции человека, и ничего подобного нет в природе. Почти все натуралисты такого мнения, и я вполне с этим согласен...

«Nota bene (заметь хорошенько, — *И. К.*), что я, однако, убежден в пользе этих абстракций. Но разве виды тоже простые абстракции? Не существует ли действительная аналогия, которой отмечены все особи вида? Обдумай это! Ты обнаружишь, что мы называем видом все индивидуумы, которые действительно происходят изначально от одной и той же пары или по крайней мере могли бы от нее происходить; мы представляем себе, что вид есть все потомство первой пары, созданной богом, приблизительно так же, как все люди представляются как дети Адама и Евы. Каким способом можем мы, в данный момент, отыскать нить этой генеалогии? Это, конечно, не сходство конфигурации. В действительности остается лишь спаривание, и я подтверждаю, что это единственный достоверный признак и даже безошибочный (*infaillible*), чтобы установить вид. Все другие доводы суть только предположения, но чтобы шакал был собакой, вернувшись к дикому состоянию, мне кажется, трудно доказать» (там же, стр. 179). После этих слов Кювье переходит к рассуждению о подъязычной кости. Так построены все его письма: из фрагментов на разные темы без всякой связи между ними.

Кювье неоднократно возвращается к вопросам систематики. Так, например, он восхищается системой А. Жюсье, тогда новой (в 1791 г.): «Достань себе „*Genera plantarum*“ (Роды растений — *И. К.*),<sup>4</sup> — писал он Пфаффу, — если ты хочешь видеть настоящий прогресс в ботанике; я изучаю (эту книгу) в течение года и не могу перестать восхищаться тем, с каким умом растения в ней (системе, — *И. К.*) размещены, приведен их анализ и тщательно обозначены второстепенные признаки, благодаря которым разные семейства переходят одно в другое» (там же, стр. 247). Книга Жюсье, несомненно, повлияла на Кювье при создании им системы животных. В другом месте он говорит о систематике насекомых: «Я всегда рассматривал мое разделение (*division*) насекомых как очень несовершенный опыт... Первое правило для установления системы не состоит в том, как ты говоришь, чтобы брать в качестве основы признаки самые заметные (*frappants*), а то как же можно было бы разделять живот-

<sup>4</sup> В этой знаменитой книге Антуана Жюсье «Роды растений расположенные в естественном порядке» (1789) сделана первая попытка составить естественную систему растений.

ных по строению сердца, а растения по их половым органам... Первое правило, наоборот, состоит в выборе такой части, которую легко можно точно описывать и которая настолько сложна, что может иметь достаточное количество различных особенностей. Мало того, эта часть должна быть образована сходным образом у похожих родов, дабы избежать разделения и объединения, которые оказались бы неестественными. Все это вполне применимо к частям, выбранным Фабрициусом: рот и антенны» (там же, стр. 198—199).

В другом месте, в связи с вопросом о различии между видом и разновидностью (*variete*), Кювье писал Пфаффу: «Как можешь ты быть настолько доверчив (*bon*), чтобы верить тому, что говорят некоторые глупые путешественники, а именно, что негр и орангутанг могут (при спаривании) иметь потомство? Твои замечания относительно анатомии негра хороши и точны; я тебе очень благодарен за них как и за выписку из Зёммеринга.<sup>5</sup> Различия между мозгом и нервами совершенно любопытны, но хотеть объяснить этим умственные способности мне кажется смешным (*ridicule*). Я только что прочел извлечение из трактата Мейнера... Я никогда бы не поверил, что немецкий профессор мог оказаться способным написать нечто столь глупое».

Далее Кювье пишет: «Что будет, однако, если можно доказать, что большинство фактов ложно или преувеличено, что глушость негров происходит от недостатков их цивилизации, что это мы снабдили их нашими пороками? Моего ученика и меня обслуживает негр, родившийся в Гвинее, в королевстве Малимбо, увезенный оттуда в возрасте 7 лет в Сан-Доминго, а спустя месяц — в Европу, где его воспитал хороший хозяин. Этот негр умен, любит свободу, и во всем своем поведении более степенный (*regle*), чем многие европейцы, он умеет читать и писать; он знает музыку, арифметику и никогда не бывает пьян. Ты не можешь себе представить его веселость и его неисчерпаемое остроумие...» (там же, стр. 201—202). Кювье обсуждает вопрос о причинах черноты кожи у негров и т. д. Из сказанного Кювье о негре видно, что он критически относился к идее «низшей расы» и правильно предполагал, что «глушость» негров зависит от недостат-

<sup>5</sup> Немецкий анатом (Soemmering S. T., 1755—1830).

ков и пороков их «цивилизации», сложившейся под вредным влиянием европейцев.

Кювье занимался не только анатомией животных, но и физиологией их. Его интересовала структура органов не сама по себе, а в связи с функцией органов в организме как целостной системе, в которой строение и функция отдельных частей согласованы между собой, идея, которая впоследствии выразилась в его принципе корреляции. В одном из писем он рассматривает вопрос о физиологии дыхания у птиц (там же, стр. 213), в другом (стр. 366 и сл.) — о физиологии питания и т. д. В связи с вопросами физиологии Кювье интересуется химия, именно новая химия, о которой он пишет Пфаффу и рекомендует ему знаменитую книгу Лавуазье, ибо в ней нет гипотез и туманных разглагольствований. Кювье знал и не любил немецкую натурфилософию, в то время только начинавшую формироваться.

В 1792 г. он писал Пфаффу: «Я не пускаюсь в темную метафизику, которой ты заканчиваешь свою статью; я уже давно ищю, но тщетно, составить себе понятие о пластических силах природы. Метафизика особенно вредна, когда она по методу Платона облекается в поэтические метафоры. Я верю, я вижу, что водные животные созданы для воды, а прочие — для воздуха. Но чтобы они были ветвями или корнями, или по крайней мере частями одного ствола — повторяю, это то, что я не могу понять. „*Odi profanum vulgus et arceo*“,<sup>6</sup> скажешь ты; что до меня, то я не поднимаюсь столь высоко, чтобы так видеть земные существа. Мой путь, хотя и более длинный, приведет меня, быть может, вернее к цели, тогда как вам солнце сожжет крылья» (там же, стр. 270). Очевидно, Кювье уже нашел свой путь трезвого, точного исследователя, чуждого туманным гипотезам и необоснованным фантазиям.

Любопытно, что Кювье сурово критикует и любимца своего детства Бюффона за то, что в главах общего характера он слишком увлекается воображением и вместо того, чтобы изучать свой предмет с философским хладнокровием, он нагромождает гипотезы, которые в конце концов не приводят ни к чему ни его самого, ни читателя.

---

<sup>6</sup> «Ненавижу непросвещенную чернь и сдерживаю» — слова из оды Горация.

Важно отметить, что в письмах к Пфаффу есть места, где Кювье говорит о геологии: он спускался в шахты, чтобы исследовать состав и расположение пластов горных пород, он обсуждает учение знаменитого тогда ученого Делюка о «катастрофах» и смене геологических «периодов». В связи с находкой ископаемых раковин Кювье высказывает мысль о важности сравнения исчезнувшей фауны с современной. Это мотивы, которые он развил впоследствии в своей знаменитой книге «Исследования об ископаемых костях» (1812).

В письмах несколько раз упоминается Кильмейер. Так, посылая Пфаффу анатомические описания, Кювье просит их сообщить Кильмейеру, добавляя: «В этом он был моим первым учителем и заслуживает мою горячую благодарность» (там же, стр. 183). В других письмах Пфаффу он просит присылать записи лекции Кильмейера, передать ему просьбу, чтобы он писал ему, и т. д. Вообще Кювье очень недоставало старых товарищей по Карлсшуте, с которыми он привык обсуждать интересовавшие его научные вопросы. Его сердит длительное отсутствие ответных писем от Пфаффа, он многократно высказывает свое огорчение по этому поводу. Одно письмо, от 25 января 1792 г., состоит из одной фразы: «Если в течение трех недель я не получу ответа на мое письмо от октября 1791, то буду думать, что ты хочешь прекратить переписку со мной. Кювье» (там же, стр. 258). Очевидно, Пфафф ответил в течение ультимативного срока, т. к. переписка продолжалась, но недолго.

Научная часть писем Кювье, фрагментарная сама по себе и еще более фрагментарно отраженная на страницах этой книги, все же показывает разнообразие его научных интересов, его установки в науке, направление его научных исканий, в которых уже ясно намечаются главные разделы его научной деятельности в период ее расцвета: систематика животных в связи со сравнительной анатомией и сравнительная палеонтология.

Меньшее место по объему в письмах к Пфаффу занимают высказывания о политике, которая в то время порой весьма остро волновала Кювье, — ведь за годы пребывания его в Нормандии возникла Великая французская революция, достигла своего апогея и пошла на убыль. Кювье следил за ее ходом по газетам, рассказам очевидцев, слухам и собственным наблюдениям. В некоторых

из его писем есть прямо рубрика: «политика», в которой говорится о последних революционных событиях. Останемся кратко лишь на некоторых из этих мест. 16 июля 1789 г., после взятия Бастилии, Кювье писал Пфаффу: «Внутренние события Франции столь интересны, что мне необходимо информировать тебя о них; ибо, хотя ты, как и я, иностранец по отношению к этой стране (любопытно, что Кювье в то время чувствовал себя во Франции чужим, — *И. К.*), невозможно, чтобы события, от которых зависит счастье двадцати четырех миллионов людей, были бы для тебя безразличны» (там же, стр. 102). И дальше Кювье с подробностями рассказывает о начале Французской революции. Как ни интересно отражение некоторых событий того времени в письмах Кювье, здесь невозможно подробно на этом останавливаться. Вот только еще несколько кратких цитат. 25 июня 1790 г., после большого материала по естественной истории, Кювье писал: «Национальная ассамблея приближается гигантскими шагами к своей цели; это 14 июля должна состояться всеобщая конфедерация национальных милиций и регулярных войск. Это будет прекрасный спектакль — собрание депутатов четырех с половиной миллионов солдат, клянущихся жить и умереть свободными. Некоторые уже предложили объявить там, в центре своей нации, на Марсовом поле, Людовика XVI императором, как это некогда было с Карлом Великим. Название *imperator* (глава войск), конечно, более согласуется с нашей конституцией, чем название король, которое как бы указывает на абсолютную власть; и Франция достаточно велика и достаточно прекрасна, чтобы иметь императора» (там же, стр. 174). И дальше Кювье пишет, что были отменены наследственность дворянства и все титулы — герцог, маркиз, граф и т. д.

В письме от 22 и 23 августа 1790 г. он пишет, что в Национальной ассамблее имеется 4 партии и характеризует их. О якобинцах он пишет: «... Это подлинные демократы; они хотят сделать из Франции простую (*simple*) республику... К этой программе присоединяются также некоторые из экс-сеньоров, которым хотелось бы подняться еще выше с помощью расположения народа. Среди этого круговорота партий и интриг обнаруживаются некоторые почтенные люди, которые не имеют иной цели, кроме общественного блага» (там же, стр. 182). Кювье

называет главных среди них: дюка Ларошфуко, советника парламента Фрето и адвоката Камю.

19 декабря 1790 г. Кювье писал Пфаффу: «Ты спрашиваешь о моих чувствах, а также здешней публики по отношению к французской революции. Ты уже должен догадываться о моих. Свобода и равенство запечатлены (*gravees*) в сердце всех просвещенных людей; для тебя этого достаточно... Я тебе говорил, что в этом городе (Кан, — *И. К.*) масса аристократии, нет торговли, нет мануфактур. Народ же беден и всецело в зависимости от аристократии. Эта последняя не просвещена нигде в мире, и еще менее здесь, чем где-либо... Впрочем, не все обитатели таковы, и мадам д'Эриси, среди прочих является одной из самых ревностных патриоток (демократок, — *И. К.*) королевства; из-за этого она была вынуждена отказаться от общества многих лиц своего ранга, даже своих родных. Ты не можешь себе представить, как различие мнений и политический фанатизм омрачили беседы французов, некогда столь приятные. У меня, наблюдающего иностранца, глаз более холодный и потому я мог это часто видеть» (там же, стр. 204—205). И дальше Кювье сообщает, что аристократы порицают все происходящее, будь оно худо или хорошо. А демократы, наоборот, хотят все оправдать, вплоть до самых кровавых расправ народа. Отсюда горькие разговоры, разногласие между лучшими друзьями и т. д. «Счастлива ли нация в настоящее время, это вопрос, на который трудно ответить. Она приблизительно так же счастлива, как человек, заболевший сильной горячкой, которая устранила его дурное настроение. Но горячка, мой милый Пфафф, весьма плохое лекарство» (там же, стр. 205).

Позже, 11 марта 1792 г., Кювье писал, заканчивая письмо: «Я не говорю о политике. Мне слишком мучительно отказаться от надежды, которую друг людей<sup>7</sup> основал на построениях некоторых французских философов». Эти слова Кювье писал, несомненно, в мрачном настроении. Им предшествует следующий абзац: «Мое здоровье немного улучшилось; я все время много страдаю прудью, хотя этот недуг слегка ослаб благодаря верховой езде; мой режим возможно тоже этому способствовал. Недостаток друзей и занятий по моему вкусу, наконец,

---

<sup>7</sup> Кого имеет в виду Кювье, сказать трудно.

печальная перспектива будущего доставляют мне больше огорчения, чем состояние моего тела. Я заклинаю тебя всем тем, что может тронуть твое сердце, не покидай меня больше так, как ты это делал половину этого года. Я только по этому буду судить о том, любишь ли ты еще меня» (там же, стр. 270—271). Переписка Кювье с Пфаффом прекратилась с лета 1792 г. с развитием террора во Франции. Так объясняет это Пфафф в своих воспоминаниях о Кювье (Pfaff, 1858, p. 28).

Возможно, что Кювье переписывался и с другими друзьями по Штутгартской академии (Маршаллом, Гартманом, Аутенритом и др., а также с учеником Бюффона Ласепедом), но письма Кювье к ним, по-видимому, не опубликованы. С Парижем у Кювье ввиду революционных событий связи почти не было. Печатать было трудно. Все же в 1792 г. в «Журнале естественной истории» он издал три статьи: о мокрице, о некоторых двукрылых и об одном моллюске (морское блюдце). Это первые печатные работы Кювье (см. литературный список в конце книги).

В Нормандии Кювье пробыл до начала 1795 г., т. е. около семи лет. За эти годы, преодолевая разные трудности и испытания, Кювье в значительной мере созрел как ученый и как человек. Определелись главные направления его исканий в науке, определились его моральные и политические взгляды. Случайное стечение событий вывело Кювье из глубокой провинции в Париж. В городке Фекан по соседству с замком д'Эриси возник «патриотический клуб», преследовавший прежде всего политические цели. Кювье выступал в нем за революцию. Здесь толковали также о земледельческих вопросах, и на одном из заседаний выступил аббат и академик Тессье, скрывавшийся под чужим именем и занимавший место старшего врача в военном госпитале. По его высказываниям начитанный Кювье узнал в нем автора статей в одной энциклопедии. «Вы — Тессье», — сказал он ему после заседания. — «Меня узнали, я погиб!» — воскликнул Тессье. Но Кювье его успокоил, они разговорились, и так завязалось их знакомство. Это было в 1794 г. Тессье скоро оценил достоинства Кювье как ученого. «Я нашел жемчужину в навозе Нормандии», — писал он своему приятелю Пармантье в Париж. Он также с похвалой о Кювье писал Жюссье. «Вспомните, что я доставил академии

Делаμβера; это — тоже Делаμβер, только в другой области», — уверял его Тессье. Через посредство этого восторженного нового друга своего Кювье вступил в переписку с парижскими учеными: Жюссье, Ласепедом, Жоффрау Сент-Илером<sup>8</sup> и другими. По просьбе парижан Кювье послал им для ознакомления некоторые свои рукописи. Они произвели сильное впечатление, в частности на Жоффрау, бывшего тогда уже профессором Ботанического сада (Jarden des plantes) в Париже, известном научном учреждении, которое в значительной мере было реорганизовано и превращено в знаменитый научный центр Бюффоном. Жоффрау писал Кювье: «Приезжайте в Париж, приезжайте, чтобы играть среди нас роль нового Линнея, нового законодателя естественной истории» (Geoffroy St.-Hilaire, 1838, p. 227). Кювье не сразу решился переселиться в Париж и сначала поехал на разведку, а затем уже быстро устроился там. Так произошел перелом в жизни Кювье и открылось блестящее будущее.

---

<sup>8</sup> О Жоффрау см. книгу Канаева И. И. 1963, где указана литература, а также новую французскую книгу о Жоффрау: Sahn, 1962.

## Глава II

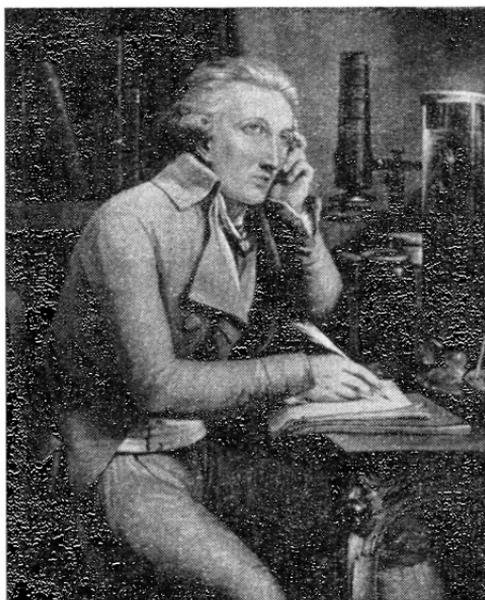
---

### В зените творчества

Когда Кювье переселился в Париж, революционное движение шло на убыль, власть перешла в руки буржуазии, возник Конвент, выдвинулся молодой генерал Наполеон Бонапарт, который уже в 1799 г. в качестве «консула» установил военную диктатуру во Франции.

Первое время по приезде в Париж в марте 1795 г. Кювье жил у Жоффруа, с которым подружился. Молодые энтузиасты, они вместе с увлечением занимались зоологией и, по словам одного из них, они не завтракали, не сделав научного открытия. В том же 1795 г. они опубликовали несколько статей, авторами которых назывались оба друга. Дружба этих двух больших зоологов постепенно заглохла, они разошлись в существенных теоретических установках, и это расхождение закончилось сенсационным спором 1830 г., о котором речь будет в главе VI.

Покровители Кювье сначала устроили его членом Комиссии по делам искусств, затем профессором естественной истории Центральной школы Пантеона, а несколько позже благодаря хлопотам Жоффруа и поддержке Ласпеда и Жюссье Кювье получил место заместителя Мертрюда, профессора сравнительной анатомии в Национальном музее естественной истории, бывшем Ботаническом саду. Так Кювье попал в Национальный музей, куда он больше всего стремился. В 1802 году, после смерти старого Мертрюда, Кювье получил его кафедру и его квар-



*Кювье в 1798 г.  
(по портрету работы Ван Бре).*

тиру в Ботаническом саду. Здесь он прожил всю остальную жизнь, здесь и умер. Работа в музее была любимым делом Кювье, тут он писал свои знаменитые работы по сравнительной анатомии, систематике животных и палеонтологии, создал взамен почти погибшего музея Добантона музей сравнительной анатомии, знаменитый в Европе и Америке. Коллекция сравнительной анатомии Музея при Добантоне насчитывала несколько сотен скелетов и препаратов. В конце жизни Кювье в коллекции по сравнительной анатомии было около 13 000 экспонатов. Это была самая богатая коллекция мира, сюда приезжали работать зоологи из разных стран.

Уже в декабре 1795 г. Кювье начал читать в Музее свой курс сравнительной анатомии, впоследствии напечатанный. Речь о нем будет дальше.

В том же году Кювье издал свыше 10 статей («мемуаров»), среди них две, в которых он излагает свою систему беспозвоночных (животных с «белой кровью»),

отнесенных Линнеем в класс «Червей». Это была новаторская работа, не просто продолжение «искусственной» системы Линнея, а расчленение хаотического класса «Червей» Линнея на отдельные систематические группы, попытка создания «естественной» системы, о которой речь будет ниже. Первой крупной книгой Кювье в этой области был «Элементарный курс естественной истории животных» («Tableau elementaire d'histoire naturelle des animaux», ап. 6), вышедшей в 1798 г., имеющей 710 стр. и 14 таблиц, по рисункам Кювье. Книга состоит из кратких описаний основных особенностей разных видов, начиная с человека через классы позвоночных, далее через моллюсков, насекомых и червей до «зоофитов», часть которых в наше время вошла в типы: иглокожих, кишечно-полостных и губок.

Как только Кювье устроился в Париже, он вызвал к себе отца, которому было около 80 лет (он вскоре скончался) и брата Фредерика.<sup>1</sup> Мать Кювье, как уже упоминалось, умерла в 1792 г., немного не дожив до начала блестящей карьеры любимого сына.

В 1796 г. был создан Национальный институт (реорганизованная Академия наук) в Париже, и по рекомендации Ласепеда, Добантона и других ученых, ценивших Кювье, он был избран одним из первых в это новое учреждение, т. е., говоря на современном языке, стал академиком. Вскоре, в 1800 г., он был назначен секретарем, а в 1802 г. — непременным секретарем Национального института по классу физико-математических наук. Трудно было бы найти более подходящего человека на эту должность; такой человек должен был быть в курсе развития всех естественных наук и делать по этим вопросам отчетные доклады, а кроме того произносить похвальное слово (éloge) об умершем академике или знаменитом ученом. Кювье, с его знанием языков, истории наук и широтой

---

<sup>1</sup> Фредерик Кювье (1773—1838), поселившись в Париже и живя под покровительством своего брата Жоржа, занимался зоологией. Он написал книгу о зубах млекопитающих (1825) и около 50 статей, часть которых посвящена поведению млекопитающих в неволе. Вместе с Э. Жоффруа Сент-Илером он написал «Естественную историю млекопитающих» (1818—1837). В конце жизни стал академиком. Он будто бы умер от болезни с теми же симптомами, как у его брата Жоржа. У Фредерика был только один сын, ставший врачом. Потомства от него не осталось (Bourdier, 1974, pp. 520—521).

научных интересов, а также необыкновенной работоспособностью блестяще справлялся с этой обязанностью.

Весной 1798 г., когда организовывался поход Наполеона в Египет, Бертоле, по его поручению, выбирал ученых, которые должны были сопровождать военную экспедицию для научных целей. Бертоле пригласил и Кювье, но последний отказался, не желая прерывать свою научную работу, которая тогда стремительно развивалась. В этом обнаружилась мудрость Кювье. Любопытно, что Жоффруа принял такое предложение, побывал в Египте и, хотя сделал несколько ценных открытий и находок, пережил много трудностей и опасностей, систематическая научная работа была невозможна.

В 1798 г. Кювье заканчивал свой курс по сравнительной анатомии и редактировал первые тома его. В 1800 г. вышли первые два тома «Лекций по сравнительной анатомии» («*Lecons d'anatomie comparee*»). В этой работе принимал участие его сотрудник Дюмериль. В 1805 г. вышли еще три тома «Лекций», в подготовке их помогал Дювернуа. Огромный новаторский труд Кювье составил эпоху в истории сравнительной анатомии и значительно превзошел исследования в этой области выдающихся современников — Добантона, Вик д'Азира, Блюменбаха, Кампера, Гёте и других. О содержании знаменитого труда Кювье речь будет в главе IV.

В канун 1800 г. умер старый Добантон. Освободилась его кафедра в Коллеже Франции, на его место был приглашен Кювье, который и руководил кафедрой до конца жизни. Впоследствии здесь он прочел большой курс по истории науки от начала и «до наших дней». Этот курс был напечатан уже после смерти Кювье. К нему мы вернемся в последней главе.

В том же 1800 г. Кювье прочел в Академии наук «исторический элож», посвященный Добантону, т. е. поминальное слово, некролог, в котором сообщил о жизни и научной деятельности покойного академика в историческом аспекте (см. стр. 175 нашей книги). Эта речь понравилась Наполеону и другим присутствующим. «Наконец у нас есть секретарь, который умеет читать и писать», — сострил по этому поводу Дюпон де Немур, известный своими «пикантными словами» (Lee, 1833, p. 190).

В 1801 г. Пфафф приехал в Париж, чтобы повидать Кювье. Свои впечатления о нем Пфафф изложил в своей

вводной статье («Биографические заметки») к письмам Кювье, о которых речь была выше. За истекшие 18 лет, что они не виделись, Кювье, по мнению Пфаффа, очень изменился. «В эпоху, самую цветущую в жизни Кювье, эпоху самой полной зрелости, внешность его полностью преобразилась. Это был красивый мужчина. Вместо вьющейся гривы подстриженные волосы со вкусом обрамляли более полное лицо со здоровым цветом, более здоровым, чем прежде. Выражение лица его было веселое и приветливое, все движения более живые, хотя легкое выражение печали, которое всегда было характерно для него, совершенно не исчезло; это легкое облако обыкновенно исчезало перед мощным и ясным солнцем гения, который светился в его глазах. Его манера одеваться была лишена аффектации моды. Словом все у него соответствовало идее настоящего французского ученого, хотя германский отпечаток не был еще полностью стерт; этот отпечаток у него был первоначально и пребывание в Штутгарте способствовало его усилению».

«Сердечный прием с его стороны быстро обновил наши прежние связи, и дистанция, созданная временем и разлукой, быстро исчезла. Я провел семь месяцев, самых прекрасных в моей жизни, в соседстве и ежедневном общении с самым любезным другом, с гением, которым все больше восхищаюсь. Каждый день мы обедали вместе, я находился с ним в его свободное время и был ревностным слушателем его» (Pfaff, 1858, p. 29).

Пфафф похвалил организацию Ботанического сада, где работал Кювье и дал любопытную, хотя краткую, характеристику места работы и жилища Кювье. «Кабинет сравнительной анатомии образовался за несколько лет под его руководством заново (старый, созданный Добантоном, почти полностью погиб во время революции, — И. К.). Но он еще не имел всего того чудесного совершенства организации, которым я должен был дивиться тридцать лет спустя. Жилище Кювье было строением мало импозантным, его можно было скорее принять за садовый павильон. Нижний этаж использовался для хозяйства. На следующем этаже гостиная и маленькая столовая служили для приема гостей; наверху мансарда была кабинетом для работы... Хозяйство Кювье отличалось большой простотой, одной экономки было достаточно... Кювье жил в том счастливом состоянии, когда мог всецело посвятить

LEÇONS  
D'ANATOMIE COMPARÉE  
DE G. CUVIER,  
MEMBRE DE L'INSTITUT NATIONAL,

Professeur au Collège de France et à l'École  
centrale du Panthéon, etc.;

*Recueillies et publiées sous ses yeux par  
C. DUMÉRIL, chef des travaux anatomiques  
de l'École de Médecine de Paris.*

TOME I.  
CONTENANT LES ORGANES DU MOUVEMENT.



P A R I S.

BAUDOQUIN, IMPRIMEUR DE L'INSTITUT  
NATIONAL DES SCIENCES ET DES ARTS.

---

A N. V I I I.

*Титульный лист «Лекций по сравнительной анатомии».*

себя науке, не отвлекаемый культом показного блеска. Он тогда еще был, так сказать, наполовину немцем и хотя утратил способность разговаривать по-немецки, ему все же нравилось беседовать со мной на этом языке... Все его время было разделено между глубокими кабинетными трудами и обязанностями профессора и секретаря Института по классу естественной истории. Лишь немногие мгновения он уделял отдыху... В кругу небольшого числа друзей, которых он время от времени собирал вокруг себя, он несомненно был самым умным (spirituel). Здесь он сбрасывал с себя важность, которая так заметно характеризовала его внешность. Кювье был самым веселым и самым любезным товарищем. Разговор был очищен от всяких педантических и изысканных тем, и когда он готов был перейти в дискуссию, Кювье ее обрывал, говоря: „Кончим на этом“ (Brisons la dessus). Что его особенно вдохновляло, это первые сцены революции, в которой все эти люди, молодые еще, были порознь отважными актерами или которые участвовали в новой созидательной работе консульского правительства, тогда широко развертывавшейся» (Pfaff, 1858, p. 30—31).

В 1800 г. Наполеон, будучи первым консулом Франции (иначе говоря диктатором) объявил себя президентом Национального Института. Здесь он познакомился с Кювье, и по достоинству оценил его способности. Наполеон стал привлекать Кювье к организационной и административной работе. В 1802 г. он назначил его одним из шести «генеральных инспекторов», которым было поручено создавать лицеи в тридцати городах Франции. Осуществляя это задание, Кювье побывал в Марселе, Ницце и Бордо — приморских городах. Свое пребывание в них Кювье использовал также для исследования морских животных. В 1803 г., как уже говорилось, Кювье стал непременным секретарем Института в связи с чем сложил с себя обязанности генерального инспектора.

В этом же году Кювье женился на вдове Анне Марии Дювосель, муж которой был казнен в 93 году. Из четырех детей ее от первого брака лишь одна дочь Софи вошла в семью Кювье, который любил ее как родную. Выбор Кювье был удачным, супруги жили дружно. Но судьба не пощадила их потомство: у Кювье было четыре ребенка и все умерли при его жизни. Особенно тяжело переносил он смерть сына Жоржа в 1813 г., одаренного мальчика

RECHERCHES  
SUR LES  
OSSEMENS FOSSILES,

OÙ L'ON RÉTABLIT  
LES CARACTÈRES DE PLUSIEURS ANIMAUX  
DONT LES RÉVOLUTIONS DU GLOBE ONT DÉTRUIT LES ESPÈCES.

PAR M. LE B<sup>ON</sup>. G. CUVIER,

COMMANDEUR de la Légion d'honneur et de l'Ordre de la Couronne de Wurtemberg, Conseiller ordinaire au Conseil d'État et au Conseil royal de l'Instruction publique, l'un des quarante de l'Académie française, Secrétaire perpétuel de celle des Sciences, Membre des Académies et Sociétés royales des Sciences de Londres, de Berlin, de Pétersbourg, de Stockholm, de Turin, de Göttingue, de Copenhague, de Munich, de la Société géologique de Londres, de la Société asiatique de Calcutta, etc.

TROISIÈME ÉDITION.

*Triomphante des eaux, du trépas et du temps,  
La terre a cru revoir ses premiers habitans.*

DEUILLE.

TOME PREMIER.



PARIS,

CHEZ G. DUFOUR ET E. D'OCAGNE, LIBRAIRES, QUAI VOLTAIRE, N<sup>o</sup>. 13.  
ET A AMSTERDAM, CHEZ LES MÊMES.

1825.

*Титульный лист «Исследований ископаемых костей».*

6 лет, и дочери Клементины в 1828 г., украшения салона Кювье, бывшей уже невестой. Она умерла 22 лет от чихотки.

Став постоянным секретарем Института, Кювье в то время еще имел ряд нагрузок, которые в своей автобиографии он так характеризует: «Независимо от моих мемуаров (статей, — *И. К.*) об ископаемых и о моллюсках, которыми я заполнял *Анналы Музея*, мне надо было еще читать курсы, заниматься секретарством и административной работой в кабинете анатомии. Я даже вечером читал лекции в парижском Атенеуме, наконец я редактировал с г. Дювернуа три последних тома моей сравнительной анатомии, которые вышли в 1805 г.» (*Flourens, 1856, p. 185*).

Еще будучи в *Нормандии*, Кювье интересовался вымершими животными и думал о сравнении их анатомии с анатомией ныне живущих родичей. Уже в 1796 г. он прочел доклад о слонах живых и ископаемых, позже напечатанный; о черепах ископаемых медведей — в том же году; в 1798 г. доклад об ископаемых костях четвероногих (млекопитающих), а также о костях, находящихся в гипсах *Монмартра* близ *Парижа*, и т. д. Таким образом, уже в годы, когда Кювье читал и готовил к печати свой курс сравнительной анатомии, он стал также работать над сравнительной анатомией ископаемых животных и в связи с этим над геологией, ища связи между геологическими свойствами горных пород с находимыми в них остатками фауны. Расцвету этих интересов Кювье способствовали прежде всего многочисленные находки ископаемых костей в гипсовых каменоломнях *Монмартра*. Кювье писал в автобиографии: «С 1804 до 1808 года моя научная работа очень активизировалась, особенно после моих лекций по сравнительной анатомии. Своеобразие животных, кости которых я открыл на *Монмартре*, пробудило во мне желание детальнее узнать геологическое строение окрестностей *Парижа*. Мой друг *Броньяр* присоединился ко мне в этой работе; вместе и врозь мы исходили много мест (courses). Я открыл путем комбинирования и сопоставления обнажений (coupes) карьеров и гор единообразие наших слоев (couches)» (*Flourens, 1856, p. 188*).

Эти исследования обрели замечательную форму в виде прославленного сочинения Кювье «Исследование ископаемых костей четвероногих» («*Recherches sur les ossements*



*Дом Кювье в Ботаническом саду.*

fossiles de quadrupedes») в четырех томах с гравюрами, вышедшего в 1812 г. Впоследствии, еще при жизни автора этот труд переиздавался с дополнениями. Современников поразили тот факт, что Кювье на основании принципа корреляции частей организма мог по одной кости восстанавливать облик всего исчезнувшего организма. В вводной части книги Кювье писал о геологических «катастрофах», при которых гибнет наличная фауна, заменяемая в дальнейшем новой, переселившейся из других мест. Кювье отвергал эволюционные теории своих современников, в том числе Ламарка, как не доказанные фактами, в то время как его гипотеза «катастроф» также не могла успешно объяснить факты. Это была одна из ошибок Кювье.

В период работы над ископаемыми костями Кювье, назначенный Наполеоном советником университета (conse-

iller de l'Universite), должен был в 1809 и 1810 годах ездить в Италию, аннексированную империей Наполеона, для организации университетов в Турине, Генуе, Пизе и других городах. В 1811 году Кювье с той же целью был командирован в Голландию. Возвращаясь, он посетил Штутгарт, дорогой ему по воспоминаниям молодости, где встретился со старыми друзьями. Он побывал и в других немецких городах. Его интересовали вопросы народного образования, особенности его в разных странах и т. д. Кювье верил в благотворное влияние науки на человечество и потому придавал большое значение обучению народа.

Вообще Наполеон не церемонился давать разные поручения Кювье. Когда императору заметили, что он слишком загружает ученого, Наполеон будто бы сказал: «Это пустяки, это делается для того, чтобы господин Кювье отдохнул» (Uhland, 1969, p. 19).

В 1813 г. Наполеон дал Кювье довольно неожиданное задание: подобрать нужные книги для сына императора, поскольку Кювье было поручено общее руководство образованием этого мальчика; и в том же году, в качестве императорского комиссара, Кювье был направлен на левый берег Рейна для организации обороны Франции с востока от союзных армий. Но последние так быстро наступали, что Кювье уже не мог ничего сделать. По-видимому, Наполеон высоко ценил способности Кювье, поручая ему столь ответственные, хотя и разные дела. Перед своим падением в 1814 г. Наполеон успел еще сделать Кювье членом Государственного Совета (conseiller d'Etat). Эту должность закрепил за Кювье Людовик XVIII, сменивший Наполеона.

Сравнительно-анатомические и палеонтологические труды Кювье при всей их важности и блеске можно рассматривать как своего рода этапы на пути к главной цели его научной деятельности, которая по словам К. Бэра «заключается в том, чтобы определить многообразие в организации животных и, опираясь на анатомию, установить естественную группировку животных» (Baer, 1897, p. 54).

Эта цель была достигнута созданием одной из самых знаменитых книг Кювье, называющейся «Царство животных, распределенное по своей организации» («Regne animale distribuee d'apres son organisation»), труд, состоящий из 4-х томов и вышедший в 1817 г. Здесь излагается уче-

ние о четырех основных «ветвях» или типах строения животных: позвоночные, членистые, моллюски и лучистые. Речь о систематике Кювье будет в четвертой главе. Часть, посвященная насекомым, написана сотрудником Кювье Латрейем (Latreille, 1762—1833). Эта книга, изложенная очень компактно — итог многолетнего напряженного труда Кювье, начатого еще в Нормандии. Все последующие работы Кювье по зоологии, вышедшие позже, в том числе многотомную монографию о рыбах, можно рассматривать или как дополнения к этой основной работе или как экскурсии в смежные области. С этой точки зрения в 1817 году Кювье достиг вершины своей научной деятельности; все, сделанное позже, имеет уже второстепенное значение. Интересно, что свои автобиографические воспоминания Кювье довел только до 1817 г. (Flourens, 1856, p. 193). Возможно, что воспоминания последующих лет не были опубликованы. Флуранс будто бы включил в свою книгу лишь около половины автобиографии Кювье.

## Глава III

---

### Остальные годы

После падения Наполеона в 1814 г. наступила эпоха «реставрации» Бурбонов. Новый король Людовик XVIII и два последующие за ним ценили Кювье не меньше, чем император, мало того, они стремились загрузить его государственными делами по возможности больше. Новые обязанности, несомненно, отнимали время от научных трудов, которыми Кювье продолжал заниматься как любимым делом.

Главной целью своей считал Кювье, по словам миссис Ли, хорошо знавшей его и написавшей о нем книгу (Lee, 1833), сделать людей лучше. Это зависит от прогресса науки и народного образования. Поэтому развитие науки и организация просвещения народа преимущественно и были задачей Кювье. Для осуществления ее Кювье считал необходимым порядок. Кювье, испуганный в свое время неистовством якобинской диктатуры, предпочитал ей королевский режим, обеспечивающий, по его мнению, известный порядок, при котором возможен постепенный прогресс всей культуры, в том числе науки и народного образования. Из этого, однако, не следует, что Кювье приветствовал все крайности королевского режима. Наоборот, он с ними активно боролся. Известно, что с приходом к власти Людовика XVIII во Франции начался «белый террор», кровавая расправа с деятелями эпохи революции и империи: казни и убийства маршалов Наполеона и других лиц, доносы, отставки, тюрьма, изгнания, грабежи и пожары.

Гонениям подвергались также люди не католической веры; так, в Марселе была истреблена целая колония магометан, в свое время вывезенная Наполеоном из Египта; в Ниме в течение нескольких месяцев убивали протестантов, жгли их дома, грабили имущество и т. д. В Орлеане торжественно сожгли на площади книги, рисунки, портреты лиц времен империи, в том числе знаменитый портрет Наполеона, писанный Жераром, стоявший городу 20 тысяч франков.

В эту мрачную эпоху Кювье вместе с несколькими либеральными членами Государственного совета пытался смягчить и сдержать волну контрреволюции. Кювье написал воспоминание об одном эпизоде этой борьбы. На соединенном заседании комитетов Государственного совета шло обсуждение проекта закона о так называемых тогда «превотальных судах». «По первоначальному проекту им хотели предоставить право юрисдикции не только над явными вооруженными восстаниями, но и над тайными заговорами, и притом не только над теми, которые случатся после обнародования закона, но над всеми, без различия эпох... Мне кажется, что я никогда не говорил с такой силой, и, несмотря на горячность противников, мне удалось добиться устранения пункта о тайных заговорах. Оставалось обратное действие», — писал Кювье. Но ему удалось устранить и этот пункт. Превотальные суды сделали достаточно зла и в той форме, в которой были учреждены: «Но я смею сказать, что их действия были бы еще гораздо вреднее, если бы не удалось устранить два вышеуказанных пункта» (Lee, p. 246—247).

В то время реакция в лице иезуитов стремилась проникнуть в университет и овладеть им. Кювье удалось не допустить этого. В 1818 г. Кювье был приглашен на пост министра внутренних дел. Он отказался, несмотря на опасность навлечь на себя гнев короля. Но в этом же году были и приятные события в жизни Кювье. Его избрали во Французскую академию (Academie Francaise),<sup>1</sup> и он произнес полагающуюся речь с большим успехом.

И в этом же году Кювье совершил первое путешествие в Англию, где его принимали с большим почетом. Здесь завязал он ценные знакомства в ученом мире, осматривал музеи и коллекции не только по естественным наукам,

---

<sup>1</sup> Эта академия занималась проблемой слова и языка.

но и по искусству, которым он очень интересовался и хорошо знал его.

В следующем, 1819-м, году Кювье получил титул барона и был назначен президентом Комитета внутренних дел Государственного совета. Эту должность он сохранил до смерти. Количество дел, рассматриваемых Комитетом, было огромно: до 10 тысяч в год. На заседаниях комитета Кювье обычно сидел молча и слушал, иногда писал. Когда обмен мнений иссякал, как и пустословие, вопрос оказывался запутанным, тогда Кювье вставал и «новый свет озарял все умы; факты становились на свои места, идеи, до того смутные, выяснялись, следствия вытекали с неизбежностью и дискуссия завершалась, когда он кончал говорить» (Lee, p. 255).

В эти годы Кювье продолжал также заниматься народным просвещением. «Он верил, что цивилизация есть плод образования (Instruction), а мораль — плод цивилизации», — писала о Кювье Ли (Lee, p. 257).

Кювье добивался расширения элементарного образования; благодаря его усилиям в школах были введены история, новые языки и естественные науки. В целях централизации народного образования он добился учреждения комитетов, обязанных наблюдать за элементарным образованием в своем департаменте.

В 1824 г. Людовика XVIII сменил король Карл X. Он, по-видимому, ценил Кювье не меньше, чем его предшественник. Кювье присутствовал при коронации нового короля и получил Орден Почетного Легиона, что во Франции считалось знаком большого отличия. Когда правительство Карла X вознамерилось ввести новый закон о цензуре, грозившей задушить печать, Кювье не побоялся выступить против этого закона как в Государственном совете, так и в печати. Закон этот все же прошел и Кювье был назначен цензором. Указ о его назначении был послан для напечатания в газете «Moniteur» без согласования с Кювье. Он наотрез отказался от этой должности, возбудив большое неудовольствие короля. Однако серьезных последствий это дело не имело.

В 1830 г., в конце зимы, между Кювье и Жоффруа Сент-Илером произошел в Академии наук спор, который вызвал большой резонанс не только в научных кругах, но даже в широкой публике и за границей. Казалось бы, суть этого спора была специальной: имеется ли один об-

щий план строения животных (это отстаивал Жоффруа) или планов несколько (Кювье считал, что их четыре). Согласно общему мнению, Кювье вышел победителем. Подробнее об этом споре речь будет дальше.

Летом Кювье поехал во второе путешествие в Англию, где и находился в начале Июльской революции в Париже.

Король Карл и его правительство пали. Воцарился «буржуазный» король Луи-Филипп. Но положение Кювье не изменилось. В 1831 г. он получил почетное звание пэра Франции. Он должен был стать председателем Государственного совета. Но в следующем, 1832-м году он умер.

Много труда и хлопот стоила Кювье его государственная и общественная деятельность. Но ее плоды носили преходящий характер и давно унесены «рекой времени».

Более стойкий характер имели его научные труды. Как уже говорилось, после 1817 г. Кювье новых научных вершин не достиг. Он улучшал и вновь издавал свои капитальные труды: «Царство животных» и «Исследование ископаемых костей». Он готовил новое улучшенное издание своей сравнительной анатомии, упорно и продуктивно работал над «Естественной историей рыб», восемь томов которой успел издать до смерти и приготовить девятый. Но этот труд все же остался не законченным, ибо в нем предполагалось описать все виды рыб земного шара. Сотрудник Кювье Валансьен издал 9-й том в 1833 г., но закончить этот гигантский труд не мог.

Кювье любил историю, в частности историю науки, которую отлично знал. Его многочисленные «исторические элочки» умерших ученых, ежегодные отчеты об успехах естественных наук, которые он делал в Академии как непрерывный секретарь, отчет, потом расширенный, о развитии наук с 1793 г. до современности — все это обнаруживало его огромную эрудицию в истории естествознания. В конце жизни Кювье стал читать в Коллеже Франции курс истории наук от их начала «до наших дней». Эти лекции лично им, по-видимому, не были написаны. Они сохранились, как полагают, в стенографической записи и уже после кончины Кювье были изданы его сотрудником с редакторскими добавлениями Г. М. де Сент-Ажи в пяти томах (Cuvier, 1841—1845). Этот огромный труд сохранил известную историческую ценность до нашего времени. К нему мы еще вернемся.

Переходя к характеристике личности Кювье и его образа жизни, мы начнем с интересного сообщения все того же Пфаффа, посетившего своего старого друга в 1829 г., т. е. в эпоху его славы и величия. Любопытна перемена в облике и поведении Кювье, как это описывает Пфафф. Приехав в Париж, Пфафф «не без некоторого страха» отправился в Ботанический сад, где продолжал жить Кювье. «Я искал старый и скромный павильон, свидетеля самых умных (ingenieux), самых замечательных трудов моего друга; павильон был в том же состоянии, но к нему примыкал огромный флигель, что мне поведало о большой перемене. Я постучал, дверь мне открыла не старая экономка... а элегантно одетый лакей. Господин Кювье дома? формула весьма отличная от той, которой я когда-то пользовался, спрашивая гражданина (citoyen) Кювье. — Какого господина Кювье? Вы говорите о бароне Кювье или об его брате господине Фредерике Кювье? Я был быстро ориентирован. Это барон, отделенный от меня огромным интервалом в 30 лет, высокими званиями... Я узнал, что барон находится в галерее Музея, где я мог бы с ним говорить. Я направился в эту сторону со сжатым сердцем. На полпути, в большой аллее я увидел приближающегося довольно полного мужчину, сутулого, просто одетого, в сопровождении двух или трех человек, обращение которых по отношению к нему мне показалось немного подобострастным. Мне кажется, что я узнал моего старого друга. Я приблизился к нему, почтительно говоря: „Я имею честь приветствовать господина барона Кювье?“ — „А! мой друг Пфафф, какая неожиданная радость вновь увидеть Вас!“ Говоря эти слова, он обнял меня. Провожавшие его удалились, и мы медленно направились к павильону, горячо беседуя. Я вновь напел моего старого друга, после такого перерыва. Его внешность все же сильно изменилась. Он значительно пополнел, и у него уже не было той грациозной живости, которая в 1801 году характеризовала его столь выигранным образом; его стан согнулся больше; возраст особенно ослабил его глаза, которые от этого не были менее умными; гений светился на лбу его и речь его была такой же одушевленной, как прежде.

«Это воспоминание о минувшем времени мне было одновременно приятно и тягостно, и я почувствовал, что нечто разделяющее возникло между нами. Кювье, трид-

дать лет тому назад имевший в большей мере немецкий характер, сделался вполне французом. Он показал мне во всех деталях полный метаморфоз своего жилища. К павильону, который теперь предназначался для прислуги, примыкало большое крыло, представляющее ряд прекрасных комнат с верхним светом, где располагалась большая и богатая библиотека. В самой большой из этих комнат, служившей рабочим кабинетом, находились сосуды, содержащие редких рыб и другие курьезности. Пока мы любовались этими богатствами, пришел час отъезда Кювье в Государственный совет. Он предложил мне взять меня в свою карету. Наша беседа во время этого короткого переезда велась главным образом о современном состоянии Франции. Это была эпоха министерства Мартиньяка, которое внушало величайшую надежду всем друзьям разумной свободы и осторожного прогресса. Кювье был в числе них. Я никогда не забуду этой беседы, которая мне доказала, как самые проникательные люди живут иллюзиями относительно ближайшего будущего, чреватого большими бедствиями» (Pfaff, 1858, pp. 38—40). Из содержания их разговора, по Пфаффу, видно, что Кювье почти накануне революции 1830 г. не предвидел ее.

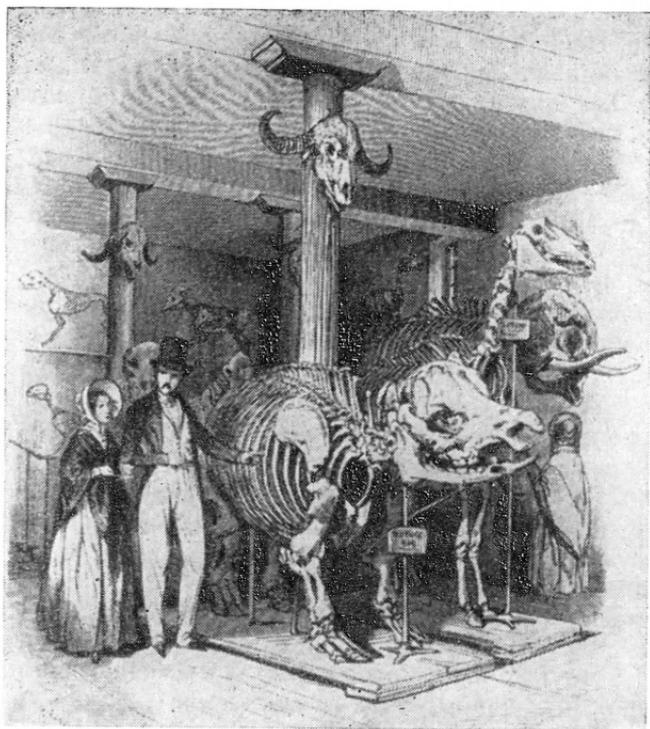
В качестве сюрприза Пфафф привез для Кювье новые тогда препараты анатома и физиолога Фомана (Fohmann), в частности препараты инъекции лимфатических сосудов. При повторном посещении Пфафф извлек свои «сокровища» и вручил их Кювье. Быстрым взглядом знатока посмотрев на них, Кювье сказал: «Это хорошо» — и тут же велел помощнику убрать эти препараты. Разумеется, Пфафф был огорчен. «Я вскоре убедился, — писал он, — что Кювье занимали больше другие интересы, нежели наука. Политика дня, к которой он оставался совершенно безразличен в своем первом взлете к науке, особенно в годы консульства, теперь поглощала его целиком. Вскоре представилась возможность более полно подтвердить мою точку зрения. Я был приглашен на завтрак к Кювье, где он меня представил мадам Кювье, женщине уже не молодой, серьезной, не имевшей ничего от французской легкости, и которая, как мне показалось, вполне подходила к моему другу, характер которого был весьма степенный (grave). За этим завтраком Кювье был почти исключительно занят газетами, что же касается дружеского или научного разговора, то не было сказано ни

слова» (там же, стр. 41—42). За шестинедельное пребывание в Париже Пфаффу так и не удалось побеседовать с другом, как в былые годы. Зато он мог несколько раз наблюдать изменчивость и тонкость его натуры. Каждую неделю в субботу вечером у него бывало собрание, где встречались известные ученые и государственные люди, а также различные знаменитости. Пфафф вспоминает, как на одном таком собрании русские путешественники показывали присутствующим рисунки, сделанные во время кругосветного путешествия. Коллекция этих рисунков была исключительно богата и сделана талантливым художником. «Замечания, которыми Кювье сопровождал рассмотрение этой обширной коллекции, были из самых поучительных и умных и доказывали его глубокое знание физической географии всех континентов нашей планеты. Я мог также восхищаться легкостью, с которой Кювье и его падчерица умели поддерживать разговор с государственными людьми и пэрами, появлявшимися у них. Впрочем, это талант, нередко встречающийся у французов» (там же, стр. 42—43).

Длина приведенных цитат из воспоминаний Пфаффа, мне кажется, искупается живостью и ценностью описания Кювье и его быта. Заслугой Пфаффа является, по-моему, то, что он сохранил в своих воспоминаниях живой образ Кювье в трех эпохах его жизни: студента (1787), гения на подъеме (1801) и зрелого вельможи (1829).

Обратимся теперь к описанию внешности Кювье в конце его жизни, его характеру и образу жизни. Вот что пишет миссис Ли: «Кювье был среднего роста и строен в молодости; но сидячий образ жизни привел в последние годы, к тому, что он пополнел и слегка стал сутулиться...; его волосы, некогда светлые (blonds на самом деле рыжие, — *И. К.*), с возрастом изменили цвет, однако до последнего момента украшали его прекрасную голову живописными локонами. Большая величина его черепа была замечена господами Галлем и Шпурцхеймом, которые уверяли, что никогда не видели столь большого; и их мнение было подтверждено после его смерти (при вскрытии, — *И. К.*).

«Черты лица его были замечательной правильности, нос орлиный, рот выражал благоволение, лоб — очень развит. Но невозможно дать простое описание его глаз, правильное представление о них. Они соединяли одновре-



*Коллекция по сравнительной анатомии в Музее  
(1840-е годы).*

менно ум, живость и мягкость...» (Lee, p. 291). У Кювье было «слабое зрение», вероятно близорукость, но очков он не носил.

Далее Ли критически рассматривает различные портреты Кювье и считает лучшим из них писанный маслом художником Пикерсвиллем (Peckersgill) 1831 года,<sup>2</sup> на котором Кювье изображен, как мне кажется, слащаво прилизанным (судя по репродукции), почему я его здесь не привожу.

Кювье был сангвиник, легко возбудимый, нередко вспыльчивый, но вместе с тем человек, могущий быть сдержанным, терпеливым, упорным и основательным

<sup>2</sup> Arch. du Museum National d'histoire naturelle, centenaire de Cuvier, tome 9, Paris, 1932, Pl. VIII.

в труде. На языке учения И. П. Павлова Кювье имел сильную уравновешенную нервную систему, а также поразительно «подвижную»: он мог легко перестраиваться, переключаться с одного дела на другое. Например, приехав домой за четверть часа до обеда, он садился за рабочий стол и сразу продолжал ранее прерванную работу. Чрезвычайно занятый в последние годы жизни, Кювье очень дорожил временем и «подвижность» его нервной системы давала ему возможность использовать даже небольшие промежутки времени. Флуранс сообщил, что в целях экономии времени Кювье имел отдельные кабинеты для каждой научной области, в которых все было подготовлено так, что он мог сразу браться за работу.

Кювье обладал исключительной памятью. Он хорошо помнил прочитанное, поэтому конспекты и выписки из книг не делал. Он легко схватывал суть дела и запоминал ее. Это помогало разбираться в разных служебных вопросах. Свои научные работы он писал прямо начисто, без черновиков.

Кювье имел с детства страсть к познанию, как он сам об этом писал. Он был широко образованный человек не только в науках и их истории, но и в художественной литературе. Мы знаем, что он искусно и тонко рисовал, изображая изучаемых животных и растения. У него было хорошо развито зрительное восприятие, поэтому неудивительно, что он любил и знал изобразительное искусство и его историю. Из живописцев он больше всех любил Рафаэля, художника ясного и спокойного. Он изучал его, будучи в Риме в музее Ватикана. Когда однажды его обвинили в том, что, будучи в Риме, он не проехал в Неаполь, Кювье ответил: «В Неаполе я не нашел бы Ватикана» (Lee, p. 280).

Нрав у Кювье был добрый. Он ни на кого не нападал, не задевал другого человека. У Кювье были завистники и клеветники, но на их выпады он не сердился и не мстил им. Бэр в своей биографии Кювье приводит один случай, показывающий, как Кювье реагировал на клевету. Натуралист Кристиан Пандер,<sup>3</sup> учившийся некогда вместе с Бэром, рассказал последнему следующее: путешествуя вместе с известным рисовальщиком д'Альтоном, он остановился в Кадиксе, где занимался анатомией головоногих

---

<sup>3</sup> Впоследствии академик в Петербурге.



*Кювье за рассмотрением куска горной породы с окаменелым скелетом рыбы.  
(По рисунку мадам Мирбель, год не известен).*

моллюсков. В связи с ней он сказал, что Кювье недостаточно подробно описал их (а Кювье, как известно, был прославленный знаток моллюсков). Д'Альтон, ничего не сказав Пандеру, написал Окену, известному натурфилософу и натуралисту, письмо, в котором в «сильных выражениях» сообщал, что у Кювье есть грубые ошибки, которые надлежит исправить. Окен напечатал это письмо в своем журнале «Изида», широко распространенном в Европе. Пандер на обратном пути из Испании навестил Кювье, который его дружелюбно принял. Когда Пандер уже собирался уходить, Кювье, подавая ему номер «Изиды», спросил: «Какие же ошибки допустил я при расчленении головоногих?» Когда смущенный Пандер, посмотрев в журнал, заверил его, что он ничего об этом письме не знает, Кювье сказал ему с полным дружелюбием, но серьезно: «Вы молодой натуралист, которому я

желаю полного успеха. Примите от старшего, имеющего большой опыт, дружеский совет: если Вы намереваетесь существующее описание (Darstellung) улучшить, то делайте это без страха и с полным признанием того хорошего, что свершили Ваши предшественники; но никогда не объявляйте заранее, что Вы собираетесь внести улучшение, и не терпите также, чтобы это делали другие» (Ваг, 1897, р. 68). Пандер на всю жизнь запомнил этот отеческий совет и так и не решился опубликовать свои наблюдения на головоногих.

Бэр приводит еще один пример печатного поношения Кювье, с таковым выступил тот же Окен в своем журнале. Этот натуралист был известен своей несдержанностью и невоспитанностью. Он резко критиковал естественную систему животных Кювье, напоминая о своей собственной системе, которая вскоре всеми была забыта, тогда как система Кювье стала основой современной науки. Кювье не реагировал на выступление Окена. К чести последнего надо сказать, что после смерти Кювье, он (Окен) упомянул великого француза в своей «Изиде» хорошим словом. Дальше я процитирую часть этого некролога.

Кювье был доброжелателен и щедр по отношению к людям. По утрам к нему, уже знаменитому вельможе, могли приходиться домой любые люди с разными вопросами, и он всегда старался помочь человеку. Он помогал и деньгами, в частности бедным студентам. На упрек друзей, что он расточителен, Кювье ответил: «Я куплю меньше книг в этом году». Он покупал коллекции и редкие экспонаты и жертвовал их музею.

В последние годы жизни, на пути к апогею своей служебной карьеры Кювье имел до 9 разных должностей: профессор в Музее и в Коллеже, неприменный секретарь Академии наук, канцлер и советник Университета, член комитета внутренних дел Государственного совета и председатель его, директор не католических культов, пэр Франции, не говоря о членстве во Французской академии и множествах научных организаций во Франции и за границей. При этом Кювье изо дня в день вел научную работу. Не удивительно, что при такой занятости, непосильной среднему человеку, Кювье был «жаден» относительно времени. Едучи в карете, он тоже работал, даже писал. Для наиболее экономного расходования времени нужен был порядок в образе жизни. Вот как складывался день

в конце жизни Кювье: встав около 8 час, он работал час или полчаса до завтрака, во время которого просматривал газеты и разговаривал с окружающими. Затем он принимал людей, приходивших к нему по разным делам, в том числе просителей. Около 11 час., он отправлялся в Государственный совет или Совет университета или же по другим делам. Домой возвращался к 6 часам обедать. Если до обеда оставалось хоть четверть часа времени, то Кювье садился за работу. После обеда, если некуда было идти, он продолжал свои научные занятия до 10 или 11 часов. От 11 до 12 ему читали вслух что-нибудь из художественной литературы или по истории. Свободным от служебных дел оставалось воскресенье, большую часть которого Кювье тратил на научную работу. Отдых Кювье отчасти заключался в перемене работы. Известный отдых доставляли Кювье вечерние собрания гостей у него по субботам; эти вечера Ли считала самыми интересными в Париже. Выше об этом «салоне Кювье» речь уже была в цитате из Пфаффа (стр. 48). На эти вечера приходили самые различные люди: разного возраста, звания, образа занятий, миропонимания, различных национальностей. Вот имена некоторых знаменитых людей, бывавших в салоне Кювье: Ампер, Биот, зоолог Оуэн, химик Дэви, Александр Гумбольдт, художники Лоренс и Делакура, скульптор Давид д'Анжер, писатели Ш. Нодье, Ламартин, Мериме, Стендаль и т. д. Хозяин дома принимал, ободрял (*encourageait*) каждого, оказывал наибольшее уважение тем, кто действительно был достоин отличия, приглашал молодых людей, наиболее робких, принимать участие в разговоре и старался, чтобы каждый оценивался по его заслугам. Ничто не изгонялось из этого круга, кроме зависти и злословия. Вся Европа была здесь представлена. Быть сюда допущенным значило видеть человеческий разум во всем его великолепии, и иностранец поражался присутствию здесь самых знаменитых людей Европы и возможности беседовать запросто с принцами, пэрами, дипломатами, учеными и самим великим человеком, который принимал их с той же приветливостью, как и молодого студента с пятого этажа соседнего дома. Его мало заботило, в каком направлении развивается их талант, мало занимало их богатство и их семья. Будучи выше всякой национальной ревности, он уважал одинаково все то, что было достойно восхищения. Он спрашивал с целью

научиться, как будто он простой студент; для него было счастьем встретить шотландца, говорящего на кельтском языке; он расспрашивал каждого об обычаях и организациях его родины... и т. д. Словом, Кювье считал, что каждый, даже самый скромный субъект может сообщить полезные сведения, каждый мог в беседе высказывать свое мнение. После того как большинство гостей удалялось, оставались в салоне Кювье немногие близкие друзья, и беседа затягивалась за полночь.<sup>4</sup>

За блеском научных и служебных успехов Кювье скрывалось глубокое семейное горе его и его жены — смерть всех четырех детей их. Выше об этом уже упоминалось. После смерти трех детей оставалась дочь Клементина, родившаяся в 1806 году. Это была умная, даровитая, образованная, с добрым сердцем девушка, украшение салона Кювье. В 1828 г. она собиралась выйти замуж. Во время приготовления к свадьбе у нее обнаружилась скоротечная чахотка, которая через несколько недель свела ее в могилу.

Этот удар судьбы страшно подействовал на Кювье. Он похудел, поседел, осунулся, пытался усиленным трудом заглушить горе, но тщетно. Два месяца он не выходил из дому. Наконец, явился на заседание комитета Государственного совета и занял свое председательское место. Начались прения, он внимательно следил за ними; по окончании их хотел сказать заключительное слово, начал говорить, но голос его оборвался, слезы хлынули из глаз, он закрыл лицо руками и зарыдал. Все сидели

---

<sup>4</sup> Интересно отметить некоторое влияние салона Кювье у нас в России. Ценить науки и искусства в этом салоне научилась одна даровитая и умная девица принцесса Бюртенбергская Фредерика (1806—1873). Она рано вышла замуж за в. кн. Михаила Николаевича (в 1824 г.) и стала в. кн. Еленой Павловной, известной своей деятельностью по развитию культуры в России. По ее мысли, например, возникла первая община сестер милосердия, отличавшаяся своим доблестным трудом при обороне Севастополя и во время войны с турками на Балканах. Елена Павловна также содействовала созданию Консерватории в Петербурге, Института усовершенствования врачей и ряду других полезных дел. Кювье ценил ее, когда она бывала у него в гостях, а позже, когда она жила уже в России, он добывал через ее посредство для своей работы редких рыб из оз. Байкал. Об Елене Павловне см. сб.: «Русские деятели в портретах» изд. ж. «Русская старина», 5-ое собр. С.-Петербург, 1891 г., стр. 155.

молча, все знали Клементину Кювье. Наконец, подавив свое волнение, он произнес: «Господа, простите меня... я был отцом... я все потерял» (Энгельгард, 1893, стр. 75). После этого несчастья Кювье стал раздражительным, сумрачным, его прежняя веселость исчезла.

Каким был Кювье приблизительно через год после кончины Клементины, мы узнаем из вышеописанной Пфаффом встречи с ним. Может быть та безучастность, которую отмечает Пфафф, была следствием пережитого горя. Его трудовая жизнь продолжалась, работоспособность сохранилась, никто не ждал катастрофы...

8-го мая 1932 г. Кювье прочел блестящую лекцию в Коллеже, в тот же день занимался в Музее, а вечером почувствовал небольшое онемение правой руки, которое он приписал ревматизму. 9-го он председательствовал в комитете внутренних дел, а за обедом он заметил, что онемение руки увеличилось и в то же время он ощутил затруднение глотания. Послали за врачом, ставили пиявки, но улучшения не было. На следующий день обе руки уже не работали и гортань оказалась полностью парализованной. Кювье понял, что конец близок. С полным спокойствием он продиктовал завещание. Среди горюющих близких он один был спокоен. Он терпеливо переносил лечебные мероприятия (кровопускание, пиявки и пр.), оказавшиеся совершенно бесполезными. Все светила парижской медицины не могли остановить нарастание болезни. Кювье объективно наблюдал прогресс своего паралича. «Это нервы воли больны», — сказал он, имея в виду недавнее открытие Белла о двух типах нервов.

12-го мая, в субботу его перенесли из его спальни в зал, где обычно собирались его субботние гости, где умерла Клементина. Он еще все ясно понимал, но говорить ему становилось трудно. Его навестил один его товарищ, Пакье, видевший его 9-го мая. «Смотрите, — сказал ему Кювье, — как далек человек вторника от человека субботы. И, однако, сколько дел мне еще оставалось сделать! Издать три важные труда! Материалы были приготовлены, все было расположено в моей голове, мне оставалось только писать. Но рука у меня отнимается и увлекает за собой голову!» Пакье, почти лишенный речи от горя, пытался объяснить Кювье, как все интересуются его состоянием. «Мне хочется верить

этому, — ответил Кювье, — я так давно работаю, чтобы быть достойным этого» (Lee, p, 333). Ночью он страдал от жара. Утром 13-го мая, в воскресенье, лихорадка исчезла, и больной мог немного отдохнуть. Активность легких пошла на убыль. Перед самой смертью ему ставили еще банки. Когда их сняли, Кювье попросил лимонаду, омочил в нем губы, опустил голову и — умер. Был слух, что он умер от холеры, которая тогда буйствовала в Париже, а причина ее не была еще установлена. Мне неизвестно, какой теперь можно поставить диагноз болезни Кювье, если подробно рассмотреть симптомы его болезни, поскольку они зафиксированы (Roule, 1932, и др. источники). Вскрытие тела Кювье показало отсутствие каких-либо повреждений. Обратили внимание на большой размер его мозга и на то, что он весил почти на фунт больше среднего человеческого мозга. Без малого весь избыток массы приходился на кору полушарий большого мозга, число и разнообразие извилин которой поразило анатомов.

Похороны Кювье были торжественны и привлекли массу народа, среди которого находились ученые, литераторы, государственные чиновники и т. д. Похоронили его рядом с детьми и родственниками на кладбище Пер-Лашез.

В том же 1832 году и в следующих появились в печати надгробные речи, некрологи, элоги и книги, посвященные Кювье (Principaux discours... 1832; Pariser, 1833; Duvernoy, 1833; Lee, 1833 и др.).

Отозвался на кончину Кювье и Окен в своей «Изиде». Бэр хвалит этот некролог и частично цитирует его. Я приведу отрывок из него: «Кювье умер (1832), вероятно, от холеры... Мы все бесконечно много потеряли с ним, не только потому, что он был большим всеобъемлющим, дисциплинированным (Wohlgeordnete) ученым и основателем сравнительной анатомии как систематического целого (Сорпус), но также потому, что благодаря его щедрости парижская коллекция в собственном смысле слова была коллекцией всего мира и мы все могли пользоваться ею, как своей собственной... Кювье работал с неутомимым усердием, читал все, что появлялось во всем мире на всех языках, пронизательно сопоставлял и различал, и так ему удалось создать первую совершенную (vollständige) сравнительно-анатомическую кол-

лекцию и издать совершенный труд о ней. Собрать окаменелые (ископаемые) кости со всего света и в велико-лепном труде представить существа, в большинстве исчезнувшие; наконец, распределить животных в более естественном порядке, чем это удалось другим. Правда, говорят, нечто подобное возможно только в Париже, где находится первая и самая совершенная коллекция мира; однако эта коллекция зоологическая и зоотомическая, создана главным образом Кювье. По его предложению французское правительство джюжинами отправляло путешественников во все части мира, даже целые корабли посылались вокруг света (для сбора научных материалов, — *И. К.*). Кювье, как никто другой, тщательно исследовал всех животных и их органы в этой коллекции, и тем не менее ему хватило времени сравнить свои открытия с открытиями его предшественников, писавших на всех языках, и отдать им должное. Он также знал идеи и использовал в своих трудах работы немцев, что придало им многообъемлющий характер и вызвало уважение, особенно у французов и англичан, которым все ново, кроме того, что им втолковала их мамаша. Из этих столь разнообразных знаний, как вещей, так и языков, в сочетании с большим талантом дельца, возникла справедливо вызывающая восхищение многосторонность, которой он так выделялся среди своих коллег, и пока стоит мир, он будет, как ярко сияющая звезда, двигаться по естественной историческому небу и привлекать взоры потомков, чтобы при его свете дивиться богатству природы, исследовать ее, различать, упорядочивать, постигать и использовать».

Вслед за этими словами Окена, Бэр добавляет: «Каж-дое слово этого мощного (*kräftigen*) некролога я готов подписать, как это, вероятно, сделает свяжий естествоиспытатель, который не питает особой неприязни к Кювье» (*Ваер, 1897, pp. 75—77*). Так смотрели два выдающихся современника-натуралиста на Кювье.

Кювье был окружен множеством учеников и последователей, но среди них не оказалось ни одного равного ему по дарованию. В наше время их имена и их труды почти вовсе забыты. Их знают немногие специалисты, о них попутно вспоминают в связи с Кювье.

## Глава IV

### Сравнительная анатомия и система животных

«Надо подчеркнуть, что, несмотря на некоторое пренебрежение к систематике в современной биологии, именно систематика является неизбежной и необходимой основой работ почти во всех разделах общей и прикладной биологии»

(Тимофеев-Ресовский и др.,  
1973, стр. 226).

Сравнительная анатомия возникла задолго до Кювье. Еще в античной Греции ее начали создавать некоторые философы, и Аристотель (384—322 до н. э.) справедливо считается основоположником этой науки (Аристотель, 1937, 1940). Недаром Кювье восхищался им, тщательно изучал его труды и писал о нем (Burckhardt, 1908). После длительного застоя, в эпоху Возрождения начинается новый период развития сравнительной анатомии, продолжающийся до нашего времени (Беклемишев, 1964б; Канаев, 1963; Cole, 1944; Cuvier, 1841; Lubosch, 1931 и др. источники). Кювье неоднократно с благодарностью упоминает имена своих выдающихся предшественников и указывают на их заслуги в области сравнительной анатомии. Как мы знаем, самым ранним заочным учителем его были Бюффон и Добантон, «Естественную историю» которых он с таким энтузиазмом изучал в школьном возрасте. Из старших современников на Кювье повлиял Вик д'Азир (1748—1794), талантливый ученый. Непосредственным же первым учителем Кювье был его старший товарищ по Карлсшуте К. Ф. Кильмейер (1765—1844), о котором речь уже была выше. Этот ученый, по-видимому, был вторым профессором после Блюменбаха, читавшим курс общей сравнительной анатомии, а не только сравнительной анатомии отдельных систем органов на относительно ограниченном материале. Эти лекции Кильмейера Кювье знал по письмам Пфаффа в бытность свою

в Нормандии. К сожалению, курс сравнительной анатомии Кильмейера той эпохи не был напечатан и о его содержании мы имеем лишь самые общие смутные сведения. Однако кроме частных описаний до Кювье сделаны также некоторые обобщения: представление о гомологии (Бюффон и Добантон, Вик д'Азир и другие), о морфологическом типе (те же и Гёте), о лицевом угле (Кампер) и др.

В отличие от своих предшественников и учителей Кювье впервые систематически описал и сравнил все доступные ему органы животного царства и установил взаимосвязь и взаимозависимость функций органов между собой, их корреляцию, настолько, что по одной части животного, например по обломку кости, мог судить о строении и функции других частей этого организма. Перенеся свой метод в область палеонтологии, мир вымершей фауны минувших времен, Кювье рисовал облик исчезнувших, никем еще не виданных животных, поражая этим умы современников, как об этом уже упоминалось. Так, экскурс из сравнительной анатомии в царство ископаемых костей исчезнувших животных привел к созданию науки о них. Об этих исследованиях Кювье, логически примыкающих и расширяющих границы сравнительной анатомии, речь будет в следующей главе.

Мы уже знаем, что Кювье по окончании Каролинской академии в Штутгарте уехал на должность домашнего учителя в Нормандию и там в течение восьми лет трудился над исследованием животных, а отчасти и растений. Кювье занимали вопросы анатомии и вообще морфологии животных, сравнения строения животных и классификации их на основании совокупности признаков, внешних и внутренних. Кювье сравнительно рано понял, что слабым местом системы Линнея, царившей тогда в науке, был «класс червей», обширная группа беспозвоночных животных, в которую входили весьма различные формы: моллюски, кишечнополостные, настоящие черви и другие низшие животные. Основываясь на своих исследованиях, описаниях и рисунках (делать тонкие, точные и изящные рисунки животных и их частей он научился еще в Карлсшуте), Кювье предпринял анализ класса червей Линнея и разделил его на несколько самостоятельных классов, обосновывая эту новаторскую работу в области систематики в значительной мере срав-

нительно-анатомическими данными. Оказавшись в Париже, он вскоре, уже в 1795 г., опубликовал свою новую систему беспозвоночных, предложив четыре «класса»: насекомые, моллюски, раки и черви. Последние три он выделил из Линнеева класса червей (Cuvier, 1795a). Правильная классификация, соответствующая природе животных и в значительной мере основанная на сравнительной анатомии, в свою очередь нужна была для последней, ибо при сравнении частей животных, надо начинать с сопоставления похожих систематически близких существ. Так сравнительная анатомия и систематика находилась в дружном сотрудничестве, что Кювье не раз считал должным подчеркнуть в своих работах.

Не останавливаясь на ранних статьях Кювье, относящихся к сравнительной анатомии, мы сразу обратимся к его главному произведению в этой области, книге, ставшей классической основой сравнительной анатомии, это «Лекции по сравнительной анатомии», вышедшие в пяти томах (Cuvier, 1800—1805); первые два появились в 1800, а остальные три в 1805 г. Книжки эти — записи лекций Кювье его учениками Дювернуа и Дюмерилем, отредактированные для печати автором. Первый том начинается «письмом» к Жану-Клоду Мертрюду, профессору анатомии животных Музея естественной истории в Париже. Это послание служит посвящением и предисловием к данному труду Кювье. Он высказывает здесь некоторые важные общие мысли, на которых нельзя не остановиться. Так, он пишет: «... достаточно одного взгляда, чтобы заметить вариации, последовательные изменения каждого органа; и если деятельность этих органов еще не объяснена, то это потому, что в живых телах есть нечто (*quelque chose*) сверх этих фибров, этих тканей, которые мы видим, Дело в том, что механическая часть организма есть лишь, так сказать, пассивное проявление жизненности (*vitalité*) и между первым импульсом невидимых элементов и заметным движением, являющимся конечным результатом, происходит множество промежуточных движений, о которых мы ничего не знаем» (Cuvier, 1800—1805, I vol., p. III). «Человеческая химия» еще переживает детство, если сравнивать ее с химией природы.

Однако мрак неведения не должен нас пугать, считал Кювье. «Первый свет должен пролить анатом: это его

дело показать физиологу материальные части явлений и инструменты операций... это его дело измерить скорость каждого движения и определить его направление» (там же). Анатом не должен останавливаться только на исследованиях частных явлений, ему особенно нужно различать, что составляет общее и необходимое условие каждого из них и т. д. Словом, он не может ограничиваться только одним видом живых существ, а необходимо сравнивать все виды, прослеживать жизнь и феномены, из которых она складывается, во всех существах, получивших некую частицу ее. «Лишь этой ценой может он надеяться приподнять таинственную завесу, покрывающую сущность жизни» (там же, стр. IV).

Физиология, считает Кювье, должна неизбежно идти тем же путем, как все физические науки, темнота и сложность феноменов которых не позволила еще подчинить их счету. Но путь химии и экспериментальной физики легче, чем физиологии, так как первые две могут изолировать субстанции, отношения и природу которых они изучают. Иначе дело обстоит с физиологией. «Все части живого тела связаны; они могут действовать лишь постольку, поскольку они все действуют вместе. Желать отделить от организма часть его, это значит переместить ее в разряд мертвых субстанций, это — совершенно изменить ее сущность. Машины, являющиеся объектом наших исследований, не могут быть демонтированы, не оказавшись разрушенными» (там же, стр. V). Этим, разумеется, осложняется изучение органических «машин», органов, которые Кювье справедливо считает интегрированными в сложнейшую систему организма. Однако природа как бы сама помогла нам преодолеть это препятствие тем, что дала нам в разных классах животных почти все возможные комбинации органов, полагает Кювье. Надо исследовать эффекты сочетания органов и результаты отсутствия каких-нибудь из них, чтобы делать весьма вероятные выводы относительно природы и функции каждого органа и каждой формы органов. Надо научиться различать существенные органы от несущественных. «Для этого достаточно проследить изучаемый орган через все классы животных, его имеющих, и выяснить, какие части там имеются всегда и какое изменение в относительных функциях этого органа вызывает отсутствие тех частей, которых лишены некоторые классы» (там же,

стр. VI). Детализируя эту мысль, Кювье отмечает важность сравнительной анатомии для физиологии, говоря: «...часто было достаточно одного факта сравнительной анатомии, чтобы разрушить целое сооружение физиологических гипотез» (там же, стр. VII).

Отметив, что во все времена признавалась необходимость сравнительной анатомии, Кювье в связи с этим бегло останавливался на истории французской сравнительной анатомии, называл Дюверне, Феррона, Пти, Бюффона, Добантона и, наконец, Вик д'Азира, «элегантного писателя, изобретательного физиолога, глубокого анатома» (там же, стр. VIII).

Рассуждая о труде сравнительного анатома, он замечает: «Особенно занимаясь естественной историей, всегда бываешь недоволен тем, что делаешь, потому что природа на каждом шагу показывает нам свою неисчерпаемость» (там же, стр. X).

Говоря о данном труде, автор пишет: «Хотя его нельзя и не следует рассматривать иначе как род конспекта или программы произведения, над которым я работаю, тем не менее остается справедливым, что в нем все же собрано импозантное количество фактов и что оно может служить базой для дальнейших исследований, весьма разнообразных. Быть может, данный труд в состоянии побудить интересующихся этим предметом опубликовать новые отдельные факты, которые могут занять свое место в этом большом плане; быть может, мне укажут новые мысли и необходимые исправления. Словом, я несколько не буду жалеть, что предоставил критике несовершенное произведение, если это принесет, через меня или через других, некоторую пользу науке» (там же, стр. XII—XIII).

Далее Кювье с большой похвалой отзывается о гражданине Дюмериле, «одном из самых дорогих учеников моих и одном из лучших друзей», который записал данные лекции. Кювье сообщает, что тщательно просмотрел эти тексты, добавил новые детали и т. д., то есть добросовестно отредактировал все. Здесь речь идет о первых двух томах. Из дальнейшего, сказанного в этом письме Мертрюду, видно, что данная пятитомная книга рассматривается автором именно как краткий конспект будущего «большого увража». Известно, что до последних лет жизни Кювье мечтал написать «большой» труд по срав-

нительной анатомии на базе этого «малого». Он уже приготовил некоторые материалы для этого нового капитального труда, но неожиданная смерть помешала его выполнению. Нельзя здесь не упомянуть, что после смерти Кювье было выпущено новое издание этих «Лекций» (1835—1846) братом автора Фредериком Кювье и другими ближайшими сотрудниками и учениками (Дювернуа, Лорияром и др.) в восьми томах, с использованием материалов, заготовленных Кювье для «большой» сравнительной анатомии. «Однако, — писал академик Борисяк, — попытка эта вряд ли может быть признана удачной: при обильном материале восемь томов нового издания не дают той же яркой картины, которую мы имели в первом издании, того же рельефного выделения главного, основного от второстепенного, — тем самым свидетельствуя, что к этой книге не прикасалась рука ее великого автора» (Борисяк, 1937, стр. 26).

Разбирая далее вопрос методологии, Кювье писал: «Я считаю, что использовал главные открытия современных авторов, которые трактовали анатомию с позиций физиологии» (там же, стр. XIII). И он называет ряд имен соответствующих ученых, среди них Халлер, Монро, Хантер, Жоффруа, Вик д'Азир, Кампер, Кильмейер и др. «Они сообщили данные, с которых я начал», — писал Кювье. И хотя он сам пересмотрел большинство таких материалов, это не умаляет славу этих людей, «ибо без этих работ большая часть фактов, сообщаемых в моем труде, ускользнула бы от меня» (там же).

Он также отдает должное всем тем ученым, которые занимались естественной историей. При этом он называет Добантона, Палласа, Линнея, Бюффона, Ламарка и других, «которые пытались разными путями приблизиться к единственной естественной системе, которая должна быть целью всех усилий натуралистов, хотя бы эта система, быть может, была философским камнем их искусства» (там же, стр. XIX). Кювье добавляет, что некоторые из этих знаменитых людей почтили его своей дружбой и он воспользовался беседой с ними не меньше, чем их писаниями; «и многие из моих идей имели источником их идеи, и я в такой мере насытился ими, что мне часто бывает трудно распознать, чем я обязан каждому из них» (там же).

Кювье пишет, что он стремится несколько более приблизиться в данной книге к этой искомой естественной системе, чем в своей предыдущей книге (очевидно, он имеет в виду «Tableau» 1798). Он полагает, что сделал несколько удачных изменений в распределении животных, и этим он также обязан исследованиям вышеупомянутых мужей. Сказанное он иллюстрирует примерами.

«Физиология имеет лишь вспомогательное значение (accessoire), — писал Кювье. Я кое-что из нее добавил, чтобы несколько уменьшить сухость анатомических деталей и показать различные аспекты, которыми сравнительная анатомия может ее обогатить. В этом же духе я цитировал некоторые сведения, принадлежащие собственно естественной истории...» (там же, стр. XXI).

В конце этого длинного послания Мертрюду автор писал: «Таковы мотивы, которые побудили меня опубликовать эти лекции. Мне остается только пожелать, чтобы натуралисты не обвинили меня в том, что я это сделал слишком рано, и чтобы труд мой показался достаточно полезным и тем самым искупающим недостатки, которые в нем имеются» (там же, стр. XXII).

Мы видим из сказанного в этом послании Мертрюду, что Кювье подчеркивал связь своей книги с трудами своих предшественников и, отдавая должное их заслугам перед сравнительной анатомией, отмечает, однако, очень скромно, достоинства и новизну своего труда: привлечение новых материалов и приближение к более совершенной систематизации животных.

Обратимся теперь к первой лекции, содержащей предварительные сведения об «экономии» животного, как метафорически выражается Кювье. Он считает нужным для правильного понимания своих установок в сравнительной анатомии коснуться некоторых общих вопросов биологии и показать тот общий фон знаний о жизни, на котором создается его сравнительная анатомия. Сначала дается краткий общий очерк функций тела животного.

«Идея жизни есть одна из тех общих и темных идей, вызываемая в нас определенными рядами феноменов, которые, как мы видим, следуют друг за другом в постоянном порядке и сцеплены между собой взаимными отношениями. Хотя нам неизвестна природа связи, которая их соединяет, мы все же чувствуем, что такая

связь должна существовать, и нам достаточно данные связи назвать определенным термином, который легко принимается толпой (*le vulgaire*) как обозначение особого принципа, тогда как в действительности это название может лишь обозначать совокупность феноменов, которые вызвали образование данного слова» (там же, стр. 1). Очевидно, Кювье имеет в виду понятие «жизнь» и с самого начала стремится отмежеваться от всякой метафизики, которая нередко вкладывается в это слово, строго придерживаясь только фактов. «Так, наше собственное тело и многие другие явно более или менее похожие на него по форме и строению кажутся способными известное время сопротивляться законам, управляющим неживыми телами, и даже действовать на все окружающее их способом совершенно противоположным этим законам; мы употребляем для обозначения этих по крайней мере кажущихся исключений из общих законов слова жизнь и жизненная сила» (там же, стр. 1—2).

Описывая особенности живого существа, Кювье останавливается на обмене веществ. Он отмечает, что для жизни характерно не постоянное соединение молекул, а постоянная циркуляция вещества: снаружи внутрь организма и изнутри его — наружу, но фиксированная в известных пределах.

Далее Кювье пишет: «Способ существования каждой части живого тела держится совокупностью всех прочих частей, тогда как у неорганических тел каждая часть существует сама по себе» (там же, стр. 6). Интересно, что Кювье ссылается при этом на Канта как автора этой идеи. Очевидно, Кювье имеет в виду § 65 «Критики способности суждения» Канта, вышедшей в 1790 г., где говорится: органическое произведение природы таково, что в нем все является целью и взаимно также средством. Ничего в нем не является напрасным, бесцельным или зависящим от слепого природного механизма. Эта идея Канта, по-видимому, послужила основой концепции Кювье о корреляции, речь о которой будет дальше. Телеология Канта, высказанная в определении организма, имела, как известно, характер не «конститутивный», а «регулятивный» (эвристический), т. е. направляющий научную мысль на каузальное исследование организма.

Рассуждая далее о своеобразии движения вещества в организме, Кювье говорит о передаче его от родителей

к детям: «жизнь рождается только от жизни» (там же, стр. 7).

Рассмотрев в общих чертах основные органические функции, Кювье разделяет их на три группы (*ordre*). К первой принадлежит прежде всего чувствительность, способность чувствовать (*faculte sensitive*) и связанная с ней способность двигаться. Этим отличаются животные от растений. Бюффон назвал растение «спящим животным», вспоминает Кювье.

Вторую группу составляют «витальные» (жизненные) функции: переваривание, абсорбция (поглощение), циркуляция (крови и «соков»), дыхание, транспирация и экскреция.

Наконец, третья — воспроизведение себе подобных, размножение. Все эти функции, как пытался показать Кювье, находятся в известной взаимосвязи.

Деление органических функций на первые две группы восходит к Аристотелю. Эти две группы принимал и Бюффон, называя их «животные» функции и «растительные» функции. Врачи до недавнего времени предписывали некоторым больным вести «растительный образ жизни», т. е. жить преимущественно функциями второй группы.

Важно отметить, что Кювье подходит к органам прежде всего со стороны функций; органы — это аппараты, выполняющие ту или иную функцию в зависимости от назначения их в системе организма. И в этом отношении Кювье продолжает и развивает традицию Аристотеля. Организм как система в современном смысле этого слова, очевидно, становился понятным постепенно, в зависимости от прогресса науки, и уже Аристотель улавливал системный строй организма.

Далее Кювье переходит к рассмотрению микроскопического строения органов. Механическое разделение в конечном результате приводит к маленьким полоскам (*lames*) или волокнам, которые, как кажется, суть элементарные молекулы. Когда маленькие полоски раздвинуты, в них обнаруживаются заметные пустоты, образующие то, что называется «целлюлезностью» (*cellulosite*), «клеточностью». Кювье писал об этой «клеточности» задолго до создания клеточной теории и под клеткой понимал, очевидно, полость внутри органической ткани. «Клеточность» не только обволакивает, по мне-

нию Кювье, но и проникает в самые плотные части организма, и кажется, что она составляет основу этих частей. Из уплотненной «клеточности» состоят «мембраны», сосуды состоят из мембран, образующих цилиндры и т. д. Все эти «гистологические» размышления Кювье кажутся в наше время очень примитивными, а «клеточность» его далека от клеточной теории, созданной в 1838 г. Шванном.

Сведения о химическом составе организма не более богаты. В разных пропорциях в нем имеются «некоторые земли», «некоторые соли», фосфор, углерод, азот, водород, кислород, «немного серы», «немного железа», в весьма разнообразных комбинациях, образуя разные сложные вещества, как желатин, белок, фибрин и т. д., которые в свою очередь, соединяются, образуя плотные и жидкие части тела животного. «Но, как бы далеки мы не были от полного анализа, мы все же достаточно видим не только то, что мы изменяем эти сложные вещества нашими опытами, но кроме того, что многие из их принципов совершенно не уловимы нашими инструментами» (там же, стр. 21).

Переходя к описанию нервной системы вообще, Кювье писал: «Общий орган, посредством которого осуществляется способность чувствовать, есть медуллярная (мозговая) субстанция. У всех животных, у которых мы можем ее отличить, она образует сеть, которая, исходя из определенных центров, распространяется на большое число частей тела» (там же). Далее речь идет о нерве и его функциях, затем об органах движения и т. д. Все двигательные аппараты оставались бы неподвижными, если бы их не «одушевляла» нервная система.

Рассматривая органы чувств, Кювье прежде всего останавливается на осязании.

«Единственное чувство, которое вообще имеется у всех животных, и которое проявляется почти на всей поверхности тела каждого из них, это — осязание. Оно пребывает на концах нервов, размещенных в коже...» (там же, стр. 25). Другие чувства кажутся Кювье лишь более тонкими модификациями этого основного чувства — осязания. В этом вопросе Кювье близок к Бюффону, который осязанию приписывал первенствующую роль (Канаев, 1966). Аристотель, как известно, тоже считал ося-

зание первичным чувством, свойственным всем животным.

Нервная система посредством органов чувств не только дает нам знать о явлениях окружающего мира, но также о происходящем внутри нашего тела, именно: боль, голод и жажда, различные желания и т. д. Кювье бегло останавливается на органах пищеварения, дыхания, кровообращения и других. Но только высшие животные обладают развитой системой органов. Кювье пишет: «Мы увидим, спускаясь по лестнице существ, что органы последовательно исчезают, и в конце концов у самых низших животных оказывается лишь то, что необходимо связано с идеей животного, то есть чувствительный мешок, подвижный и способный переваривать» (там же, стр. 31). Любопытно, что здесь Кювье еще пользуется понятием лестницы существ, которое впоследствии он почти вовсе отвергал. Представление его о низших животных как «чувствительном мешке» в наше время кажется упрощением, что и понятно: техника Кювье не позволяла ему видеть нервные клетки, мышечные волокна, стрекательные клетки у гидры и других кишечнополостных.

«Хорошенько исследуя способ действия всех органов, можно обнаружить, что все происходящее в теле животного осуществляется путем сочетания и разложения (*décomposition*) жидкостей, которые в нем содержатся» (там же).

Поясняя эту мысль, Кювье полагает невозможным представить себе действие нерва на мышечные волокна без соответственного химического изменения и в том и в другом. В таком же духе трактует Кювье и иные процессы, происходящие в организме.

«Одним словом, все функции животного организма кажутся сводимыми к превращениям жидкостей; именно в манере, в которой эти трансформации происходят, лежит (*git*) подлинный (*veritable*) секрет этой дивной (*admirable*) экономии, как в их хорошем состоянии и в их регулярном ходе состоит здоровье» (там же, стр. 33). При всем различии уровня знаний в эпоху Кювье и в наше время есть, однако, мне кажется, существенное сходство концепций Кювье с пониманием жизни организма в наше время: стремление постигнуть суть жизни как процесса движения материи без всякой метафизики. Яснее всего, казалось Кювье, сформулированное им по-

нимание жизни наблюдается при развитии молодого организма в теле или на теле матери.

В заключение Кювье кратко рассматривает строение половых органов и их функции.

Далее следует рассмотрение главных различий в каждой системе органов у животных. Материалы сравнительной анатомии показывают, что общего в строении каждой системы органов у всех животных очень мало, и часто органы одного назначения бывают похожи лишь по «работе», которую они производят. Это особенно заметно на органах дыхания у разных классов животных, например, строение легких млекопитающих совершенно отлично от жабр рыб. «Эти различия между органами того же рода (как органы дыхания, — *И. К.*) суть как раз предмет сравнительной анатомии. Потому краткое рассмотрение главных из них, которое мы здесь сделаем, будет, так сказать, генеральным планом данного курса» (там же, стр. 35).

Кювье начинает с органов движения и отмечает большое различие расположения их у позвоночных и у беспозвоночных животных в зависимости от скелета или иных твердых частей, как, например, раковины. Но среди беспозвоночных есть и такие формы, которые вовсе не имеют твердых частей, к которым могли бы прикрепляться мышцы.

Органы чувствительности имеют несколько видов различий. Одни относятся к внутренним частям нервной системы, другие — к внешним чувствам. Первая группа делится на три класса. К первому относятся животные, не имеющие вовсе нервной системы, как зоофиты и полипы. Ко второму — те, которые имеют только мозг над пищевым каналом, например моллюски, насекомые и другие. К третьему принадлежат позвоночные, нервная система которых расположена в полости позвоночника и черепа. У всех позвоночных имеются те же органы чувств, что и у человека. Кювье далее отмечает животных, лишенных зрения или слуха. Три других чувства, особенно осязание и вкус, по-видимому, есть у всех животных. Но каждый из этих органов чувств сильно варьирует у разных видов животных. Кювье поясняет это примерами, ныне общеизвестными.

Органы пищеварения по своему расположению имеют два больших различия. У некоторых животных

(преимущественно зоофитов) кишечник образует мешок с одним отверстием, служащим и для приема пищи и для удаления экскрементов. Все другие животные имеют для этих целей два различных отверстия на противоположных концах единого канала; но изгибы этого канала могут быть таковы, что эти два отверстия оказываются более или менее сближенными. Другое различие между животными, весьма влияющее на природу их пищи, заключается в том, что у некоторых из них рот снабжен зубами или иными твердыми частями, способствующими разжевыванию твердой пищи, тогда как другие животные лишены такого аппарата. В таком случае животное может лишь целиком поглощать свою добычу, если рот достаточно широк, или только сосать жидкие субстанции, если рот имеет трубкообразную форму. Форма зубов имеет большую связь с природой тел, служащих пищей. Пищеварительный канал также бывает весьма различной структуры в соответствии с различием веществ, которые ему посылает рот. Речь идет о длине кишечника, числе желудков и т. д. Дальше сообщается о пищеварительных соках у разных животных, особенностях этих соков и т. д.

Столь же кратко останавливается Кювье на прочих системах органов: кровообращения, дыхания, размножения и других.

После этого автор переходит к рассмотрению отношений (reports), существующих между вариациями различных систем органов.

Разнообразии органов, как видно даже из краткого обзора их, весьма велико. Но не следует думать, что разнообразие комбинаций органов друг с другом так же очень велико. Комбинации, рассматриваемые абстрактно, могут казаться весьма разнообразными, однако в живом организме «органы не просто сближены, но они действуют друг на друга и все вместе направлены к общей цели. Поэтому модификации одного из них оказывают влияние на изменения всех прочих органов» (там же, стр. 46). И нет ни одной функции, которая не нуждалась бы в помощи и поддержке почти всех других. Так, например, дыхание не может происходить без движения крови, а оно зависит от работы сердца, артерий, нервной системы и т. д. Между всеми этими органами и системами их обнаруживается известное взаимодействие, согласо-

ванность функций. «На этой взаимной зависимости функций, этой помощи, которую они обоюдно оказывают, основаны законы, определяющие отношения между органами... Очевидно, что надлежащая гармония между органами, действующими друг на друга, является необходимым условием существования животного, которому они принадлежат, и если бы одна из этих функций изменилась так, что была бы не совместима с другими функциями, то это животное не могло бы существовать» (там же, стр. 47). В этих высказываниях Кювье о взаимодействии органов мы видим относительно ранние формулировки его излюбленной идеи о корреляции частей организма, которую он подробно развивал в своих последующих работах.

Возвратясь к дыханию как примеру корреляции функций органов, Кювье рассматривает некоторые детали этого вопроса. В частности он отмечает, что у животных с холодной кровью «внешние чувства» менее «энергичны», мозг гораздо меньше и т. д.

Далее, кратко коснувшись системы пищеварительных органов, Кювье писал: «Таким образом, плотоядное животное, перед угрозой гибели своего вида, должно иметь способность видеть добычу, преследовать ее, хватать, побеждать и разрывать» (там же, стр. 55). Хищник не может взамен когтей иметь копыто. «Отсюда правило, что всякое копытное животное, есть травоядное» (там же). И как развитие этого правила можно сказать, что у травоядных коренные зубы плоские, что кишечный канал очень длинен и назвать ряд других особенностей строения, соответствующих образу их питания. Вообще зависимость строения разных органов от способа питания выступает особенно отчетливо.

Та же гармония существует между всеми частями органов движения, поскольку нет ни одного из них, который не влиял бы на остальные и не испытывал бы их влияние. «Почти нет ни одной кости, грани, изгибы, выступы которой изменялись бы без соответствующего влияния на изменения других костей; и можно при взгляде на одну из них в известной мере судить обо всем скелете» (там же, стр. 56—57). В этих словах уже звучит идея того метода, с помощью которого Кювье впоследствии мог восстанавливать весь скелет неизвестного ископаемого позвоночного.

Останавливаясь далее на некоторых соотношениях строения органов с их функциями, Кювье приходит к заключению, что таким путем могут быть расширены лимиты физиологии, «она должна рассматривать сравнительную анатомию как один из самых богатых источников своего усовершенствования» (там же, стр. 58).

«В конце концов, пребывая всегда в пределах, предписываемых необходимыми условиями существования, природа может полностью предаться своей плодovitости лишь там, где эти условия не лимитируют ее; никогда не выходя из небольшого числа возможных комбинаций между существенными модификациями необходимых органов, она, кажется, со всеми добавочными частями играет до бесконечности... Потому мы обнаруживаем по мере удаления от главных органов и приближаясь к менее существенным увеличение вариаций; и когда мы достигаем поверхности животного, где по природе вещей находятся именно менее существенные части, повреждение которых менее всего опасно, число вариаций становится столь значительным, что все труды натуралистов не могли еще добиться того, чтобы сосчитать их» (там же, стр. 58).

При сравнении этих вариаций можно расположить их в ряд (*suite*), который как бы постепенно удаляется от некоего «примитивного типа». На таких наблюдениях, по мнению Кювье, основывается идея «лестницы существ», в которой в «единой серии» были бы собраны все существа от самых совершенных до самых простых. Действительно, в известных пределах, особенно рассматривая отдельно каждый орган у всех видов одного класса, видна деградация такого органа со «своеобразным образом» (*uniformite singuliere*). В некоторых случаях орган имеется, но он не используется; это — рудиментарный орган, во времена Кювье этот термин еще не употреблялся. Но разные органы и у разных видов деградируют не одинаково; таким образом, если бы построить ряды изменчивости каждого из органов для различных видов, то получилось бы столько рядов, сколько взято родов органов. Для построения общей лестницы пришлось бы учесть результат каждого ряда, что почти невозможно.

«С другой стороны, пишет Кювье, эти мягкие и нечувствительные нюансы хорошо наблюдаются при усло-

вии сохранения одних и тех же комбинаций главных органов... Все животные, у которых это имеет место, кажутся образованными по одному общему плану, который служит базой для всех небольших внешних модификаций; но с того момента, когда мы переходим к животным, имеющим иные главные комбинации (т. е. иное взаимоотношение главных органов, — *И. К.*), не остается никакого сходства ни в чем и нельзя не обнаружить интервала или „прыжка“ самого явного» (там же, стр. 60). Как бы ни располагать позвоночных по отношению к беспозвоночным, никогда не удастся поместить в конце одного из этих больших классов, ни во главе другого двух животных, которые бы достаточно были похожи между собой, чтобы служить связью между этими группами, то есть быть «переходными формами».

Так сравнительная анатомия привела Кювье к убеждению, что линейное расположение всех животных на основании якобы существующих «переходных» форм по идее лестницы существ неприемлемо. Вместе с тем ему стало ясно, что между крупными группами животных, названных им позже «ответвлениями» (*embranchements*), нет связующих их форм, что эти «типы» вполне изолированы друг от друга, а это резко противоречит идее лестницы существ. В то время идея таких «типов» Кювье была прогрессивной, отвергающей лестницу существ, спекуляции с которой в то время могли тормозить развитие зоологии.

Сравнительная анатомия, таким образом, вела Кювье к новым представлениям в области систематики животных. К этим вопросам он и переходит в последнем разделе своего введения, который называется «Разделение животных по совокупности (*l'ensemble*) их организации» (там же, стр. 60).

Кратко и критически рассмотрев недостатки прежних приемов систематизации животных и указав на важность изучения прежде всего функции, а не самих органов как таковых, Кювье далее писал: «...создание систем (*methodes*) есть дело естественной истории в точном смысле слова. От нее получает сравнительная анатомия свое первоначальное направление, но она спешит пролить свет на систему... она даже оказывается самой надежной проверкой ее добротности (*bonte*). Применяя какую-нибудь систему естественной истории к сравнительной ана-

томии, можно легко распознать, уклоняется ли эта система или нет от хода (*marche*) природы» (там же, стр. 64). Иначе говоря, сравнительная анатомия служит, по Кювье, критерием правильности построения системы, основанием для критики таковой.

Для сравнительно-анатомических описаний различных органов и их различий постоянно требуется называть разные роды и виды животных; следовательно, необходимо иметь о них некоторые общие сведения, которые будут получены из нижеследующего рассмотрения этого вопроса.

«Все царство животных первоначально делится на две большие группы (*familles*): позвоночных животных с красной кровью и беспозвоночных животных, из которых почти все имеют белую кровь» (там же, стр. 65). И дальше следует элементарная краткая характеристика этих двух «семейств». Позвоночных Кювье делит на теплокровных (классы млекопитающих и птицы) и холоднокровных (класс рептилий, — он охватывает амфибий и рептилий, — и класс рыб), итого, четыре класса позвоночных.

Беспозвоночные, в отличие от Линнея, Кювье делит на пять классов: моллюски, ракообразные, насекомые, черви и зоофиты. Итак Кювье в своей «Сравнительной анатомии» делит все царство животных на девять «больших классов».

Эти классы он далее делит на «семейства». Так, теплокровные позвоночные распадаются на семейства: китообразные, жвачные, толстокожие, однокопытные, ленивцы, неполнозубые, хищные и другие.

Нет надобности останавливаться на характеристике отдельных семейств позвоночных, а также и беспозвоночных, семейства которых я здесь не перечисляю, к ним мы еще вернемся. Существенно отметить, что в этой систематике Кювье, кратко описанной в первой лекции «Сравнительной анатомии», от почти ничего еще не говорит о четырех главных «типах», ставших позже основой его системы животных и существенно повлиявших на систематику XIX века.

Со второй лекции открывается изложение специальной сравнительной анатомии. Ей посвящены в сущности все тома лекций. В этой второй лекции начинается описание органов движения; сначала о таких органах вообще

(мышцы, кости и т. д.); в третьей лекции речь идет о костях и мышцах туловища по семействам. Четвертая лекция посвящена передней конечности, пятая — задней, шестая — органам движения беспозвоночных, седьмая — органам движения в действии (стояние, шагание, хватание, лазанье, прыжок, плавание и полет). Этим кончается первый том «Сравнительной анатомии», имеющий 521 стр. В таком же роде построены остальные четыре тома, в общем не менее объемистые, чем первый том.

Важно отметить, что работа Кювье в области сравнительной анатомии привела его к установлению двух фундаментальных принципов, на которые он опирался при сравнении частей животных и выработке системы их: это принцип корреляции и принцип субординации органов, которые мы в дальнейшем рассмотрим подробнее. Оба эти принципа суть обобщения, возникшие в результате глубокого исследования строения животных. Благодаря этим принципам или «законам» (как иногда их называют в литературе) сравнительная анатомия и систематика животных стали «рациональными» науками.

Новым значительным шагом вперед в деле усовершенствования классификации животных было установление Кювье четырех основных «ответвлений» или «типов» животных, упоминаемых уже выше.

В 1812 г. Кювье опубликовал небольшую статью (Cuvier, 1812), в которой он впервые излагает свое учение о четырех типах. Он очень кратко описывает особенности каждого из них и в конце дает небольшую таблицу, показывающую, какие классы животных входят в каждый из типов. Это новое распределение животных коренным образом меняет всю систему их. Кювье отказывается от деления всех животных на два «семейства» — позвоночных и беспозвоночных. Вместо этого он позвоночных переименовывает в одно из четырех «ответвлений» (типов) и выдвигает на тот же уровень еще три «ответвления» групп животных, выделенные из прежнего «семейства» беспозвоночных: ветвь «моллюсков», ветвь «членистых» и ветвь «зоофитов». Эти «ветви» (типы) различаются по ряду существенных признаков, преимущественно сравнительно-анатомических. Так новый подъем систематики обосновывается углубленным знанием сравнительной анатомии, в свою очередь способствуя прогрессу последней, потому что верное сближение разных

видов животных в группы по сходству строения содействует их анатомическому сравнению. В исследованиях Кювье рука об руку идут вперед систематика и сравнительная анатомия.

Не останавливаясь на этой статье 1812 г., которую можно рассматривать как предварительное сообщение, обратимся теперь к капитальному труду Кювье (Cuvier, 1817), в котором развиты мысли упомянутой статьи. Это одно из главных сочинений Кювье — «Царство животных, распределенное по его организации, чтобы служить основой для естественной истории животных и введением в сравнительную анатомию», в четырех томах. Уже в самом названии этой книги высказано ее назначение и связь с сравнительной анатомией.

Предисловие начинается словами: «С ранней юности предавшись по собственному желанию изучению сравнительной анатомии, то есть законов организации животных и модификациям, которые испытывает эта организация у разных видов, и посвятив с тех пор этой науке около тридцати лет все минуты, свободные от моих обязанностей, я имел постоянной целью моих трудов свести эту науку к общим правилам и придать самое простое выражение формулировкам, их содержащих» (Cuvier, 1817, p. V). Первые же попытки сравнения вскоре показали, что успех зависит от распределения животных в соответствии с их строением таким образом, чтобы их можно было охватить одним названием класса, отряда, рода и т. д. и все бы виды (*espèces*) имели между собой сходство как внутреннее так и внешнее, отношения более общие и более частные. Большинство натуралистов той эпохи это не пыталось делать, ибо такое исследование предполагало довольно широкие знания структуры животных. Лишь отчасти этим успешно занимались Добантон и Кампер, также Паллас. Единственным общим каталогом животных в то время была система Линнея, искаженная неудачным издателем. Никто не пытался построить классы и отряды по совокупности признаков строения, в характеристике классов были ошибки, и т. д. «Я должен был заставить шагать единым фронтом анатомию и зоологию, рассечения и классификацию», — писал Кювье (там же, стр. VI). Так достигалось «взаимное оплодотворение одной науки другою», зоологическая система, способная служить введением и путеводителем в области

LE  
RÈGNE ANIMAL

DISTRIBUÉ

D'APRÈS SON ORGANISATION,

POUR SERVIR DE BASE A L'HISTOIRE NATURELLE DES ANI-  
MAUX ET D'INTRODUCTION A L'ANATOMIE COMPARÉE.

PAR M. LE CH<sup>ER</sup>. CUVIER,

Conseiller d'État ordinaire, Secrétaire perpétuel de l'Académie des  
Sciences de l'Institut Royal, Membre des Académies et Sociétés  
Royales des Sciences de Londres, de Berlin, de Pétersbourg, de  
Stockholm, d'Édimbourg, de Copenhague, de Göttingue, de Turin,  
de Bavière, des Pays-Bas, etc., etc.

*Avec Figures, dessinées d'après nature.*

TOME I,

CONTENANT

L'INTRODUCTION, LES MAMMIFÈRES ET LES OISEAUX.

A PARIS,

Chez DETERVILLE, Libraire, rue Hautefeuille, n°. 8.

DE L'IMPRIMERIE DE A. BELIN.

1817.

*Титульный лист «Царства животных».*

анатомии и корпус анатомических доктрин, пригодных для развития и объяснения зоологической системы.

Первые результаты этого «двойного труда» появились в свет в 1795 г. в мемуаре о новой классификации животных с «белой кровью», т. е. беспозвоночных, как об этом уже упоминалось выше. Первый общий набросок новой системы всех животных составил объемистую книгу Кювье («Tableau», 1798 г.). Дальнейшее развитие создания новой системы животных на основе сравнительной анатомии прежде всего запечатлелось в «Лекциях» 1800—1805 г., рассмотренных выше, и книге, с которой мы знакомимся в настоящее время.

Далее в предисловии к «Царству животных» Кювье повествует о различных недостатках старой систематики животных, в связи с чем реформу ее пришлось начать с пересмотра видов, что собственно оказалось задачей, непосильной для одного человека, даже свободного от всяких иных занятий и предположительно могущего рассчитывать на очень долгую жизнь. «Ресурсы положения» Кювье помогли ему, однако, в этом непосильном труде. Он жил среди столь искусных натуралистов, что мог использовать некоторые труды их (Ламарка о раковинах, Жоффруа о четвероногих, Ласепада о рыбах и т. д.). Это позволило Кювье решиться написать своего рода краткую систему животных, где представлены их подразделения разных степеней, основанные параллельно на их внешней и внутренней структуре. Он вносит в изложение материала некоторые сведения о пользе и вреде разных животных, о их нравах, образе жизни и т. д.

Этот труд, надеется автор, будет полезен молодым натуралистам, а также анатомам, которые заранее должны знать, к каким классам, к каким отрядам они должны обратиться, если предполагают посредством сравнительной анатомии осветить некоторые проблемы анатомии или физиологии человека.

Описывая свою работу над созданием системы животных, Кювье сообщает, что отчетливо установив виды, он далее должен был «строить это огромное сооружение родов, трибов, семейств, отрядов, классов и „ответвлений“ (embranchemens), которые составляют в целом царство животных».

«Здесь я шел, частично поднимаясь от низших подразделений к высшим путем сближения и сравнения, но

также частично спускаясь от высших к низшим по принципу субординации признаков. Старательно сравнивал результаты этих двух методов, проверяя их взаимно, один посредством другого, и заботясь всегда об установлении соответствия между формами внешними и внутренними, которые как те, так и другие являются составными частями сущности каждого животного» (там же, стр. XIV).

Кювье далее отмечает, что там, где он пользовался достижениями своих предшественников, он проверял их данные, делая новые строгие наблюдения, и только после этого принимал эти материалы. Образцом такой работы служит один мемуар Кювье о моллюсках. «Смею заверить, — пишет далее Кювье, — что я сделал столь же пространную работу на позвоночных животных, на аннелидах, на зоофитах и на многих насекомых и ракообразных. Я не считал необходимым публиковать эти работы с теми же подробностями (как труд о моллюсках, — *И. К.*), но все препараты выставлены в кабинете сравнительной анатомии Королевского сада и впоследствии послужат для моего трактата по анатомии» (там же, стр. XIV—XV). Кювье под этим трактатом, очевидно, подразумевает свою «большую сравнительную анатомию», которую ему так и не удалось закончить. Затем Кювье сообщает о своей работе по проверке видов, их изображений у разных авторов, названий и т. д. «Мои материалы могли бы заполнить много томов», — замечает Кювье (там же, стр. XVI), но он задался целью сжать этот материал путем сокращения редакции. Он достиг этого с помощью «ступенчатых обобщений» (*généralités graduées*). «Никогда не повторяя о виде того, что можно сказать о целом подроде, ни об одном роде того, что можно сказать о всем отряде (*ordre*) и так далее, можно достичь самой большой экономии слов. Это то, к чему я стремился помимо всего прочего, тем более, что в этом в сущности главная цель моего труда» (там же, стр. XVI). То есть создать логически стройную систему животного царства.

Далее Кювье пишет о новых названиях, хвалит бинарную номенклатуру, введенную Линнеем и т. д.

Говоря о данной своей книге, которую надо не просто читать, а изучать, Кювье останавливается на значении различных прифтов, облегчающих восприятие логической

последовательности материала. Приведя соответствующие примеры, Кювье пишет: «Таким образом, глаз уже предварительно различит значение каждой вещи и порядок каждой идеи, и печатник поможет автору всеми достижениями своего искусства» (там же, стр. XVIII). Поясняя эту мысль, Кювье писал: «Такая привычка, которая неизбежно приобретается при изучении естественной истории — классифицировать в уме весьма большое число идей, есть одно из преимуществ этой науки, о котором меньше всего говорилось и которое быть может станет главным, когда она вообще будет введена в общее образование. Таким образом, упражняются в той части логики, которая называется систематикой приблизительно так же, как упражняются, изучая геометрию, в разделе логики, именуемой силлогистикой» (там же, стр. XVIII). И Кювье поясняет, что это «искусство метода», раз навсегда усвоенное, оказывается полезным и в других областях науки, самых чуждых естественной истории. «Всякое обсуждение, предполагающее классификацию фактов, всякое исследование, требующее распределения материала, происходит по тем же законам» (там же, стр. XIX). И, обобщая, он продолжает: «Она (логика, — *И. К.*) не менее полезна сама по себе. Достаточно широкая, чтобы удовлетворить самый всеобъемлющий ум, достаточно разнообразная, достаточно интересная, чтобы развлечь самую взволнованную душу, она утешает несчастных, она успокаивает ненависть. Однажды вознесясь до созерцания этой гармонии Природы, непреодолимо регулируемой провидением, сколь кажутся слабыми и малыми те средства, которые оно пожелало предоставить свободной воле человека! Надо удивляться при виде такого множества прекрасных гениев столь напрасно истощающих себя (consumer) ради блага своего и других, в поисках тщетных комбинаций, для которых достаточно нескольких лет, чтобы бесследно исчезнуть» (там же, стр. XIX). Здесь, очевидно, Кювье противопоставляет логически стройную картину природы, созданную строгой наукой, метафизическим фантазиям натурфилософов. В заключение этого почти лирического отступления от темы Кювье писал: «Я честно признаюсь: эти идеи никогда не были чуждыми моим трудам, и если я всеми средствами старался расширить (prograger) спокойное исследование, то лишь потому, что, по-моему, оно более способно, чем что-либо иное насытить (d'alimenter)

ту потребность к занятию, которая столь помогла в волнениях (troubles) нашего века» (там же, стр. XX).

Возвращаясь к предмету своей книги, Кювье пишет, что ему остается лишь отчитаться в главных изменениях, сделанных им в системе, и засвидетельствовать, чем он обязан натуралистам, помогшим ему в этом труде. Чтобы предупредить возможную критику, Кювье заявляет, что у него нет ни претензии, ни желания классифицировать организмы таким образом, чтобы они образовывали одну единственную линию, или отмечать их взаимное отношение. «Я даже считаю всякую такую попытку невыполнимой», — замечает он (там же, стр. XX). Так, он не считает, что млекопитающие или птицы, помещенные последними, суть самые несовершенные их класса; еще менее склонен он думать, что «последние» млекопитающие оказываются более совершенными, чем первая из птиц, что последний моллюск совершеннее первого из аннелид или из зоофитов и т. д., свои подразделения он рассматривал лишь как «градуированное выражение сходства существ» (там же) и добавляет: «Хотя есть такие (животные, — *И. К.*), на которых наблюдается своего рода деграция и переход от одного вида к другому, чего нельзя отрицать; но это далеко еще не значит, что такое смещение есть общее явление. Предполагаемая лестница существ только ошибочное применение частных наблюдений к творению в целом... по-моему, это (представление о лестнице существ, — *И. К.*) повредило до степени трудно вообразимой прогрессу естественной истории за последнее время» (там же, стр. XX—XXI).

Наперекор ошибочной лестнице существ Кювье ссылается на свою теорию четырех «ответвлений» или типов, как стали позже их называть. Кювье считает, что его четыре типа точнее отражают реальные отношения животных, чем прежнее деление на позвоночных и беспозвоночных, потому что позвоночные более похожи между собой, чем беспозвоночные.

Вире<sup>1</sup> уже частично уловил (1803) основу этого деления животных на четыре типа на основе сравнения нервной системы.

---

<sup>1</sup> Virey J. 1775—1847 гг. Автор ряда книг «Трактат по фармацее» (1811); «Эфемерность человеческой жизни» (1814); «Философия гигиены» (1828) и др.

Сходство позвоночных обрело свою основу в любопытных наблюдениях Жоффруа над строением их черепа (из гомологичных костей) и сделанных Кювье исследованиях остального скелета и миологии. И далее Кювье рассматривает в том же духе участие других ученых и свое собственное участие в разработке знаний о млекопитающих, птицах и других классах позвоночных и беспозвоночных. Я не буду здесь останавливаться на этих деталях истории систематики животных, любопытной главным образом специалистам в этой области. В конце этого краткого обзора достижений своих предшественников и современников Кювье говорит: «Если же я упустил воздать должное некоторым из них, то это по забвению вполне произвольному, и я заранее прошу прощения; в моих глазах нет более священной собственности, как создания ума, и обыкновение, ставшее слишком обычным среди натуралистов, — маскировать плагиаты путем изменения названий, мне всегда казалось настоящим преступлением» (там же, стр. XXVIII).

Переходим к «введению», разделенному на одиннадцать частей, из которых каждая носит свое название. В первой говорится об естественной истории и систематике.

Названное рассуждение по существу близко к тому, что Кювье говорил на эту тему в своей «Сравнительной анатомии», и потому мы тут на данном вопросе не останавливаемся.

Более развито здесь рассуждение об условиях существования организмов, на нем мы несколько задержимся. Естественная история имеет также некий специальный рациональный принцип, который она с успехом употребляет во многих случаях, это принцип условий существования, вульгарно называемый принципом конечных целей. Ничто не может существовать, если оно не соединяет в себе условия, делающие его бытие возможным, разные части каждого существа должны быть координированы таким образом, чтобы делать возможным существование организма как целого не только в самом себе, но и в его отношениях со всем окружающим его; и анализ этих условий приводит часто к общим законам столь же убедительным (*démontrées*), как законы, полученные вычислением или экспериментом. «Наиболее продуктивный способ их получения, это — срав-

нение» (там же, стр. 7). Такой способ состоит в последовательном наблюдении того же самого тела в различных положениях, в которые природа его ставит, или же в сравнении между собой различных тел, пока не удастся познать постоянные отношения между их строением и феноменами, ими проявляемыми. Эти разнообразные тела суть виды, вполне приготовленные природой к опыту, которая прибавляет или устраняет в каждом случае различные части; мы могли бы пожелать это сделать в наших лабораториях, а тут природа сама показывает результаты этих добавлений или убавлений.

Таким образом, удается установить известные законы, царящие в этих взаимоотношениях, и которые употребляются как те, что установлены общими науками.

«Связь этих законов, познаваемых наблюдением, с общими законами, установленная прямо ли или благодаря принципу условий существования, дополнила бы систему естественных наук, позволяя чувствовать во всех частях своих взаимное влияние всех существ: вот к чему должны стремиться усилия всех тех, кто культивирует эти науки» (там же, стр. 7).

Это интересное высказывание Кювье показывает, что ему дапа была способность «чувствовать» взаимосвязь явлений природы и что он стремился постигнуть закономерный характер этих связей, придать этому «чувствованию» рациональные, научные формы. Его усилия были направлены к той задаче, которую решает современная нам наука с помощью теории систем. Развивая свою мысль, Кювье утверждал, что для этого необходимо иметь средства надежно различать тела, служащие предметом изучения, иначе грозит путаница с ее последствиями. «Естественная история, следовательно, должна иметь в качестве основы то, что называется система природы, или большой каталог, в котором все существа носят общепринятые названия, могут быть узнаны по различным признакам и распределены в группы (divisions) и подгруппы (subdivisions), носящие определенные названия и характеризованные...» (там же, стр. 8).

Разумеется, что упомянутая здесь система природы есть лишь в известном смысле первое приближение к истинной системе природы, не статичной, как система классификации, а глубоко динамичной, каковую Кювье, вероятно, в какой-то мере предугадывал, но научно понимать

которую ему не позволял низкий уровень науки его эпохи. Он это понимал и готовил базу для науки будущей эпохи, создавая свою систему животных. Не случайно Кювье любил повторять, что он «только Перуджино», учитель Рафаэля, которого Кювье, хороший знаток искусства, ставил выше всех художников; иначе говоря, Кювье, которым современники так восхищались, скромно считал себя в естествознании лишь предшественником неведомого грядущего гения науки. Несомненно новой эпохой естествознания, опирающейся на созданные Кювье основы, была эпоха эволюционного учения. Был ли «Рафаэлем» ее Дарвин? Возможно, что да. Так думали некоторые ученые. Однако решит этот вопрос лишь будущая история науки.

Но вернемся к книге Кювье, которую мы рассматриваем. Далее он переходит к главным понятиям классификации — роду, порядку (*ordre*), классу и т. д., поясняя их значение для систематики. Такое сооружение из подразделений, в котором высшие содержат низшие и есть то, что называется *система*. Это в каком-то роде словарь, в котором по свойствам предметов узнается их название, обратный обычным словарям, где исходят от названия, чтобы узнать свойства вещи.

Когда система построена добротнo, она не ограничивается одним узнаванием названий. «Если подразделения не были сделаны произвольно, а опираются на действительно фундаментальные отношения (*rappports*), на существенное сходство существ, то система есть самое надежное средство свести свойства этих существ к общим правилам, она выразит их в самых кратких терминах и запечатлит их в памяти» (там же, стр. 10).

Хорошая система строится путем последовательных сравнений, управляемых принципом субординации признаков, который сам вытекает из принципа условий существования. Части какого-нибудь существа должны взаимно соответствовать друг другу; особенности этих частей таковы, что они не совместимы с частями другого строения. Признаки, самые значительные и нужные организму, называются *необходимыми признаками*, главными, господствующими; остальные — *признаки подчиненными*, в разной степени. Постоянство признаков — один из способов распознавания необходимости их (характер их вытекает из самой их природы), и в длинной серии различных существ, сближенных по разной степени

их сходства, эти признаки варьируются меньше всех других.

Из влияния и постоянства этих признаков вытекает также правило, что надлежит предпочитать их для различения больших подразделений; и по мере того как спускаются к более низким подразделениям, спускаются также к признакам, подчиненным и изменчивым, например, от позвоночника к цвету и другим особенностям шерсти ряда млекопитающих.

Кювье считает, что существовать может только одна система, это — естественная система. Так называется размещение, в котором существа того же рода находились бы в большем соседстве между собой, чем с существами других родов, и так далее в отношениях более крупных систематических единиц. К такой системе должна стремиться естественная история, потому что если бы удалось ее создать, то получили бы точную и полную картину всей природы. Действительно, полагает Кювье, каждое существо определяется своими чертами сходства и различия с другими существами, и все эти отношения были бы вполне отражены в естественной системе.

«Словом, естественная система составляла бы всю науку, и каждый шаг в направлении к ней (т. е. к естественной системе, — *И. К.*) приближает науку к ее цели», — писал Кювье (там же, стр. 12). В этих словах выражено все величие и вся ограниченность его научного творчества. Конечно, создание единой научной системы всех существ, образующих природу в целом, задача грандиозная, и, с известными существенными оговорками, нужная. Но предпосылкой такого идеала является представление о природе как стабильной системе; она подобна неизменной по существу машине, производящей определенный цикл движений. Часы — старый образ механистического понимания природы, часы, за которыми скрыт часовщик, создатель этих часов, наблюдающий за их правильным ходом. Такое представление о мире в наше время совершенно неприемлемо. Природа, какой мы ее знаем сегодня, бесконечно больше и глубже той, которая рисовалась Кювье и его современникам. О каком-либо подобии с часами не может быть речи, раз все мнимые части этих часов находятся в сложнейшем процессе изменения, иногда недоступном науке. Поэтому создать «систему при-

роды» постоянную, неизменную и считать это целью науки в принципе невозможно. В этом отношении наша современная система никак не может следовать за Кювье.

Однако создание естественной системы (классификации) животных, над чем в сущности трудился Кювье, — дело нужное и полезное для науки, но с той оговоркой, что и эта система насквозь динамична, что мир животных находится в непрестанной эволюции и что эволюция животных включена в эволюцию всей природы, которая изменяется как некая грандиозная целая система.

Сказанным здесь труд Кювье над систематикой животных не опорочивается и не отвергается как таковой, а отвергается лишь идея, которую вложил в него Кювье с позиций своего мировоззрения.

Кювье, деля предметы природы на живые и неживые (bruts), в первых уловил, что в основе их жизни лежит некий «процесс», ярко и сильно охарактеризовав это в следующем разделе введения. Для того, чтобы верно понять сущность жизни, считал он, надо наблюдать ее там, где она проще проявляется. Оказывается, что она состоит в способности, которую имеют некоторые «телесные комбинации» — продолжать свое существование известное время, имея определенную форму и непрерывно привлекающая в свой состав часть окружающих субстанций, возвращая во внешний мир известную часть своей собственной субстанции.

«Следовательно, жизнь — это вихрь (tourbillon) более или менее быстрый, более или менее сложный, направление которого постоянно и который увлекает всегда молекулы того же сорта, но где индивидуальные молекулы входят и постоянно выходят таким образом, что форма живого тела для него более существенна, чем материя» (там же, стр. 13).

В. Н. Беклемишев, считая характеристику жизни в приведенных словах Кювье «гениальной», пишет: «Итак, для Кювье жизнь есть морфопроцесс; сущность жизни — форма, длящаяся в потоке обмена» (Беклемишев, 1964а, стр. 23). Далее Кювье развивает эту мысль.

Поскольку это движение существует, тело, в котором оно протекает, живет. Если движение останавливается безвозвратно, тело умирает. После смерти элементы, составляющие тело, предоставленные обычным химическим воздействиям, быстро разлучаются, в результате чего

более или менее быстро происходит распад тела, которое жило. Следовательно, жизненное движение обмена, как мы теперь говорим, задерживало распад и элементы тела были временно соединены. Все живые тела умирают через некоторое время, предельный лимит которого детерминирован для каждого вида. Смерть, как кажется, есть необходимый этап жизни.

Живое тело испытывает постепенные длительные изменения в течение всего времени своего существования, проделывая цикл жизни, свойственный данному виду.

Кьюве довольно беспомощно пытается подойти к пониманию процессов жизни, различая твердые (*solides*) и жидкие элементы живой материи и взаимодействие этих веществ. Он говорит о структуре, общей всем живым телам, и называет ее организацией; «радуются жизни» лишь «организованные тела». Но помимо общих особенностей, свойственных всем живым существам, каждое организованное тело имеет свойственную только ему форму.

«Жизнь как таковая предполагает организацию вообще, а жизнь каждого существа предполагает его собственную организацию, как ход часов предполагает часы. Касаясь вопроса, как соединяются для образования организма молекулы, до того разлученные, Кьюве пишет: «Рождение организованных существ — великая тайна органической экономии и всей природы» (там же, стр. 17). Организм происходит от родительского организма. «Поскольку будущий организм (*le petit*) еще не имеет собственной жизни, а участвует в таковой своего родителя, он называется зачаток (*germe*)» (там же, стр. 17—18). Это довольно темное понятие того времени, однако считать, что такой «зачаток» не имеет собственной жизни, ошибочно; он сожительствоует с материнским организмом, имея с самого начала своего возникновения свою собственную жизнь, хотя и еще слабо выраженную.

Отделение «зачатка» называется рождением (*generation*). Касаясь вопроса развития зародыша, Кьюве отмечает, что различные условия (тепло, обилие пищи и т. д.) влияют на ход развития и это влияние может сказаться на всем организме или частично. «Отсюда происходит то, что сходство потомства с родителями никогда не может быть совершенным. Различия такого рода между организмами называются в а р и е т е т а м и (там же, стр. 18—

19). — По-видимому, Кювье придерживался взгляда на изменчивость организмов, близкого Ламарку, генетические и эволюционные идеи которого он, однако, решительно отвергал, как научно необоснованные фантазии.

«Нет никакого доказательства, что все различия, которые характеризуют сегодня живые существа, вызваны обстоятельствами. Все, что можно было бы сказать по этому предмету — гипотетично. Опыт, как кажется, показывает, наоборот, что при современном состоянии земного шара вариации замкнуты в довольно тесных лимитах и, поскольку мы можем проникнуть в прошлое, мы видим, что эти лимиты были теми же, что и сегодня. Кювье, очевидно, не знал ясно о существовании наследственной изменчивости и его «вариации», по-видимому, ближе всего к современному понятию «модификации», самой простой форме ненаследственной изменчивости, по существу лимитированной.

«Следовательно, мы вынуждены предположить, что известные (*certaines*) формы, которые размножались с начала вещей, не преступали эти лимиты. И все существа, принадлежащие к одной из этих форм, образуют то, что называется видом. Вариететы суть случайные подразделения вида» (там же, стр. 19).

Это высказывание Кювье выражает одну из основных идей его научного мировоззрения — неизменность видов во времени, с начала возникновения органического мира. Многие критиковали Кювье при жизни и после его кончины за эту идею, иначе говоря, за отрицание эволюции мира живых существ. Нельзя оправдывать эту ошибку Кювье, однако надо понять, почему он ее держался. Как уже говорилось, Кювье допускал в науке только те идеи, которые основывались на реальных фактах, а не на беспочвенных вымыслах. В его эпоху эволюционные концепции (Бюффона, Ламарка, Жоффруа Сент-Илера, Окена и многих других) не были убедительно доказаны фактами и носили характер наукообразных фантазий. Кювье их знал, но не считал серьезной наукой, и его трезво мыслящий ум отвергал их.

В связи с убеждением в неизменности вида он так определял понятие вид: «Так как размножение является единственным способом познать пределы, до которых вариететы могут простираться, надо вид определять, как объединение (*reunion*) индивидов, про-

исходящих один от другого или от общих родителей, и от тех, кто на них похож так же, как они похожи между собой» (там же, стр. 19). Применение этого определения к конкретным особям может быть весьма трудным, когда не сделаны необходимые опыты, указывает Кювье вслед за приведенным определением вида; очевидно, он имеет в виду опыт размножения при скрещивании.

В резюме этого раздела Кювье кратко повторяет ранее сказанное и свои мысли о виде формулирует несколько иными словами: «Постоянные формы, размножаясь половым образом, этим определяют границы своего вида, детерминируют сложность второстепенных функций, свойственных каждой из них, и предписывают им роль, которую они должны играть в ансамбле вселенной. Эти формы не производят сами себя и не меняются сами собой; жизнь предполагает их существование, она может загореться лишь в организациях, вполне готовых. И самые глубокие размышления, как и самые деликатные наблюдения, останавливаются (*n'aboutisse*) лишь перед тайной предсуществования зачатков» (там же, стр. 20).

В этих словах интересно выражение о «роли» отдельных видов в «ансамбле» универсума. Этим театральным образом Кювье обнаруживает свое телеологическое понимание космоса, подразумевая, конечно, руководство верховного режиссера, ибо Кювье был верующим протестантом.

Любопытны также слова о предсуществовании зачатков. Здесь Кювье на пути научного размышления почти доходит до метафизической идеи как бы вечных «зачатков». Но не есть ли это туманное предчувствие того, что мы теперь называем генами, которые существуют до возникновения индивидуума, который образуется под воздействием генов родителей, генов, попавших в зиготу?

В следующем разделе введения речь идет о делении органических существ на животных и растения. Он начинается словами: «Живые существа или организованные были подразделены с первоначальных времен на существа одушевленные, т. е. чувствующие и подвижные, и существа неодушевленные, которые не наслаждаются ни той, ни другой из этих способностей, и существование которых ограничено общей способностью произрастать» (там же, стр. 21). И хотя некоторые растения

производят движения (сжимают свои листья, когда их трогают, и т. п.) — они слишком мало походят на таковые животных, чтобы видеть в них доказательство существования перцепции (восприятия) и воли. И дальше Кювье детализирует различия между обеими группами живых существ, указывая несколько основных признаков отличия животных от растений.

Учение о двух царствах живых существ — растений и животных, идущее из античной древности, в наше время устарело: к указанным двум царствам прибавляется еще два — дробянки (безъядерные низшие организмы) и грибы (Тахтаджян, 1973).

Дальше следует раздел, посвященный органическим элементам и вопросам химического состава их. Кювье считает, что всем живым существам свойственны три химических элемента — кислород, водород и углерод, а животные обладают еще четвертым элементом — азотом. Теперь ясно, что это большое упрощение, и притом ошибочное, т. к. азот есть и в растениях.

По Кювье, три сорта органических материалов «или форм тканей» входят в состав организмов: «целлюлозность» (cellulosite), «мышкульные фибры» и «мозговая материя» (там же, стр. 25). И дальше он описывает эти три рода «материй». Эти описания очень устарели и рассматривать их детально не представляет интереса. Вот для примера суждение Кювье о «медуллярной» (мозговой) материи, «которую еще не удалось свести к ее органическим молекулам; она кажется на глаз подобной своего рода мягкой каше, в которой различаются лишь бесконечно маленькие шарики; эта масса не способна к заметным движениям, но именно в ней пребывает изумительная способность передавать моему „я“ впечатления внешних чувств и нести мышцам приказы воли. Из нее главным образом состоит мозг, головной и спинной, и нервы, которые распространяются во всех чувствительных частях и являются по существу ничем иным как пучками ее разветвлений» (там же, стр. 26—27). В таком же роде описания других тканей, их функций и их биохимии в примитивной форме. Рассмотрев очень кратко в конце этого раздела обмен, связанный с дыханием и кровообращением, Кювье в заключение пишет: «Эти постоянные превращения химических соединений составляют часть, не менее существенную жизненного вихря, чем видимые дви-

жения и перемещения: последние существуют лишь для того, чтобы вызвать первые» (химические, — *И. К.*) (там же, стр. 29). Как видно из приведенных слов, Кювье собственно только стоял на пороге сложнейшей науки — биохимии, важность которой он, конечно, понимал лишь весьма приблизительно.

Новый раздел касается вопроса о силах, которые действуют в теле животного. Мышечные фибры являются органом не только произвольных, но и непроизвольных движений, необходимых для вегетативной жизни, например, фибры кишечника или фибры сердца. Посредством нервов воля заставляет сокращаться фибры мышц; непроизвольные фибры также все «одушевлены» нервами, к ним простирающимися.

Так называемые «возбудители» или агенты, которые вызывают сокращение фибров, действуют, вероятно, посредством нервов, подобно действию воли, т. е. изменяя нервные флюиды соответственным образом. Часто наше «я» ничего не знает об этих процессах. Мышцы, отделенные от животного, способны еще испытывать возбуждение, поскольку часть нерва, оставшаяся с ними, сохраняет способность еще действовать на мышцу.

Это высказывание любопытно как попытка показать, что нервномышечный аппарат способен работать и без воздействия «воли», понятия ненаучного, носящего спекулятивный характер.

Нервный флюид истощается мышечным возбуждением так же, как и чувствительностью и волевым движением, и одинаково нуждается в восстановлении своего состава.

Движения, перемещения, необходимые для вегетативной жизни, детерминируются раздражением: пища раздражает кишечник, кровь раздражает сердце и т. д. Все эти движения не подчинены воле и вообще познанию нашего «я». Кювье не сообщает, на каких фактах он основывает свое общее утверждение. Надо заметить, что безоговорочное утверждение неподчиненности воле перистальтики и сокращения сердца до известной степени спорно: немногие люди могут произвольно останавливать сердце или менять направление перистальтики кишок; для этого необходима определенная тренировка, например, по методу игогов, не всем, вероятно, доступная.

Нервная система, считал Кювье, будучи гомогенной и непрерывной, местными восприятиями и раздражениями

утомляется вся целиком. «Слишком много пищи мешает мысли» (там же, стр. 35); а слишком длительные размышления ослабляют пищеварение и т. д. Исключительно сильное локальное возбуждение может ослабить все тело целиком, как будто все жизненные силы были использованы в одном пункте. Новое раздражение, произведенное на другом месте, может уменьшить или, как говорят, отвлечь (detourner) первое; таков эффект слабительного и других местных воздействий.

Допуская даже, что все феномены, о которых здесь идет речь, верны, объяснение их «гомогенностью» и «непрерывностью» нервной системы в наше время кажется упрощением и тем самым ошибкой, хотя мысль о цельности нервной системы и утомляемости ее посредством местного избыточного раздражения справедлива.

В следующем разделе говорится об органах тела животных и их функциях. Кювье переходит к систематическому перечислению общеизвестных внешних и внутренних органов, отступая порой от некоторых, ныне признанных представлений. Например, он заявляет, что существует шестое чувство: «Орган воспроизведения одарен шестым чувством, которое находится в его внутренней коже» (там же, стр. 37). Вслед за этим он сообщает, что «внутренняя кожа» желудка и кишок свойственными им ощущениями дает знать о состоянии этих органов. Наконец, в разных местах тела может возникнуть чувство боли.

Говоря о мозге, Кювье отмечает: чем выше по своей природе животное, тем большего объема его мозг, тем больше в нем сосредоточено способности чувствовать. Чем ниже место животного на лестнице, тем больше мозговая масса его «рассеивается»; у родов наименее совершенных нервная субстанция, как кажется, вся полностью растворена в общей субстанции тела. Это, конечно, верно, что у низших животных нервная система менее развита, но «чувствительность» их не есть следствие «растворения» нервной системы в остальной массе тела. Это можно принять лишь за фигуральное выражение. «Чувствительны» другие ткани.

Говоря о кровообращении, Кювье пишет: «Кровь, которая дышала (окислилась, — *И. К.*), способна восстановить состав (composition) всех частей тела и производить то, что собственно называется питанием в настоящем

смысле слова. Великое чудо эта легкость разложения крови в каждой точке вещества, чтобы оставить именно тот род молекул, которые там необходимы; но это и есть то чудо, которое составляет всю вегетативную жизнь» (там же, стр. 43). Примитивные знания биохимии той эпохи не позволяли Кьюве глубже вникнуть в механизм этого удивительного «чуда».

В конце раздела Кьюве останавливается на вопросе образования «зачатков» (*germe*), т. е. зиготы (?), который кажется ему почти непонятным. «Зачаток, эмбрион, зародыш (*fetus*), новорожденный никогда не имеют вполне ту же форму, что и взрослые и их разница достаточно велика, чтобы эти изменения заслуживали названия метаморфоза. Так никто бы не догадался, что гусеница должна стать бабочкой, если бы не знал этого заранее. Все живые существа переживают метаморфоз в процессе роста, т. е. они теряют некоторые части и развивают такие, которые ранее не были заметны» (там же, стр. 46). И далее Кьюве рассматривает некоторые примеры метаморфоза у животных. О метаморфозе лягушки он пишет: «Ноги лягушки скрыты в коже головастика, и он, чтобы стать лягушкой, теряет свой хвост, свой рот и свои жабры» (там же). Но метаморфоз в онтогенезе не наводит Кьюве на мысль о метаморфозе в филогенезе. К чести Жоффруа Сент-Илера надо сказать, что изучение метаморфоза головастика навело его на мысль, что в прошлом «рыба» превратилась в наземное животное, амфибию. Однако Жоффруа, по-видимому, не первый пришел к этой мысли.

В следующем разделе говорится об интеллектуальных функциях животных. Он начинается словами «Впечатление от внешних предметов у нашего „я“, возникновение чувства, образа есть тайна, непостижимая нашим разумом, и материализм является гипотезой тем более смелой, что философия не может представить никакого прямого доказательства эффективного существования материи. Однако натуралист должен исследовать, действительно ли внешние предметы кажутся материальными условиями чувств (*sensation*); он должен проследить крайние (*ulterieures*) операции ума узнать, какого предела они достигают у каждого существа, и убедиться, нет ли для этих операций еще условий усовершенствования их, зависящих от организации каждого вида или кратковре-

менного состояния тела каждого индивидуума» (там же, стр. 47—48). Кювье в этом любопытном рассуждении не упоминает теорию познания Канта, которую он, конечно, знал. Он с критической осторожностью допускает материалистическое понимание психических явлений и схематически намечает путь сравнительно-психологического исследования, параллельного сравнительной анатомии, т. е. на базе ее. В этом отношении позиция Кювье была близка таковой Канта, который, не будучи материалистом, считал, что в науке необходимо каузальное понимание явлений природы, а телеологическое восприятие их само по себе ненаучно и может только играть эвристическую, т. е. подсобную, роль для научной мысли. Влияние Канта можно условить в некоторых последующих рассуждениях Кювье.

Чтобы наше «я» могло что-либо воспринимать, необходимо, чтобы существовала непрерывная связь между внешними чувствами и центральными массами нервной системы. Также могут существовать весьма реальные чувствования (*sensations*) без того, чтобы внешний орган был затронут: они рождаются либо в нервном пути, либо в самой центральной нервной массе; это сны или видения, либо известные случайные ощущения (*sensations*).

Под словами «центральные массы» Кювье понимает часть нервной системы тем более обособленную (*circconscrite*), чем более совершенно животное. У человека это исключительно ограниченная часть мозга; но у рептилий это уже и мозг головной и весь спинной, в каждой части, взятой отдельно, так что отсутствие всего головного мозга не мешает чувствовать. Это еще гораздо шире обнаруживается в низших классах. Иначе говоря, централизирующая и интегрирующая способность центральной нервной системы от человека к более низким классам животных убывает. Это обобщение, несколько огульное, пример сравнительной физиологии эпохи Кювье.

«Перцепция, полученная нашим „я“, образует образ испытанного впечатления (*sensation*). Мы относим во внешнее пространство причину впечатления и таким образом создаем идею объекта, который вызвал это впечатление. По закону, необходимому для нашего разума, все идеи материальных предметов пребывают во времени и в пространстве» (там же, стр. 48—49). В последней фразе влияние Канта очевидно.

Модификации, испытанные мозговыми массами, оставляют в них отпечатки (*impressions*), которые воспроизводят образы и идеи: это память, телесная способность, которая изменяется в соответствии с возрастом и здоровьем. Похожие идеи или приобретенные одновременно, напоминают друг друга: это ассоциации идей. Порядок, размеры (*l'étendue*) и быстрота этой ассоциации характеризует совершенство памяти.

«Каждый предмет появляется в памяти со всеми своими качествами и со всеми добавочными идеями», — писал Кьюве (там же, стр. 49). Такими словами он, пожалуй, характеризовал прежде всего свою собственную память, которая намного превосходила среднюю человеческую память. «Разум имеет возможность разделять эти добавочные идеи предметов и соединять те из них, которые оказываются одинаковыми в нескольких объектах, под одну общую идею, объект которой реально не существует нигде и не представляется также никогда изолированно: это абстракция» (там же, стр. 49).

В этих словах об общих идеях можно заподозрить скрытый выпад против Платона, философию которого Кьюве не любил.

Всякое ощущение бывает более или менее приятным или неприятным; опыт и повторные испытания (*essais*) быстро показывают те движения, которые надо делать, чтобы добыть первые и избегать вторые; и интеллект в этом отношении абстрагирует общие правила, чтобы управлять волей. В этом направлении Кьюве судит о воле ограниченно, в духе гедонизма.

Приятная ситуация, могущая иметь неприятные последствия, вызывает перестройку ассоциаций с первоначальным, т. е. приятным, впечатлением от данной ситуации — это осторожность.

От применения правил к общим идеям возникает род формул, которые затем хорошо применимы к частным случаям: это рассуждение (*raisonnement*).

Живое воспоминание первичных ощущений с ассоциациями впечатлений радости и горя, которые с ними связаны, называется воображением.

Привилегированное существо, человек, имеет способность ассоциировать свои общие идеи с частными образами, более или менее абстрактными, пригодными быть запечатленными в памяти, которые служат ему для воспо-

минания общих идей, ими представляемых. Эти ассоциированные образы суть то, что называется знаками; совокупность их есть язык. Когда речь складывается из образов, условно связанных с звуками, то получается слово. Когда это зрительные образы, их называют иероглифы. Письмо есть серия зрительных образов, которыми мы изображаем элементарные звуки, и, комбинируя их, — создаем звуковые образы, образующие речь; она, следовательно, есть опосредованное представление идей, считал Кьюве.

Эта способность представлять общие идеи посредством знаков и особыми образами (images), которые с идеями ассоциируются, способствует отчетливому их запоминанию и, не путая их, сохранению в памяти огромного количества идей, что снабжает размышление и воображение бесчисленными материалами. Это дает индивидуумам средства общаться друг с другом, что способствует ознакомлению всего вида с опытом каждой особи. Таким путем знания могут беспредельно возрастать в течение веков. Это отличительная особенность человеческого разума, по Кьюве.

Когда И. П. Павлов по поводу второй сигнальной системы человека высказывал аналогичные взгляды, он, по видимому, не знал, что Кьюве на уровне знаний своей эпохи имел похожие мысли.

Самые совершенные животные стоят бесконечно ниже человека по части умственных способностей, считал Кьюве, и тем не менее несомненно, что их интеллект выполняет операции такого же рода. Животные движутся в соответствии с впечатлениями, полученными извне; им свойственны длительные привязанности (affections); они приобретают благодаря опыту известное познание вещей, в соответствии с чем и ведут себя, независимо от боли и удовольствия, лишь из-за предвидения таких последствий. В состоянии одомашения они чувствуют свою подчиненность и т. д. Животные имеют свой язык, посредством которого они общаются, в сущности это выражение чувств данного момента. Но человек приучает их понимать язык гораздо более сложный, посредством которого он сообщает им свои требования и заставляет выполнять их.

«Одним словом, — заключает Кьюве, — у высших животных наблюдается в известной мере способность размышлять (raisonnement) со всеми результатами таковой,

хорошими и плохими; и кажется, что эта способность приблизительно такова, как у детей, еще не научившихся говорить» (там же, стр. 52). По мере нисхождения к животным, более далеким от человека, эти способности ослабевают и постепенно теряются.

Но у очень многих животных имеется способность, отличающаяся от разума, она называется инстинктом. Он заставляет животных производить известные действия, необходимые для сохранения вида, но часто совершенно чуждые кажущимся нуждам особей; эти инстинктивные поступки, часто очень сложные, приписанные интеллекту, требовали бы известного предвидения и знаний бесконечно более высоких, чем те, которые можно предполагать у этих видов, действующих по инстинкту. Такое поведение также нельзя приписывать подражанию, что Кювье и обосновывает. У более высоких классов таких животных инстинктивное поведение специализируется и охватывает весь вид. Так, пчелы-работницы «с начала мира» (там же, стр. 53—54) сооружают свои соты, рассчитанные по самой высокой геометрии» и т. д.

«Нельзя составить себе ясные мысли об инстинкте, не предполагая, что эти животные имеют в своем сензориуме (мозгу, — *И. К.*) врожденные и постоянные образы или чувства, которые определяют их поведение так же, как обычные и случайные впечатления обыкновенно детерминируют поведение. Что касается инстинкта, то это как своего рода сон или видение, преследующее их постоянно и во всем; их можно рассматривать как род сомнамбул» (там же, стр. 54). Такое толкование инстинкта в наше время кажется слишком антропоморфным.

«Инстинкт никак не отмечен в строении животных; разум же, насколько это удалось наблюдать, находится в постоянной пропорции с размерами мозга, особенно с его полушариями» (там же, стр. 54—55). Этими словами заканчивается раздел об умственных функциях животных.

Сравнительно-анатомическая основа разумности здесь правильно поставлена в связь с размерами полушарий. Для инстинктов Кювье такой связи не мог установить но вряд ли она вовсе отсутствует.

Кратко рассмотренные общие высказывания Кювье по поводу вопросов физиологии и психологии, служащие введением к проблеме классификации царства животных, мне кажутся интересными и ценными как характеристика по-

нимания им природы животных. Эти мысли Кювье послужили базой и фоном, на которых возводилась его общая система животного мира. К ней мы теперь и переходим.

«О систематике в применении к царству животных» — так называется следующий раздел введения. Согласно тому, что говорилось выше о системе вообще, необходимо знать, полагал Кювье, какие признаки являются наиболее влиятельными, на которых надо основывать первоначальное деление животных. Очевидно, это те, которые узнаются по функциям животных, иначе говоря по ощущениям и движениям, не только потому, что ими определяется сущность животного, но по ним также устанавливается в известной мере уровень их организации. Наблюдение подтверждает это рассуждение, показывая, что степень их развития и сложности согласуется с таковыми вегетативных органов.

Сердце и органы кровообращения образуют своего рода центр для вегетативных функций, как головной и спинной мозг для функций животных. И вот мы видим, что обе эти системы деградируют и исчезают одна вместе с другой, если спускаться от высших животных к низшим, отмечает Кювье. У последнего из животных, когда больше нет видимых нервов, нет более и отчетливых фибров, и органы пищеварения являются просто ямками в гомогенной массе тела. Сосудистая система у насекомых исчезает даже раньше нервной системы, но вообще исчезновение мозговых масс соответствует таковому мускульного аппарата.

«Это соответствие общих форм, которое зависит от размещения органов движения, от распределения нервных масс и от энергии системы циркуляции, должно таким образом служить базой для первых разделений царства животных» (там же, стр. 56). Здесь Кювье имеет в виду особенности плана строения животных. «Следуя Кювье, — писал Беклемишев, — мы полагаем, что каждый тип (*phylum, embranchement*) должен прежде всего характеризоваться определенным планом строения. Другими словами, в основу разделения на типы следует класть не столько органологические различия, сколько архитектурные» (Беклемишев, 1964, т. I, стр. 13).

Далее надлежит рассмотреть, полагает Кювье, в каждой из первых больших групп, какие признаки непосред-

ственно должны следовать за этими основными и давать повод для первых подразделений в системе.

Следующий раздел, содержащий основу системы Кювье, называется «Общее распределение царства животных на четыре больших подразделения» (там же, стр. 57). Об этих четырех подразделениях или «типах» уже выше упоминалось как о крупном новаторском акте великого зоолога.

«Если рассматривать царство животных в соответствии с принципами, только что предложенными нами, освобождаясь от предрассудков относительно ранее установленных подразделений и имея в виду лишь организацию и природу животных, а не их размеры... и иные случайные обстоятельства, то мы найдем четыре главные формы, четыре общих плана, если можно так выразиться» (там же), — такими словами начинается этот последний раздел введения. Это планы, по которым, как кажется, все животные были моделированы, и прочие подразделения, какими бы титулами их не украсили натуралисты. суть лишь сравнительно легкие модификации таких типов, основанные на развитии и добавлении некоторых частей, что ничего не меняет в плане по существу.

Далее рассматриваются особенности этих четырех «типов» (или «планов», или «форм», или «ответвлений» — все это на языке Кювье синонимы; теперь обычно говорят «тип» или *phylum*).

Первая «форма» (тип), к которому относится человек и животные, на него более похожие, отличается тем, что головной и спинной мозг одеты костной оболочкой, состоящей из черепа и позвонков. К позвоночнику прикрепляются ребра и кости конечностей, в совокупности образующие скелет. Мышцы прикрепляются в основном к костям, которые они двигают. Внутренности помещаются в голове и в туловище. Эти животные называются позвоночными (*Animalia vertebrata*). Они все имеют красную кровь, мышечное сердце; рот с двумя горизонтальными челюстями; отчетливые органы зрения, слуха, обоняния и вкуса, все помещающиеся в углублениях лица; у них никогда не бывает более четырех конечностей; пол всегда раздельный и почти одинаковое распределение мозговой массы и основных ветвей нервной системы. Ближе рассматривая каждую часть этой большой системы, можно всегда найти некоторые аналогии (как известно, Кювье

ясно не различал аналогии и гомологии) даже у видов наиболее удаленных один от другого и можно проследить деградации того же самого плана, от человека до последней рыбы.

У второй «формы» (типа) скелета нет вовсе; мускулы прикреплены только к коже, образующей мягкую оболочку, сократимую в разных направлениях; в коже у многих видов залегают каменные пластинки, именуемые раковинами, расположение и образование которых аналогично таковому слизистой оболочки. Нервная система, вместе с внутренностями, располагается в этой общей оболочке и слагается из разбросанных масс, соединенных нервными нитями, из которых главные, расположенные над пищеводом, носят название мозга. Из органов чувств можно различить органы вкуса и зрения, причем последние часто отсутствуют. В одном семействе обнаруживаются органы слуха. Всегда имеется полная система кровообращения и специальные органы дыхания. Органы пищеварения и секретиции приблизительно так же сложны, как у позвоночных животных. Эти животные второго типа называются моллюски (*Animalia mollusca*).

Хотя общий план их организации и внешняя конфигурация их частей не всегда столь однородны, как у позвоночных, однако всегда между этими частями есть сходство такой же степени по строению как и по функциям.

Третья «форма» (тип) наблюдается у насекомых, червей и т. д. Их нервная система состоит из двух длинных шнуров, тянущихся вдоль кишечника, с чередующимися через известные промежутки утолщениями, называемыми ганглиями. Первый из этих узлов, расположенный под глоткой и называемый мозгом, несколько не больше остальных. Оболочка их тела разделена поперечными складками на кольца определенного числа; стенка этих колец в некоторых случаях твердая, в некоторых — мягкая. Мышцы всегда прикрепляются к кольцам изнутри. На теле по бокам часто бывают расчлененные конечности, но так же часто они отсутствуют. Эти животные названы членистыми животными (*Animalia articulata*).

Среди них наблюдается переход от циркуляции в замкнутых сосудах к питанию путем впитывания и соответственно переход к дыханию с помощью трахей или воздушных сосудов, распространенных по всему телу. У них заметны органы вкуса и зрения; только одно семейство

имеет орган слуха. Их челюсти, если они и имеются, всегда латеральные.

Наконец, четвертая форма (тип) охватывает всех животных, известных под названием зоофитов, может также носить название лучистых животных. У всех предыдущих типов органы движения и чувств были расположены симметрично по обе стороны основной оси тела. У этих же они находятся кругообразно (*circulairement*) вокруг центра. Их строение по гомогенности напоминает растения. У них не видно хорошо отличимой нервной системы, а также специальных органов чувств; их органы дыхания находятся почти всегда на поверхности тела; у большинства в качестве кишечника имеется лишь мешок без заднего выходного отверстия (*issue*) и последние семейства представляют собой некий род гомогенной пульпы, подвижной и чувствительной.

На этом заканчивается общая характеристика четырех типов Кювье.

В наше время зоология насчитывает до 16 типов или филоумов (Беклемишев, 1964, т. I, стр. 13—19). Найдены новые формы животных неизвестные Кювье, например морские существа, напоминающие червей, — погонопоры (А. В. Иванов). Первые три типа Кювье сохранились, но были значительно расширены благодаря включению в них множества новых форм животных. Четвертый же тип — зоофиты был разделен на несколько отдельных типов (губки, кишечнополостные, иглокожие и другие), как некогда сам Кювье разделил класс червей Линнея на несколько отдельных «классов».

Дальше Кювье переходит к подробному рассмотрению каждого из четырех типов, начиная с позвоночных, и последовательно рассматривает все четыре типа по классам, отрядам и дальнейшим ступеням систематической лестницы, нередко попутно указывая, кто из натуралистов впервые описал или нарисовал ту или иную форму (вид, разновидность и т. д.). Здесь нет ни возможности, ни необходимости следовать за Кювье по его томам «Царства животных». В качестве примера системы животных Кювье, с некоторыми деталями ее, я кратко остановлюсь лишь на описании п о з в о н о ч н ы х.

Тело их и их члены поддерживаются скелетом (*charpente*), состоящим из частей, соединенных между собой и подвижных по отношению друг друга; движения этих

животных точнее и сильнее, чем у представителей других типов. Прочность их конструкции позволяет им достигать больших размеров, и среди них встречаются самые крупные животные. Нервная система их более концентрирована, центральные части более объемисты, что дает их чувствам больше энергии и длительности, в результате чего их разум выше и совершеннее.

Их тело состоит всегда из головы, туловища и конечностей. Голова образована черепом, содержащим мозг, и лицом, которое слагается из двух челюстей и из органов чувств. Их туловище поддерживается хребтом и ребрами. Хребет состоит из подвижных позвонков, из которых первый несет голову; все они имеют кольцевидную часть и образуют вместе канал, в котором располагается спинной мозг, часто продолжающийся в хвосте.

В таком роде характеризует Кювье и прочие части тела позвоночных, сообщая общеизвестные теперь вещи. В каком объеме ведется это описание, видно из сказанного выше, где описание Кювье дается почти дословно.

Позвоночных животных Кювье делит на четыре класса, или «подразделения», «характеризующиеся видом или силой их движений, которые в свою очередь зависят от размеров (*quantité*) их дыхания, так как мы предполагаем, что это из дыхания мышечные фибры извлекают энергию своей возбудимости» (там же, стр. 67). И дальше Кювье объясняет, от чего зависит «количество дыхания»: от относительного количества крови и от относительного количества кислорода в крови. Любопытно, что в основу классификации позвоночных Кювье берет в сущности физиологический принцип. С этой точки зрения, ныне не играющей решающей роли в систематике, Кювье характеризует особенности четырех классов позвоночных, различая соответственно «четыре сорта движений», а именно: млекопитающие (они же «четвероногие»), у которых «количество дыхания» умеренно, созданы, чтобы шагать или бегать, развивая известную силу; птицы, у которых «количество дыхания» еще больше, имеют легкость и силу мышц, необходимую для полета; у рептилий эта сила слабее, они обречены ползать и многие из них проводят часть жизни в своего рода оцепенении; рыбы, чтобы выполнять свои движения, нуждаются в пребывании в жидкости, почти одинакового удельного веса с их телом.

«Все особенности организации, свойственные этим

четырем классам, и особенно те, которые относятся к движению и внешним чувствам, находятся в необходимом отношении с этими существенными признаками» (там же, стр. 69).

Далее Кювье отмечает, что млекопитающие живородящие имеют плаценту и кормят свое потомство молоком, вырабатываемым специальными железами. Три остальных класса — животные яйцекладущие, что является для них общим признаком.

Далее следует довольно подробная характеристика класса млекопитающих, в общем всем известная теперь из средней школы.

Коснувшись некоторых особенностей конечностей млекопитающих, их зубов в соответствии с образом питания и т. д., Кювье переходит к подразделению класса млекопитающих на восемь «отрядов» (*orde*).

Первый и самый привилегированный отряд это — человек, имеющий пару рук и держащийся вертикально.

Соседний с ним второй отряд — четверорукие. Это обезьяны, которые в наше время обычно объединяются в один отряд с человеком.

Третий отряд — хищники; не имеют большого пальца, противостоящего остальным пальцам передней конечности.

У каждого из этих трех отрядов есть все три сорта зубов: резцы, клыки и коренные.

Четвертый отряд — грызуны, пальцы которых мало отличаются от таковых хищников. У грызунов отсутствуют клыки, а резцы выдвинуты вперед в связи с особенностями их питания.

Пятый отряд, носящий название неполнозубые (*édentés*), отличается пальцами с большими когтями, чаще кривыми, и отсутствием коренных зубов; у некоторых вовсе нет зубов.

Этот ряд животных имеет параллельный маленький ряд из сумчатых животных, недавно открытых в Новой Голландии (так тогда называли Австралию и примыкающие к ней острова, — *И. К.*). У сумчатых есть формы, по организации и «режиму» соответствующие хищникам, грызунам и неполнозубым. Все сумчатые по своему своеобразию могли бы почти образовать особый отряд.

Дальше порядок рассмотрения отрядов немного нарушен: в кратком перечислении (стр. 80) парнокопытные (жвачные) стоят на шестом месте, а при подробном

описании (стр. 246 и следующие) они названы седьмым отрядом. Характеристика этого отряда вполне четкая: у них нога раздвояна (парное копыто), верхняя челюсть без истинных резцов, желудок с четырьмя отделами (в связи с жвачкой).

Седьмым отрядом в общем списке (стр. 80) или шестым при подробном рассмотрении оказываются животные, названные Кювье «толстокожие» (*rachydermes* или *jumenta*); в него входят все остальные копытные (свиньи, гиппопотамы, носороги, даманы, тапиры, лошади и др.). Слоны стоят несколько особняком и могли бы образовать особый отряд. Кювье вводит в этот отряд некоторые формы открытых и описанных им ископаемых млекопитающих — мастодонтов, палеотериумов и других. Стоит заглянуть в современный учебник зоологии, чтобы увидеть, что этот отряд теперь разбит на несколько отрядов.

Восьмой, последний отряд образуют киты. Это млекопитающие, лишенные задних конечностей, имеют рыбообразную форму, живя в воде, которая их поддерживает; они могли достичь гигантских размеров и среди них числятся самые большие животные Земли.

Дальше Кювье переходит к последовательному рассмотрению отдельных отрядов, начиная с первого, двуруких или человека. Отряды он делит на все более мелкие систематические группы: семейства, роды и виды. Ограничимся кратко изложенным содержанием описания Кювье.

Человек представлен единственным родом в своем отряде. Поскольку его природа нас непосредственно интересует, Кювье относительно подробно описывает свойства этого объекта. Он обстоятельно характеризует особенности ног и рук человека, особенно руку с ее большим пальцем, противостоящим остальным, отличие этих частей от таковых обезьяны, указывает, что у человека нет природного оружия для агрессии и защиты (когтей, острых клыков, бивней, рогов и т. п.), что он имеет дар «артикуляции» звуков и в связи с этим речи, и т. д. Среди различных преимуществ человека Кювье отмечает, что «он всегда расположен к удовольствиям любви, не будучи никогда увлеченным до безумия» (там же, стр. 88). Последние слова вряд ли достаточно обоснованы. Кювье останавливается на ряде особенностей развития человека (онтогенеза). Рост зародыша все ускоряется по мере при-

ближения к рождению; ребенок, наоборот, все время растет медленнее и медленнее. Это верно лишь в общих чертах. Повторяя ранее сказанное о значении дара речи для культуры, он пишет: «Слово и письмо, сохраняя достигнутые знания, являются для вида источником бесконечного совершенствования» (там же, стр. 91). Касаясь ряда социальных вопросов, Кювье писал: «Злоупотребление силой есть зло, более неисправимое; теперь, когда только человек может вредить человеку, он также единственный вид, который находится постоянно в войне с самим собой. Дикари ссорятся из-за своих лесов, кочевники из-за пастбищ; они столь же часто, как могут, нападают на земледельцев, чтобы без хлопот овладеть плодами их долгих трудов. И сами цивилизованные народы, далеко не удовлетворенные своими благами, сражаются из-за привилегий гордости или монополии торговли. Отсюда рождение правительств для руководства национальными войнами и для подавления или сведения к закономерным формам частных ссор» (там же, стр. 93). Из последних слов Кювье видно, как мало он понимал социально-экономические причины войн. В конце этого раздела Кювье рассматривает также влияние климата. Далее речь идет об изменчивости вида человек. Кювье принимает три основные большие расы: белую, кавказскую; желтую, или монгольскую; негрскую, или эфиопскую. В этом делении человека на расы Кювье не оригинален, их признавали натуралисты и до него. Кювье характеризует особенности названных рас, между прочим отмечая, что черкесы и грузины считаются еще и сегодня самыми красивыми людьми в мире (там же, стр. 95). Он различает несколько «ветвей» (gameau) каждой расы. Вопросы об этих ветвях и их развитии Кювье кратко рассматривает в связи с их историей. Уже раньше говорилось, что Кювье любил историю и знал ее, что и видно на страницах, посвященных человеческим расам. Однако большинство его взглядов в этой области устарело. О происхождении индейцев, майяцев и папуасов Кювье не имел ясного понятия и не знал, как их отнести к трем большим расам (там же, стр. 99). Вообще, деление рас человека на более мелкие систематические группы у Кювье не отличается большой точностью и ясностью.

В качестве другого примера отряда, имеющего три рода, кратко остановимся на втором отряде — четверору-

ких. Кроме ряда анатомических особенностей, общих у обезьян с человеком, у первых есть и ряд своеобразных особенностей: их задние конечности, как руки, имеют большой палец, противостоящий остальным пальцам, откуда и название отряда.

Обычно хорошо лазая, обезьяны с трудом держатся, только на задних конечностях. От человека они отличаются вытянутой вперед мордой, большинство — хвостом и т. д.

Отряд четвероруких Кювье делит на три «рода» (*genre*): обезьяны и маки, между которыми он помещает третий род — уистити.

Обезьяны (*Singes — Simia* Linn.) имеют заметное сходство с человеком (зубы, на всех пальцах ногти). Оружием у них служат мощные клыки, более развитые, чем у человека. Об отсутствии хвоста у этих животных Кювье не пишет, так как к ним относил и антропоидов. Их можно разделить на два «подрода» (*sous-genres*), которые сами подразделяются на многочисленные группы.

Обезьяны, именно человекообразные обезьяны, как их теперь называют, живут только в Старом Свете (Африке и Азии). К ним относятся: оранги («дикие люди»), гиббоны (черный и серый), шимпанзе. Давая краткое описание этих обезьян, Кювье о шимпанзе пишет, что они строят «хижины», вооружаются камнями и палками и преследуют негритянок.

Выше перечисленные человекообразные обезьяны, по-видимому, образуют один «подрод», второй — «хвостатые обезьяны» Старого Света, к ним относятся мартышки (*Guenons*), которые распадаются на ряд видов. Далее Кювье называет павианов, «маго», макак и других обезьян, которых, по-видимому, он считает видами, хотя они названы одним словом, а не двумя; в этом ряду фигурирует так же «понго», бесхвостая обезьяна, что вносит известную неясность в систему этих животных. Возможно, что Кювье разбирался в них в те времена с трудом.

Уистити, второй род четвероруких — это обезьяны Нового Света, Америки, имеющие ряд заметных особенностей; распадаются на несколько видов.

Наконец, третий род — маки (*Маки*), называемые натуралистами также лемурами, отличаются строением зуба, наличием когтя на указательном пальце задних конечностей, длинным хвостом и т. д. Лемуры тоже распада-

ются на ряд видов. Систематика обезьян, по Кювье, значительно устарела. Детали ее могут быть интересны только для специалистов, изучающих ту или иную группу.

Несмотря на множество различий между системой Кювье и современной, один капитальный факт во всяком случае привлекает внимание: введение им четырех типов как самых общих категорий систематики. Их установлено теперь больше четырех, но идея их как общих планов строения больших групп сохранилась. Кювье, однако, не пытался связать типы филогенетически, что характерно для современной систематики.

Далее ценен метод описания животных в системе, развитый Кювье в логической последовательности по степени важности признаков. И в этом отношении современная нам система позвоночных и других типов сложнее, шире и богаче, чем система Кювье, однако наш метод построения систем есть дальнейшее развитие метода Кювье.

Только благодаря своим исключительным знаниям в области систематики и сравнительной анатомии мог Кювье достичь тех блестящих результатов, которые обнаружались в его исследованиях ископаемых позвоночных. К этой работе мы теперь обратимся.

### Ископаемые позвоночные и история Земли

«Историческая точка зрения вошла в биологию с того времени, когда великий Кювье (1769—1832) неопровержимыми фактами созданной им палеонтологии доказал повторную, радикальную смену животного населения земного шара на протяжении прошлых веков. Однако правильное объяснение этой смены населения было дано только эволюционной теорией, которая со времени выхода в свет знаменитого сочинения Чарльза Дарвина „Происхождение видов“ (1859) стала руководящей нитью исторического исследования органического мира».

(В. Н. Беклемишев, 1964).

Выше уже упоминалось, что Кювье изучал сравнительную анатомию вымерших животных, преимущественно позвоночных, по остаткам их скелета в земной коре. Кювье не первый заинтересовался этими исчезнувшими существами. На них обращали внимание любознательные умы, например Леонардо да Винчи, еще в эпоху Возрождения. В XVIII в. возник повышенный интерес к этим загадочным животным, жившим в минувшие эпохи существования Земли. Одной из ранних попыток представить общую картину развития нашей планеты, с учетом немногих известных в то время ископаемых, в рамках шести дней творения по Библии, была «Протогея» (Protogaea, 1749) Лейбница. Отдельные ископаемые животные описывались и сравнивались с современными Кампером, Палласом, Мерком, Зёммерингом, Добантоном, Блюменбахом и другими. Последний говорил о «доадамовом» творении и пытался известным образом систематизировать представителей вымершей фауны Земли. Из больших ученых XVIII в. в вопросах прошлого Земли дальновиднее других был, по-видимому, Бюффон, столь любимый школьником Кювье. В конце жизни Бюффон издал большую книгу «Об эпохах Природы» (1778 г.), в которой описывается вероятное происхождение Земли из куска Солнца, выбитого из него ударом налетевшей на него ко-

меты. Столь же фантастичны и слабо научно обоснованы и последующие этапы («эпохи») развития Земли. Бюффон, однако, гениально угадал, что отдельные «эпохи» существования нашей планеты длились чрезвычайно долго и смена их сопровождалась сменой населявших Землю организмов.<sup>1</sup> Блестяще написанная книга Бюффона имела большой успех у читателей. В России она была переведена на немецкий язык,<sup>2</sup> на русском же, к сожалению, не вышла.

Конечно, Кювье помнил знаменитую книгу об эпохе природы. Но она учила об эволюции Земли и ее обитателей, а идею эволюции Кювье отвергал. И значение времени и как фактора в судьбе Земли Кювье недооценивал, вероятно, потому, что с ним было связано представление об эволюции Земли. Таким образом оказалось, что Кювье отстал в «теории Земли» от своего великого учителя. Но зато Кювье собрал и систематизировал такой огромный новый палеонтологический материал, который послужил солидной базой для его преемников, развивавших учения об эволюции земного шара и его фауны.

Кювье начал изучать палеонтологию самостоятельно еще в Нормандии; попавшиеся ему ископаемые брахиоподы он сравнивал с современными. Но на беспозвоночных он долго не задерживался. В Париже он стал изучать имевшиеся в Ботаническом саду ископаемые материалы, главным образом кости, и уже в 1796 г. выступил с докладом об ископаемых слонах, доказывая, что мамонт — иной вид, чем современные слоны. То же можно сказать и о других ископаемых позвоночных. Они принадлежат миру, предшествовавшему современному. Эти древние животные погибли от каких-то «революций» (переворотов) на земле, и место их заняли современные животные. Таким образом, ископаемые животные свидетельствуют о том, что были последовательные эпохи в истории Земли, различающиеся по своей фауне. Следовательно, эти ископаемые животные служат важными признаками различия минувших эпох истории нашей планеты.

В сотрудничестве с геологом Александром Броньяром Кювье стал изучать геологию и палеонтологию окрестностей Парижа. Наиболее ценный материал он нашел

---

<sup>1</sup> См.: И. И. Канаев. «Бюффон». 1966.

<sup>2</sup> Buffon. 1781. EPOCHEN der Welt. St.-Petersburg.

в предместье Парижа — Монмартре, позже ставшим кварталом французской столицы. Там Кювье нашел пласт, относящийся к верхнему эоцену, он покрывался и подстилался другими пластами, и каждый имел свою фауну.

Развивая эти палеонтологические исследования, Кювье стал по своему методу, о котором речь подробнее будет ниже, по одной кости восстанавливать строение и облик исчезнувших животных прошлого, что удавалось ему блестяще.

В 1812 г. Кювье собрал в одно издание все свои ранее опубликованные работы, озаглавив книгу «Исследования об ископаемых костях» (*Recherches sur les ossements fossiles*) в 4-х томах. В ней ископаемые кости сравнивались с костями современных животных. В 1817—1821 гг. вышло второе переработанное и дополненное издание этой книги; в 1825—1828 гг. — третье в 7 томах, а в 1834—1836 гг. — четвертое и последнее издание в 10 томах, подготавливавшееся самим Кювье.

В первом издании эта книга имела введение под названием «Предварительное рассуждение». В последующих изданиях оно было расширено, а потом стало выходить в виде отдельной книги. С последнего 4-го издания ее. 1830 г., озаглавленного «Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара» (*Discours sur les révolutions de la surface du globe*), сделан русский перевод, вышедший в 1937 г. Это единственная книга Кювье, переведенная на русский язык. Перевод этот вышел под редакцией академика А. А. Борисяка, который в вступительной статье писал: «В области геологии наука неизмеримо ушла от изложения Кювье, представления которого не поднимались выше понимания истории земли Вернером<sup>3</sup> и Палласом. Но и содержание тех областей, где Кювье является новатором, создателем новых дисциплин, т. е. палеонтологии и исторической геологии, в настоящее время благодаря колоссальному новому материалу, новым точкам зрения,

---

<sup>3</sup> А. Т. Вернер (1750—1817), немецкий геолог, учил, что все горные породы отложились в мировом океане как химические или механические осадки, почему его последователей называли «нептунисты», по имени античного бога морей Нептуна. О Вернере см. книгу И. И. Шафрановского (1968). Не менее примитивно представление о земной коре русского академика П. С. Палласа (1741—1811); у нас, к сожалению, нет его научной биографии, доступной широким кругам читателей.

новым обобщениям во много раз сложнее, чем это рисовал Кювье. И тем не менее эта книга и сейчас представляет глубокий интерес не только тем, что открывает нам подлинные истоки двух упомянутых дисциплин, но и тем, что она лучше, чем какое-либо другое из его общих сочинений, знакомит с их автором — одной из крупнейших фигур, какие только знала история науки — его мировоззрением, его колоссальной эрудицией, его острым умом и блестящим стилем» (Борисяк, 1937, стр. 40—41). При этом Борисяк справедливо считал, что «Рассуждение», в отличие от «Исследования об ископаемых костях», являющегося и теперь настоящей книгой палеонтолога, имеет исключительно историческое значение.

Полное название книги Кювье звучит так: «Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара и об изменениях, какие они произвели в животном царстве». Книга начинается следующими словами: «В моей работе об ископаемых костях я поставил себе задачей распознать, каким животным принадлежат остатки костей, которыми изобилуют поверхностные слои земли. Это значило пройти путь, по которому до сих пор отваживались делать лишь несколько шагов. Мне, как некоему нового рода археологу, приходилось одновременно и восстанавливать памятники былых переворотов и дешифровать их смысл; я должен был собирать и соединять в их первоначальном положении те осколки, на которые они распались, воссоздавать древние существа, которым они принадлежали, в их пропорциях, с их признаками. Наконец, сопоставлять их с ныне живущими на земле: искусство, до сих пор почти неизвестное, которое предполагает науку, до сего времени едва затронутую, — науку о законах, определяющих сосуществование форм различных частей органических существ» (Кювье, 1937, стр. 73). Только длительное изучение ныне существующих животных дало возможность Кювье доказать существование «древнего животного царства», а благодаря опыту, произведенному в одной маленькой области теории Земли, «все царство животных должно было оказаться как бы подчиненным новым законам» (там же, стр. 74). Кювье здесь имеет в виду зависимость древней фауны от пласта, в котором находятся кости соответственных животных.

«Таким образом, писал Кювье, в этой двойной работе меня поддерживал в равной мере интерес как к общей

науке анатомии, основе всех тех наук, которые занимаются организованными телами, так и к физической истории земного шара, на которой покоится минералогия, геология и, можно даже сказать, история человека и всего того, что ему всего важнее знать о себе самом» (там же).

Если нам интересно изучать следы народов, исчезнувших на заре человечества, то как не заняться разыскиванием «во тьме младенчества земли следов переворотов, предшествовавших существованию всех народов. Нас поражает мощь человеческого ума, которым он измерил движение небесных тел, казалось бы, навсегда скрытое природой от нашего взора; гений и наука переступили границы пространства; наблюдения, истолкованные разумом, сняли завесу с механизма мира» (там же). Указав, как астрономия обогнала естествознание, вспомнив пройденный астрономией путь от Анаксагора до Ньютона, Кювье спрашивает: «Так почему бы и естествознанию не обрести когда-нибудь своего Ньютона» (там же, стр. 74).

Интересно вспомнить, что такой же вопрос высказал Кант в «Критике способности суждения» (1790). Вряд ли Кювье, когда писал эти слова, мог забыть сказавшего их раньше.

Перейдя к плану своего «Рассуждения», Кювье пишет, что прежде всего задачей его будет показать, «каким образом история ископаемых костей наземных животных связывается с теорией земли и какие соображения придают ей в этом отношении особое значение.<sup>4</sup> Я изложу затем принципы, на которых основывается умение определять эти кости, иными словами, распознавать род и различать вид по одному обломку кости — умение, от которого зависит достоверность всего моего труда. Я дам краткий обзор новых видов и неизвестных раньше родов, открыть которые мне позволило применение этих принципов, а также и различных земных пластов, которые содержат эти виды; а так как различие между этими видами и ныне живущими не переходит известных границ, то я покажу, что эти границы значительно шире тех, которые разделяют ныне вариации одного и того же вида; я покажу

<sup>4</sup> Эта идея — маркировка слоя земной коры благодаря находящимся в нем остаткам позвоночных или других животных — была высказана, по-видимому, независимо и одновременно с Кювье Жиро-Сулави во Франции и В. Смитом в Англии (Coleman, 1964, p. 116).

вместе с тем, до чего могут доходить эти вариации под влиянием времени, климата или одомашивания. Благодаря этому я буду в состоянии сделать сам и смогу предложить читателю сделать вместе со мной заключение, что нужны были большие события, чтобы произвести гораздо более значительные изменения, мною обнаруженные. Я изложу те поправки, которые мои исследования должны внести в существовавшие до сего времени взгляды на земные перевороты» (там же, стр. 75—76). Приведенные слова о вариациях интересны в связи с учением о постоянстве видов, которого придерживался Кювье. Ниже мы еще вернемся к вопросу о вариациях видов по Кювье.

В конце трактата, как сообщает Кювье, он намерен рассмотреть вопрос, насколько «гражданская и религиозная история народов» согласуется с данными исторической геологии.

Далее Кювье переходит к обсуждению главной темы своего «Рассуждения» — вопросу о переворотах, о катастрофах, которыми обуславливалась смена последовательных фаун на земле. Прежде всего он приводит факты, доказывающие, что в прошлом были перевороты. Об этом свидетельствуют горизонтальные слои земной коры более или менее различного состава, содержащие остатки морских организмов. «Иногда раковины столь многочисленны, что они составляют всю массу почвы; они поднимаются на высоту, на какую никакое море не может быть поднято ныне действующими силами... Все части света, оба полушария, все континенты, все сколько-нибудь значительные острова представляют то же явление» (там же, стр. 77).

Раковины, находимые в слоях земли, порой оказываются очень хорошей сохранности, как и живущие в море теперь. «Итак, они (моллюски, — *И. К.*) не только жили в море, они были отложены морем; море оставило их там, где мы их находим; море находилось в этих местах, оно находилось здесь достаточно долго и в достаточно спокойном состоянии, чтобы образовать такие правильные, такие мощные, такие обширные и подчас такие твердые отложения, заполненные остатками водных животных. Значит морской бассейн испытал по крайней мере одно изменение либо в своем протяжении, либо в своем положении. Вот что следует уже из первых раскопок и из самого поверхностного наблюдения», — писал Кювье (там же, стр. 78). Далее он размышляет над пластами,

образующими горы, и предполагает, что «какие-то силы» раздробили, приподняли, опрокинули их на тысячу ладов и т. д. По-видимому, упомянутые «силы» Кювье считает проявлением катастроф. Далее Кювье стремится доказать, что перевороты были многочисленны.

«Однако этим нарушением древних слоев, — писал он, — и отступлением моря после образования новых слоев отнюдь не ограничиваются перевороты и изменения, которым обязано современное состояние земли» (там же, стр. 80). Он обращает внимание на то, что древнее море не откладывало постоянно одни и те же горные породы и остатки животных все одних и тех же видов. «Чем древнее слой, тем однообразнее на большом пространстве каждый из них; чем они новее, тем более ограничены, тем чаще они меняются на небольших пространствах» (там же). Это сопровождается якобы изменением природы влаги и веществ, в ней растворенных и т. д.

«Понятно, что вследствие таких различий в природе водной стихии и животные, ею питаемые, не могли быть одинаковыми. Их виды, даже их роды менялись вместе со слоями» (там же). Это предположение Кювье детализирует и заключает: «Итак, в животной природе имели место последовательные вариации, которые вызывались изменениями влаги, в которой жили животные, или по крайней мере отвечали этим изменениям, и эти вариации привели постепенно классы водных животных к их теперешнему состоянию, и, наконец, когда море в последний раз покинуло наш материк, то его обитатели уже немногим отличались от тех, которых оно питает ныне» (там же, стр. 81). Выходит так, что постепенно меняющаяся среда вызывает постепенные изменения морских организмов и в итоге возникают ныне живущие животные. Такую мысль о постепенной эволюции морской фауны под влиянием факторов среды, казалось бы, нельзя было ожидать от Кювье, который отвергал учение об эволюции Ламарка и других своих современников и настаивал на постоянстве видов. К сожалению, сказанное о последовательных «вариациях» не поясняется примерами, отчего эта общая формулировка носит несколько туманный характер.

Очень важно указание Кювье, что разные «слои», отлагаемые морем, содержат разные фауны, различаются и тем маркируются находждением в них разных животных.

Этим наблюдением и обобщением Кювье устанавливается новый метод различения геологических слоев и тем самым кладется основа современной исторической геологии. Разумеется, что установление многих слоев с разными фаунами интерпретируется самим Кювье как доказательство ряда катастроф, следовавших одна за другой.

Кювье стремился доказать, что большая часть катастроф была внезапной и это «легко доказать, в особенности в отношении последней из них, которая двойным движением затопила, а затем осушила наши современные континенты или по крайней мере большую их часть» (там же, стр. 82). Однако убедительных доказательств сказанного он привести не мог. Такие факты, как трупы крупных четвероногих с сохранившимся мясом, кожей и шерстью среди льдов севера еще не доказывают, что один и тот же процесс и погубил этих животных и оледенил страну, в которой они жили, и что это событие произошло моментально, как думал Кювье. «Итак, — заключает он после краткой характеристики таких катастроф, — жизнь не раз потрясалась на нашей земле страшными событиями. Бесчисленные живые существа становились жертвой катастроф: одни, обитатели суши, были поглощаемы потопами, другие, населявшие недра вод, оказывались на суше вместе с внезапно поднятым дном моря; сами эти расы навеки исчезли, оставив на свете лишь немногие остатки, едва различимые для натуралистов» (там же, стр. 83).

Кювье считает, что к таким заключениям с необходимостью приводит рассмотрение объектов, встречаемых на каждом шагу, каждую минуту почти во всех странах. «Эти великие и грозные события ярко запечатлены повсюду для глаза, который умеет читать историю по ее памятникам» (там же). Странно, что Кювье, человек трезвого ума, стойко державшийся фактов, в области исторической геологии увидел грандиозные, стремительные драматические события вместо медленных, длительных, едва уловимых сдвигов. В этом случае Кювье оказался романтиком, а не позитивистом, его представления о катастрофах могли бы понравиться Шатобриану (почти сверстнику его) и Виктору Гюго. Нужно было бы проследить влияние идеи катастроф в художественной литературе, как, например, у Байрона в его «Каине» (1821) или в стихотворении Тютчева «Последний катаклизм» (1830). Бальзак в «Шагреновой коже», сказав несколько фраз об изучении Кювье

прошлого нашей планеты, спрашивает, не является ли Кювье величайшим поэтом нашего столетия?

В науке, как известно, идея катастроф жила некоторое время среди учеников и последователей Кювье, а позже была вытеснена новыми, более научными взглядами на прошлое Земли. Попытки возродить учение о катастрофах успеха не имели.

Интересно, что в конце параграфа, где говорится об этих романтических картинах, Кювье написал ценное замечание о происхождении жизни: «Но еще более поразительно и не менее достоверно, так это то, что жизнь не всегда существовала на земле и что наблюдателю нетрудно открыть тот пункт, с которого она начала откладывать свои продукты» (там же). И дальше Кювье пытается доказать, что были перевороты, предшествовавшие появлению живых существ. Он видит доказательство этого в существовании древнейших и «первозданных» горных пород, не содержащих в себе следов живых существ.

Гранит прежде всего является представителем такой породы. Это было в то время распространенное мнение. Из ранних представителей органического мира Кювье называет моллюсков и зоофитов. «Жизнь, которая стремилась овладеть земным шаром, казалось, боролась в эти первые времена с господствовавшей до того косной природой; только после довольно долгого времени она окончательно взяла верх, к ней одной перешло право продолжать и растить твердую оболочку земли. Итак, — продолжает Кювье, — нельзя отрицать следующего: массы, образующие ныне наши самые высокие горы, были первоначально в жидком состоянии (это в духе «нептунизма» Вернера, — *И. К.*); долгое время спустя после их отвердения они были покрыты водами, которые не заключали живых существ. Но не только после появления жизни происходили изменения в природе отлагающихся веществ: первоначально образовавшиеся массы так же менялись, как и те, которые образовались позднее» (там же, стр. 86). То есть катастрофы происходили на земле и до появления жизни на ней.

Далее Кювье обращается к рассмотрению тех сил, которые еще и ныне действуют на поверхности земли. «Это тем более важный вопрос в истории земли, что долгое время полагали возможным объяснить этими ныне действующими силами предшествующие перевороты — совер-

шенно так, как с легкостью объясняют в политической истории прежние события, зная страсти и интриги наших дней» (там же, стр. 88). Кювье отрицательно относится к попыткам объяснить происхождение катастроф ныне действующими факторами. Он далее критически рассматривает их — это дожди и оттепели, текущие воды, море, подмывающее высокий берег, и вулканы. Разумеется, что эти и родственные им факторы не вызывают те романтические катастрофы, которые в прошлом Земли предполагал Кювье. Изменения поверхности нашей планеты происходили не с помощью катастроф, в духе Кювье, а путем мелких изменений, вызываемых факторами, и ныне действующими, часть которых Кювье знал, но отверг как не способные вызывать катастрофы. Эффект действия этих факторов, вызывающих едва заметные изменения земной коры, объяснялся чрезвычайно длительным их действием. Значение фактора времени в этих процессах дальновидно постиг Бюффон, но Кювье не последовал за ним. Современник Кювье, лично знакомый с ним, Чарлз Ляйель (1797—1875), в своей капитальной книге «Основные начала геологии» (1830—1833) убедительно показал значение этих мелких факторов и действием их, без кювьеровых катастроф, объяснил изменения земной коры в прошлом. Кювье мог прочесть первый том книги Ляйеля и беседовать с ним о катастрофах. Но, вероятно, соображения английского геолога, как многих других ученых, не заставили его отказать от гипотезы внезапных всемирных катастроф, ибо упомянутые медленно действующие силы не способны были вызвать эти явления.

Кювье далее переходит к краткому рассмотрению старых и новых геологических систем, от XVII века до современных ему. Ранние теоретики (Burnet, Woodward и др.) оставались в рамках, установленных Библией, более поздние (Декарт, Лейбниц, Демайе, Бюффон) мыслили свободнее. Кювье с явным неодобрением пишет о натурфилософских системах. «В еще более новое время философия, заменяющая метафорами рассуждения, исходя из системы абсолютного тождества или пантеизма (Шеллинг и его последователи, — *И. К.*), стремится выводить все феномены или, что в ее глазах то же самое, все существа из поляризации подобно двум электричествам» (там же, стр. 102). Применение пантеизма в геологии, как указы-

вает Кювье, особенно заметно в работах Стеффенса и Окена. Все эти системы весьма разноречивы, каждая толкует вопросы на свой лад, и Кювье кратко и критически отмечает особенности разных систем, стараясь понять причины их несовершенства.

Кювье считает, что «минеральная геология» в последнее время благодаря Сосюру и Вернеру с его учениками достигла известных успехов. «Но ни Вернер, ни Сосюр не внесли в определение видов ископаемых организмов каждой группы слоев той точности, которая стала необходима с тех пор, как число известных животных столь поразительно возросло» (там же, стр. 107). И далее Кювье останавливается на значении для «теории Земли», точнее исторической геологии (это понятие в то время еще не существовало), ископаемых, то есть остатков вымерших животных.

«Как не замечали того, что исключительно ископаемым теория земли обязана своим зарождением, что без них никогда не пришло бы в голову, что образование земного шара представляет ряд последовательных эпох и различных процессов!» (там же). И Кювье подчеркивает значение ископаемых для доказательства, что земной шар не всегда имел одну и ту же оболочку; только через ископаемых наука узнала то немного, что известно о переворотах на земном шаре, и т. д.

«Ископаемые, послужившие основанием для создания теории земли, дали ей в то же время и главные положения, единственные, которые до сих пор являются общепризнанными», — писал Кювье (там же, стр. 108). Это и побудило его заняться ими. Он далее поясняет, почему специализировался на исследовании костей четвероногих, а не беспозвоночных, о которых трудно сказать, нет ли тождественных им в настоящее время в каких-нибудь неисследованных морях. Иное дело позвоночные: мы хорошо знаем современных и потому легко отличим их от вымерших. Да и характер «революций», изменивших поверхность земного шара, должен был сказаться гораздо яснее на наземных четвероногих, чем на морских животных.

Кювье пускается в длинное рассмотрение сведений о четвероногих животных, почерпнутых из различных источников древней литературы, главным образом античной, в которой Кювье был хорошо начитан.

«Из всех этих отступлений и рассуждений явствует, — заключает он, — что крупные животные, известные нам на старом континенте, были известны и древним и что животные, описанные древними и неизвестные в наше время, были вымышлены (минотавр, единорог, семиглавая гидра и др.); отсюда следует также, что не требовалось много времени для того, чтобы крупные животные трех первых частей света стали известными народам, посещавшим побережья этих стран» (там же, стр. 127). Указав, что, по-видимому, не предстоит открытие нового крупного наземного четвероногого и в Америке, и обосновав эту мысль, Кювье в заключение пишет: «Итак, можно быть уверенным, что если, как мы это только что сказали, ни один из крупных видов четвероногих, погребенных в нормальных каменных пластах, не оказался сходным с известными нам ныне живущими видами, то это не результат простого случая и не потому, что эти виды, от которых остались только ископаемые кости, скрыты в пустынях и ускользнули до сего времени от путешественников; наоборот, нужно признать что этот факт зависит от общих причин и его исследование скорее всего поможет нам добраться до этих причин» (там же, стр. 128).

Кювье далее сообщает о трудностях определения ископаемых костей четвероногих, особенно когда находят только обломки некоторых костей неизвестного животного. Поэтому большинство исследователей, испуганных такими затруднениями, касались лишь поверхностно этих костей, систематизировали их приблизительно, по внешнему сходству, даже не отваживаясь дать им название. «Таким образом, эта часть науки об ископаемых, притом самая важная и самая поучительная из всех, в то же время и наименее разработана» (там же, стр. 129).

К этим словам Кювье делает примечание, что он не хочет умалить заслуги таких наблюдателей, как Кампер, Паллас, Блюменбах, Зёммеринг, Мерк и другие, которых он уже выше упоминал.

«К счастью, сравнительная анатомия, — продолжает Кювье, — обладала принципом, который, будучи хорошо развит, мог устранить все затруднения. Это принцип корреляции форм у организованных существ; с его помощью каждое существо могло быть в крайнем случае распознано по всякому обломку каждой из его частей» (там же, стр. 129—130).

Об этом принципе корреляции, которому Кювье придавал большое значение, кратко речь была уже выше. Однако все удивительное значение этого принципа максимально раскрылось в работе Кювье над обломками скелета позвоночных, дало возможность описать исчезнувших животных и найти им место в системе. Поэтому, не боясь некоторого повторения, я позволю себе привести длинную цитату, в которой Кювье описывает свой замечательный метод реставрации целого исчезнувшего организма по небольшому обломку одной кости.

«Всякое организованное существо образует целое, единую замкнутую систему (Берталанери считал «открытую» систему, — *И. К.*), части которой соответствуют друг другу и содействуют путем взаимного влияния одной конечной цели. Ни одна из этих частей не может измениться без того, чтобы не изменились другие, и следовательно, каждая из них, взятая отдельно, указывает и определяет все другие» (там же, стр. 130). Как уже упоминалось выше, идею об организме как системе Кювье заимствовал у Канта (см. стр. 65 этой книги), развил ее и придал ей телеологический смысл в духе Аристотеля, а не в духе Канта, т. е. понятие цели Кювье считал «конститутивным», а не «регулятивным» понятием, говоря терминами Канта (Кант, Сочинения, М., 1966, т. 5, стр. 401).

«Таким образом, — продолжает Кювье, — как я говорил в другом месте, если кишечник животного устроен так, что он может переваривать только мясо, притом мясо свежее, то и его челюсти должны быть построены так, чтобы проглатывать добычу, его когти, чтобы ее схватывать и разрывать; его зубы — чтобы разрезать и разделять; вся система его органов движения — чтобы преследовать и ловить ее; его органы чувств — чтобы замечать ее издали; нужно также, чтобы природа наделила его мозг необходимым инстинктом, чтобы уметь прятаться и строить ловушки своим жертвам. Таковы будут общие условия для плотоядного режима; всякое животное, предназначенное для этого режима, будет неизменно соединять в себе эти условия, так как его раса не могла бы существовать без них; но среди этих общих условий существуют специальные, зависящие от величины, вида и местопребывания добычи, для которой предназначено животное; и от каждого из этих специальных условий зависят мелкие изменения формы, вытекающие из общих условий. Итак,

не только класс, но и отряд и род вплоть до вида находят свое выражение в форме каждой части.

Действительно, для того, чтобы челюсть могла схватывать, ей нужна известная форма сочленовой головки, известное соотношение между положением сопротивления и силы с точкой опоры, известный объем височной мышцы, что требует известной площади ямки, в которой она лежит, и известной выпуклости скуловой дуги, под которой она проходит; скуловая дуга должна тоже иметь известную прочность, чтобы дать опору жевательной мышце.

Для того чтобы животное могло унести свою добычу, ему нужна известная сила мышц, поднимающих его голову, откуда следует определенная форма позвонков и затылочной кости, к которой мускулы прикрепляются» (там же, стр. 130—131).

Так же обстоятельно рассматриваются зубы и когти хищников и указывается, что так можно рассмотреть задние конечности, форму туловища и формы позвонков, носа, уха и т. д. Подробно описывается корреляция органов у копытных животных.

Но не всегда связь признаков так ясно и логически понятна, дополнительно требуется наблюдение.

«... так как эта связь постоянна, то очевидно, что она должна иметь достаточную причину; но так как мы ее не знаем, то должны восполнить недостаток теории наблюдением: оно помогает нам установить эмпирические законы, которые становятся почти столь же достоверными, как и законы умопостигаемые, когда покоятся на достаточном количестве повторных наблюдений. Таким образом, теперь, если только кто-нибудь видит след двукопытной ноги, то он может заключить, что животное, оставившее след, жвачное, и это заключение столь же достоверно, как любое другое из физики или морали. Один такой след открывает наблюдателю и форму зубов, и форму челюсти, и форму позвонков, и форму всех костей ног, плеча, таза только что прошедшего животного» (там же, стр. 133—134).

Именно наблюдение заставляет предполагать, что существуют сокровенные причины всех этих связей независимо от общей философии. И дальше Кювье останавливается на некоторых подробностях этого вопроса.

«Итак, — пишет он в заключение, — принимая метод наблюдения как добавочное средство, когда теория остав-

ляет нас без ответа, мы узнаем детали, приводящие нас в удивление. Малейшая ямка в кости, малейший апофиз имеют определенных характер, в зависимости от класса, отряда, рода, вида, которому они принадлежат, до такой степени, что каждый раз, когда мы имеем только хорошо сохранившийся конец кости, можно, пользуясь более или менее искусно аналогией и фактическим сравнением, определить все эти вещи столь же достоверно, как если бы мы имели целое животное. Я много раз проверял этот метод на частях известных животных, прежде чем всецело довериться ему для ископаемых, но он всегда давал столь безошибочные результаты, что я не имею ни малейшего сомнения в верности полученных мною данных» (там же, стр. 136).

Кювье добавляет, что его «счастливое положение» и упорная работа в течение почти тридцати лет дали ему возможность получить скелеты всех родов и подродов четвероногих и даже многих видов некоторых родов и многих особей некоторых видов. Благодаря этому он имел возможность увеличить число сравнений и проверить во всех деталях применение его «законов». Пользуясь своим методом, Кювье определил и классифицировал останки более ста пятидесяти видов млекопитающих и яйцекладущих четвероногих.

Кювье сообщает, что больше девяноста этих животных, наверное, до сего дня были неизвестны натуралистам; одиннадцать или двенадцать абсолютно похожи на известные уже виды; остальные во многом схожи с современными видами, однако сравнение их должно быть уточнено.

Из девяноста ранее неизвестных животных приблизительно шестьдесят принадлежат к новым родам; остальные относятся к известным родам и под родам. Из ста пятидесяти вышеупомянутых видов приблизительно одну четверть составляют четвероногие яйцекладущие, остальную часть — млекопитающие. Среди этих последних больше половины принадлежит копытным нежвачным животным. Было бы преждевременно, считает Кювье, делать какие-либо выводы на основании этих цифр для теории земли, так как легче и потому чаще собираемы кости крупных животных и т. д.

«Что наиболее важно и что является самым существенным предметом всего моего труда и устанавливает его действительную связь с теорией земли — это вопрос, в ка-

ких слоях находится каждый вид, и нет ли здесь каких-нибудь общих законов, связанных либо с зоологическими подразделениями, либо с большим или меньшим сходством вымерших видов с видами ныне живущими», — писал Кювье (там же, стр. 138). Он считает, что установленные в этом отношении законы очень выразительны и ясны.

«Прежде всего вполне достоверно, что яйцекладущие четвероногие появляются значительно раньше, чем живородящие, что они притом более многочисленны, более могучи, более разнообразны в древних слоях, чем на современной поверхности земного шара» (там же). Кювье называет ихтиозавров, плезиозавров, многих черепах и многих крокодилов, найденных в слоях под мелом, относимых тогда к юрской системе (в наше время — к меловой). В слоях самого мела находятся огромные ящерницы и большие черепахи Маастрихта, морские животные. Эти данные Кювье толкует так: «Это первое появление ископаемых костей показывает, по-видимому, что суша и пресные воды существовали до меловой формации, однако ни в эту эпоху, ни во время образования мела, ни долгое время спустя не происходило окаменения костей наземных млекопитающих, или по крайней мере небольшое число упоминаемых составляет лишь исключение, почти не имеющее значения» (там же, стр. 138—139). В примечании Кювье говорит о челюсти животного из семейства двуутробок.

Кости морских млекопитающих (ламантинов и тюленей) были найдены в крупном раковинном известняке, покрывающем мел в окрестностях Парижа; но никаких костей наземных млекопитающих здесь не было найдено и т. д.

«Таким образом, — пишет далее Кювье, — подобно тому, как есть основания предполагать, что раковины и рыбы не существовали в эпоху образования первичных пород, точно так же нужно думать, что четвероногие яйцекладущие начались вместе с рыбами, с начала того времени, когда отлагались вторичные слои, тогда как наземные млекопитающие появились, по крайней мере в значительном количестве, много позже, когда грубые известняки, содержащие уже большую часть наших родов раковин, хотя в видах, отличающихся от наших, уже были отложены» (там же, стр. 139—140).

Кювье улавливал известный порядок в распределении ископаемых костей в толще земной коры. Все неизвестные ныне роды млекопитающих, как палеотерии, аноплотерии и другие, о местонахождении которых имеются точные сведения, принадлежат к самым древним из пород, которые лежат непосредственно на «грубом известняке», упомянутом выше.

Далее он пишет: «Наиболее замечательные из числа неизвестных видов, принадлежащих к известным родам или к родам очень близким к известным, как ископаемые слоны, носороги, гиппопотамы, мастодонты, никогда не находятся вместе с этими более древними родами. Их встречают только в наносных слоях то вместе с морскими, то с пресноводными раковинами, но никогда в нормальных каменных пластах. Все то, что находится вместе с этими видами, либо тоже неизвестно, как и они, либо по меньшей мере сомнительно» (там же, стр. 141).

Наконец, кости тех же, по-видимому, видов, что современные, находятся в новейших отложениях аллювия на берегах рек или на дне древних озер или высохших болот, или в толще торфяных слоев, или в расщелинах скал и пещерах, или недалеко от поверхности земли, где они могли быть погребены обвалом.

Это весьма интересный, но, конечно, далеко не совершенный набросок распределения ископаемых животных по слоям разной древности. Кювье это сам понимал. «Не следует, однако, думать, что такая классификация различных залегающих так же ясна, как и классификация видов, и что она дает что-либо отчетливое и сравнимое: есть много причин, почему это не так» (там же, стр. 142). И Кювье обстоятельно излагает три причины такого рода (стр. 142—143), на которых здесь не стоит останавливаться, так как они устарели.

Особо рассматривает Кювье один вопрос, который ему задавали: «Почему современные расы не могут быть видоизменениями тех древних рас, которые мы находим среди ископаемых, — видоизменениями, вызванными местными обстоятельствами и изменениями климата и дошедшими до крайней степени различия в течение ряда лет?» (там же, стр. 143). Такой вопрос, считал Кювье, может быть значительным для того, кто верит в возможность бесконечного изменения форм организмов и переход одних видов в другие в течение веков. Кювье, вероятно, имел в виду

Ламарка и немецких натурфилософов. На этот вопрос, считает Кювье, им ответить можно, оставаясь в пределах их же теории: если бы виды менялись постепенно, то мы должны были бы находить следы их постепенных изменений, между палеотерием и современными видами мы должны были бы найти какие-нибудь переходные формы, что, однако, до сих пор не произошло.

Что же касается натуралистов, признающих, что вариации ограничиваются известными пределами, поставленными природой, то для того чтобы ответить им, надо исследовать, как далеко простираются эти пределы, чем до сих пор еще очень мало занимались.

Такое исследование предполагает определение понятия вида, и Кювье дает его: «Вид заключает в себе особей, происходящих одни от других или от общих родителей, а также и тех, которые похожи на них настолько же, как они походят друг на друга» (там же, стр. 144), повторяя сказанное выше.

Кювье, как было принято в его время, использует прежде всего морфологические признаки, именно внешнее сходство, а также физиологические свойства — способность особей одного вида давать при спаривании потомство, критерий, который одним из первых выдвинул Бюффон. Понятие ареала для определенного вида Кювье не привлекает.

Вариациями вида Кювье считает только расы, более или менее различные, способные при скрещивании между собой давать потомство. Примером, как известно, могут служить разные расы (породы) собак, кур и т. д., также и человека. «Наши наблюдения над различиями между предками и потомками суть для нас единственное разумное руководящее правило; всякое другое принадлежит бездоказательным гипотезам. Итак, принимая вариацию в указанном смысле, мы замечаем, что составляющие ее отличия зависят от определенных обстоятельств и что степень этих различий увеличивается вместе с увеличением интенсивности этих обстоятельств» (там же, стр. 144—145). Кювье поясняет эту мысль, следуя отчасти за Бюффоном. Наиболее поверхностные признаки суть наиболее изменчивые: цвет зависит в большой степени от света, густота шерсти от теплоты, величина от обилия пищи; у диких животных даже эти вариации очень ограничены привычками животных.

«Природа, — пишет Кювье, — позаботилась также о том, чтобы препятствовать изменению видов, могущему произойти от скрещивания, тем, что наделила их взаимным отвращением» (там же стр. 146). Все ухищрения человека преодолеть этот барьер редко удаются и в общем мало успешны. В природе гибриды между зайцем и кроликом или между оленем и ланью не встречаются.

Кювье считает, что влияние человека на домашних животных меняет порядок изменчивости у диких животных. Он «выводит все вариации, к каким только способен тип каждого вида, и получает расы, которых эти виды, предоставленные самим себе, никогда не дали бы» (там же, стр. 146). Наиболее ярко обнаружилось влияние человека на животное, «которым он наиболее полно овладел», — на собаке, имеющей такое огромное разнообразие «пород», т. е. вариаций. Но во всех этих разновидностях отношения костей остаются те же, и никогда форма зубов не меняется сколько-нибудь заметно, считал Кювье. «Итак, у животных есть признаки, противостоящие всяким влияниям, будь то природные или со стороны человека, и ничто не показывает, что время может оказать на них больше влияния, чем климат и одомашнение. Я знаю, что иные натуралисты сильно рассчитывают на тысячи лет, которые они легко накапливают росчерком пера, но в таких вопросах мы можем судить о том, что могло бы произвести долгое время, лишь мысленно умножая то, что производило короткое» (там же, стр. 148). Поэтому Кювье пытался собрать самые древние документы о формах животных, и нет других, которые по изобилию и древности равнялись бы египетским. Кювье имел в виду не только изображения животных древними египтянами, но также забальзамированные тела животных эпохи фараонов (кошек, ибисов,<sup>5</sup> хищных птиц, обезьян, крокодилов, голову быка, привезенного Жоффруа Сент-Илером, участвовавшим в египетском походе Наполеона).

Кювье тщательно изучал эти материалы и пришел к выводу, что виды таких животных не изменились за две—три тысячи лет. Среди известных фактов нет ни од-

---

<sup>5</sup> В частности, об ибисе есть специальная статья Кювье, напечатанная в качестве «прибавления» к его «Рассуждению о переворотках», в которой доказывается, что современный египетский ибис без изменений сохранился со времен фараонов (Кювье 1937, стр. 287—309).

ного, который мог бы подтвердить мнение, что такие роды ископаемых животных, как палеотерии, аноплотерии, мастодонты и другие, могли бы быть родоначальниками каких-нибудь современных животных, приобретших некоторые отличия от них только под влиянием климата и времени. «Если бы даже оказалось правильным (чего я далеко еще не думаю), — писал Кювье, — что слоны, носороги, гигантские олени, ископаемые медведи не более отличаются от современных, чем породы собак различаются между собой, то все же нельзя было бы сделать заключения о тождестве видов, потому что породы собак подвергались влиянию одомашнения, которому те животные не подвергались и не могли подвергаться» (там же, стр. 150). Кювье не мог, очевидно, в то время глубже разобраться, в чем, собственно, состоит процесс одомашнения, и не мог понять роль скрещивания и искусственного отбора, под влиянием которых и возникли новые породы собак. Еще Бюффон с Добантоном думали над вопросом возникновения пород собак и рисовали их родословную, восходящую к общему дикому предку.<sup>6</sup> Кювье, по-видимому, счел их доводы неубедительными и до известной степени оказался прав, ибо вопрос был мало разработан этими натуралистами.

Далее Кювье останавливается на проблеме смены фауны в связи с катастрофами. Он писал: «В конце концов, когда я утверждаю, что каменные пласты содержат кости многих родов, а рыхлые слои — кости многих видов, которые теперь не существуют, я не говорю, что нужно было новое творение для воспроизведения ныне существующих видов; я говорю только, что они не существовали в тех местах, где мы их видим теперь, и что они должны были прийти из других мест» (там же). Эту мысль Кювье иллюстрирует правдоподобными фантастическими примерами: предположим, что обширное вторжение моря покрывает континент Австралии (во времена Кювье ее называли Новой Голландией) массами песка и других обломков. Эти массы погребут трупы кенгуру и прочих видов сумчатых, обитающих в Австралии. Допустим далее, что эта катастрофа способствует осушению всей системы мелких проливов, отделяющих Австралию от Азии; тогда от-

---

<sup>6</sup> См. таблицу на стр. 199 в кн. Канаева «Бюффон», 1966 г.

кроется путь, по которому представители фауны Азии, — слоны, носороги, буйволы и т. д. — переселятся в Австралию, после того как минует «потоп». Нечто подобное в действительности имело некогда место в Европе, Сибири, частично в Америке, по предположению Кювье. Погибшая фауна сменялась новой, пришедшей из соседних мест. Нельзя не отметить, что различные авторы, писавшие о Кювье, приписывали ему утверждение, что каждая фауна, вновь появляющаяся на смену погибшей от катастрофы, возникала в результате творческого акта бога. Из вышеприведенных слов Кювье явствует, что такого многократного творения новых фаун он не предполагал. Эту идею высказал ученик Кювье — А. д'Орбиньи (d'Orbigny, 1849), уже после смерти учителя. Конечно, если стоять на точке зрения Кювье, неизбежно возникает вопрос, откуда же берутся животные в том участке земли, с которого они переселяются на место, где была катастрофа. Вряд ли Кювье мог дать убедительный ответ на этот вопрос, особенно если принять во внимание, что новая фауна, сменившая предыдущую, оказывается более высоко организованной. Кювье это знал и понимал трудность этой проблемы. В связи с ней стоит и вопрос о появлении останков человека в поверхностных слоях земной коры. Кювье критически рассматривает те скудные сведения, которые имелись в его распоряжении, и приходит к следующему заключению: «Итак, все заставляет нас думать, что вид человека не существовал в тех областях, где находят ископаемые кости, погребенные в эпоху переворотов, так как нет никакой причины, чтобы он целиком мог избежать таких общих катастроф и чтобы останки его не могли встречаться теперь наравне с останками других животных. Отсюда, однако, я не хочу делать вывода, что человек совершенно не существовал до этой эпохи. Он мог жить в каких-нибудь небольших областях, откуда мог заселить землю после этих ужасных событий; возможно также, что те места, где он жил, были окончательно разрушены и кости его погребены на дне современных морей, за исключением небольшого количества особей, которые и продолжали его род» (там же, стр. 156). Как бы то ни было, Кювье считает, что человек обосновался в Европе, Азии и Америке после всех тех переворотов, о которых свидетельствуют ископаемые кости животных.

В связи с обсуждением срока возникновения человека Кювье интересуется вопросом о том, как давно произошел последний переворот. «Подробно исследуя то, что произошло на поверхности земли с того времени, как она стала в последний раз сушею и континенты приобрели современный вид, по крайней мере в их сколько-нибудь возвышенных частях, ясно видно, что этот последний переворот, а следовательно и обоснование наших современных обществ, не могли быть очень древними. Это один из наиболее хорошо доказанных и в то же время наиболее неожиданных выводов здоровой геологии, — вывод, тем более ценный, что связывает непрерывающейся цепью историю естественную с историей гражданской» (там же, стр. 157).

Кювье обращается прежде всего к ныне действующим силам, меняющим лицо земли, и считает, что, сравнивая эффект, производимый ими теперь, с тем эффектом, который эти силы произвели с тех пор, как стали действовать, можно приблизительно установить момент начала их действия, момент, который необходимо совпадает с тем, когда континенты приняли свой современный облик после последней катастрофы. В очень ограниченном размере это есть попытка встать на позиции принципа актуализма, к которым постепенно приходил Лайель.

Кювье подробно рассматривает четыре типа явлений, результаты влияния которых на изменение рельефа земли уже достаточно хорошо были известны науке: это — наносы, дюны, торфяники и обвалы. При этом он обнаруживает большое знание соответствующей литературы. Наносы и дюны в отношении скорости их образования лучше были измеримы во времена Кювье, чем торфяники и обвалы.

«Мы видим, — писал Кювье, — что природа повсюду говорит нам одним и тем же языком; всюду она говорит, что настоящее состояние вещей не имеет большой давности; и что еще замечательнее, человек говорит нам то же, что и природа, обратимся ли мы к подлинным преданиям народов или будем исследовать их моральное и политическое состояние и интеллектуальное развитие, которого они достигли к тому времени, когда начинаются их аутентичные памятники» (там же, стр. 171). Обнаруживая большую эрудицию в истории, Кювье посвящает много страниц для доказательства тезисов: «история народов подтверждает сравнительную недавность континентов» и «чрезмерная древность, приписываемая некоторым народам, не

заключает в себе ничего исторического». Рассмотрев ряд конкретных вопросов древней истории различных народов (индусов, египтян, греков и других), Кювье писал: «Одним словом, чем более я размышляю, тем более убеждаюсь в том, что в древнем Вавилоне, в Экбатане так же, как и в Египте и в Индии, не было истории, и вместо того, чтобы, как Эвгемер или как Баннье, вносить мифологию в историю, я держусь того мнения, что значительную часть истории следовало бы отнести к мифологии» (там же, стр. 198). В связи с этим не выдерживают критики даты фантастической давности древних сказаний.

В своих утверждениях Кювье естественно основывается на данных истории своего времени.

Кювье, разумеется, интересовали легендарные сведения о «потопах» (Ноев потоп в Библии, Девкалионов потоп в сказаниях древних греков и другие). Он видел в них отражение памяти древних народов о последнем «катаклизме», или перевороте, на нашей планете. Кювье писал: «Итак, вместе с Делюком и Доломье я считаю, что если что-нибудь установлено в геологии, так это то, что поверхность нашего земного шара была жертвой великого и внезапного переворота, давность которого не может быть значительно больше, чем пять, шесть тысяч лет; что в результате этого переворота опустели и исчезли страны, населенные до того времени людьми и наиболее известными ныне видами животных; что тот же переворот осушил дно последнего моря и образовал страны, ныне обитаемые; что после этого переворота небольшое количество особей, пощаженных этой катастрофой, распространились и размножились на вновь ставших сушей землях, и, следовательно, только с этого времени наши сообщества снова стали прогрессировать, организовываться, возводить сооружения, наблюдать природу и составлять научные системы» (там же, стр. 243). И из этих слов Кювье мы видим, как привлекала его идея всемирного «потопа», и притом в сравнительно недавнем прошлом. Современная наука отвергает это предположение — и всемирность переворота, и недавность его. Допускаются локальные, местные «потопы» разной давности и возможно большей, чем думал Кювье. Вероятно, что два «потопа», упомянутые выше, о которых повествуют древние предания, были именно такими местными катастрофами. К таковым, возможно, относится тоже сказание о гибели Атлантиды, острова, ле-

Таблица Гумбольдта, в сокращенном виде,  
по редакции Колмэна (Coleman, 1964, p. 128)

Период	Отложения	Ископаемые
Современный	Аллювий. Песчаники, пресноводные отложения. Гипс.	Только современные животные. Мамонты, мастодонты, др. млекопитающие, пресноводные рыбы, раковины моллюсков.
	Грубый известняк.	Палеотерии, анаплотерии, морские рыбы и раковины. Первые млекопитающие, морские рыбы и раковины.
(Третичный?)	Мел.	Большие черепахи, ящерицы, рыбы.
(Вторичный?)	Юрский известняк.	Ихтиозавры, плезиозавры, рыбы, ракообразные, аммониты.
	Песчаники, известняки и т. д. Каменный уголь.	Нет четвероногих, только рыбы и раковины.
(Первичный?)	Переходные формации: сланцы и т. д.	Трилобиты, ортоцерас (моллюски).
	Первичные формации: гнейсы, граниты.	Нет ископаемых.

жавшего на западе от Греции в Атлантическом океане и поглощенного морем, как об этом повествует Платон в «Тимее» и в «Критии» (см. Платон, изд. 1971). Существовала ли Атлантида — вопрос, которым интересовались еще в древности и интересуются до наших дней; однако он окончательно еще не разрешен и теперь.

В небольшом разделе своего трактата «Итог наблюдений над последовательностью пластов» (стр. 246—252) Кювье последовательно от «самых поверхностных слоев» до «первозданных сланцев, гнейсов и, наконец, гранитов» кратко описывает известные ему слои земной коры. Это описание сопровождается таблицей «геологических формаций в порядке напластования», составленной Александром Гумбольдтом специально для данного труда Кювье, чтобы «украсить» этот труд. По сравнению с современ-

ными нам представлениями таблица Гумбольдта кажется бедной. Все называемые им «формации» составляют четыре группы: «Третичные отложения» (самые верхние), «Вторичные отложения» (ниже первых), еще ниже — «Промежуточные отложения» и, наконец, «Первичные отложения», среди которых ниже всех — граниты.

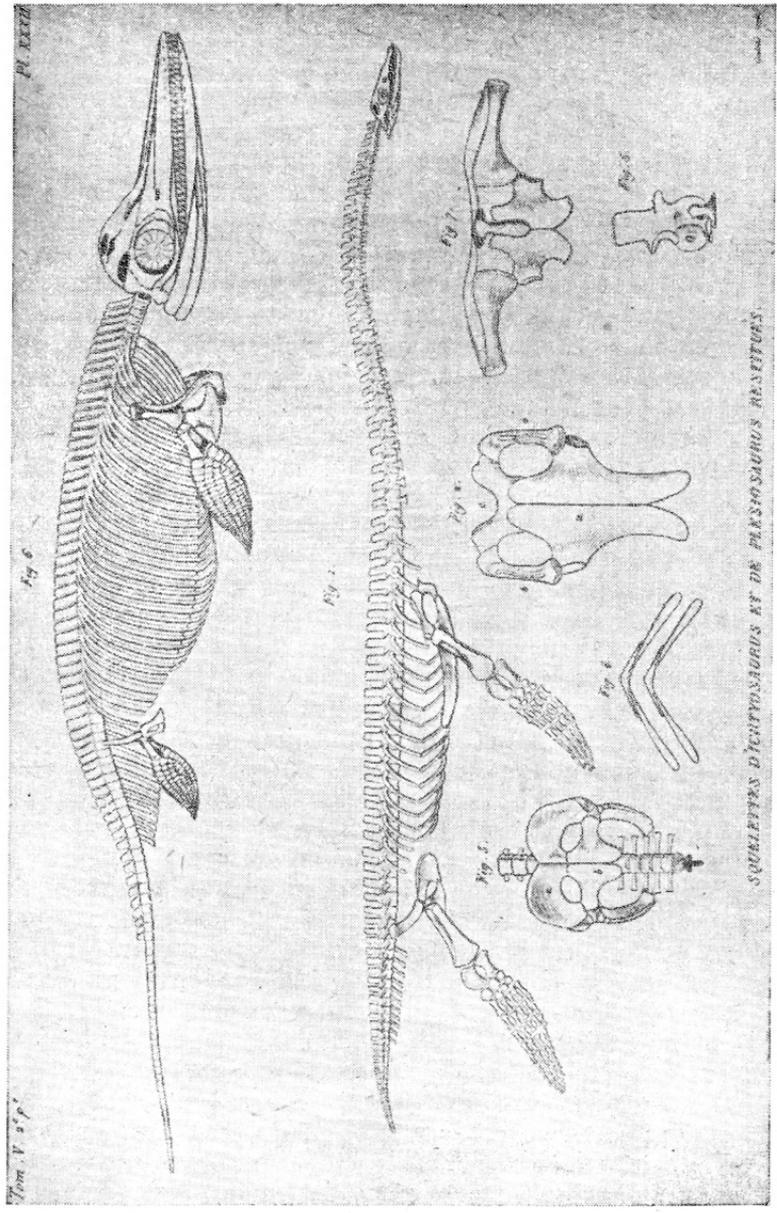
Детали таблицы Гумбольдта, как и соответственные характеристики их Кювье, интересны как исторические документы лишь специалистам, почему я на них далее не останавливаюсь.

Трактат Кювье о переворотах оканчивается «перечислением ископаемых животных, установленных автором». Кювье начинает с самых древних слоев.

Зоофиты, моллюски и некоторые ракообразные начинают появляться с «переходных» отложений между «первичными» и «вторичными» геологическими формациями. «Может быть, с того же времени появляются даже и кости и скелеты рыб, но еще далеко до того, чтобы появились остатки животных, живущих на суше и дышащих воздухом» (там же, стр. 252—253).

В мощных слоях каменного угля, где находятся растения суши, еще не обнаруживаются кости четвероногих, даже яйцекладущих. Эти данные Кювье, как и дальнейшие, явно устарели.

Кювье обращает внимание на то, что первые четвероногие суть пресмыкающиеся, именно представители ящериц, встречающиеся «немного выше» карбона. В известняках юры пресмыкающиеся получают свое полное развитие и достигают гигантских размеров. Кювье описывает ихтиозавра, найденного Э. Томом. Эта рептилия «имеет голову ящерицы, но продолжающуюся в удлиненное рыло, вооруженное коническими заостренными зубами, с огромными глазами, склеротика которых укреплена рядом костистых пластинок; спинной хребет составлен из плоских позвонков, наподобие шашек, вогнутых с обеих сторон, как позвонки рыб; ребра тонкие, грудная кость и кости плеча похожи на таковые же ящерицы и орниторинхов; таз маленький и слабый; четыре конечности, в которых плечевая и бедренная кости короткие и толстые, а другие кости, уплощенные и сдвинутые одна к другой, образуют ласты, почти не стгибающиеся, подобные по употреблению и по организации ластам китообразных. Эти пресмыкающиеся жили в море; на земле они, самое большее могли ползать



Скелеты иттиозавра и плезиозавра, восстановленные Кювье.

наподобие тюленей; во всяком случае они дышали воздухом» (там же, стр. 254). Кювье различает четыре вида ихтиозавров. Подробно он описывает этих животных в пятом томе своих «Recherches».

Плезиозавр, открытый Конибиром, должен казаться, считал Кювье, еще более чудовищным, чем ихтиозавр. Этот гад отличается от всех яйцекладущих и живородящих четвероногих своей длинной шеей, такой же длины, как его тело, и состоящей из тридцати с лишним позвонков, число, превышающее число шейных позвонков у всех других животных. Шея завершается очень маленькой головой, похожей на таковую ящериц. Известно уже пять видов плезиозавров, из которых наиболее распространенный достигает больше двадцати футов длины.

На прилагаемых рисунках представлены скелеты ихтиозавра и плезиозавра, восстановленные Кювье.

Далее он сообщает об ископаемых крокодилах, приблизительно современниках плезиозавров.

Другой замечательный род рептилий, остатки которого находятся уже в вышележащих слоях, — это мегалозавр, который, как полагал Кювье, был более семидесяти футов длины; «это была ящерица величиной с кита» (там же, стр. 257).

Еще более замечательны летающие ящеры, которых Кювье назвал птеродактилями. Одна из главных особенностей их заключается в том, что они имели на передней конечности один очень длинный палец, к которому прикреплялась перепонка, служившая крылом; остальные четыре пальца были относительно короткими и оканчивались загнутыми крючком когтями.

Среди бесчисленных разнообразных форм яйцекладущих четвероногих «появляются, как говорят, впервые некоторые маленькие млекопитающие; бесспорно, что челюсти и некоторые другие кости, открытые в Англии, принадлежат этому классу и специально семейству двуутробок или семейству насекомоядных» (там же, стр. 259). Однако, по-видимому, после появления первых млекопитающих еще долгое время продолжали почти исключительно господствовать пресмыкающиеся. Кювье называет еще некоторые крупные формы, например мозазавры — морские ящерицы с высоким и плоским хвостом, образующим как бы широкое вертикально расположенное весло; эти животные были свыше двенадцати метров в длину.

Кювье далее пишет, что в более поздних отложениях он находил кости морских млекопитающих — неизвестных дельфинов, ламантинов и моржей; он кратко отмечает их особенности.

Только в отложениях «третичного» времени Кювье обнаружил кости наземных млекопитающих, принадлежащих «к одному и тому же веку», но живших, по-видимому, в разных местах. Для этой фауны было характерно изобилие и разнообразие различных родов «толстокожих» (к которым, кроме хоботных, носорогов и гиппопотамов, Кювье относит также копытных); среди них много форм, совершенно отсутствующих среди четвероногих наших дней и которые по своим признакам приближались к тапирам, носорогам и верблюдам.

«Эти роды, открытие которых всецело принадлежит мне, суть: палеотерии, лофиодонты, анологотерии, антрактотерии, херопотамы, адаписы» (там же, стр. 262).

«Палеотерии похожи на тапиров по общей форме, по форме головы, именно по короткости носовых костей, доказывающих, что у них, как и у тапиров, имелся небольшой хобот, и, наконец, по шести резцам и двум клыкам в каждой челюсти; в то же время они походили на носорогов по коренным зубам, из которых верхние были четырехугольными с выдающимися гребнями различной формы, а нижние в форме двойного полумесяца, и по ногам, каковые все четыре обладали тремя пальцами, — тогда как у тапира передние ноги имеют четыре пальца» (там же, стр. 262). Кювье восстановил полностью скелет палеотерия и мастерски нарисовал окаменелый череп этого животного. Ученый установил семь видов этого рода. Самый большой достигал размеров лошади (*P. maximum*), а самый маленький был по величине не больше зайца (*P. minimum*). На этом рисунке даны контуры некоторых «возрожденных» палеотериев и анологотериев, которые Кювье создал своим методом корреляции. Такое «возрождение» исчезнувших неизвестных ранее животных было научно обосновано, а не являлось плодом досужего вымысла.

Приблизительно с такой же степенью подробности пишет на следующих страницах Кювье об остальных представителях открытой им группы «толстокожих». Многие из них были найдены в гипсовых каменоломнях Монмартра близ Парижа. Вместе с костями этих животных были

найлены останки хищников, грызунов, многих видов птиц, крокодилов и черепах.

Далее Кювье кратко останавливается на фауне рыхлых и поверхностных слоев, где встречаются различные виды, похожие на современных млекопитающих. «Среди этих животных выделяется в особенности слон, называемый русским мамонтом... вышиной от пятнадцати до восемнадцати футов, покрытый грубой рыжей шерстью и длинными черными жесткими волосами...» (там же, стр. 272—273). К описанию мамонта Кювье прибавляет, что татары и китайцы вообразили, будто это животное живет под землей и погибает, лишь только увидит дневной свет.

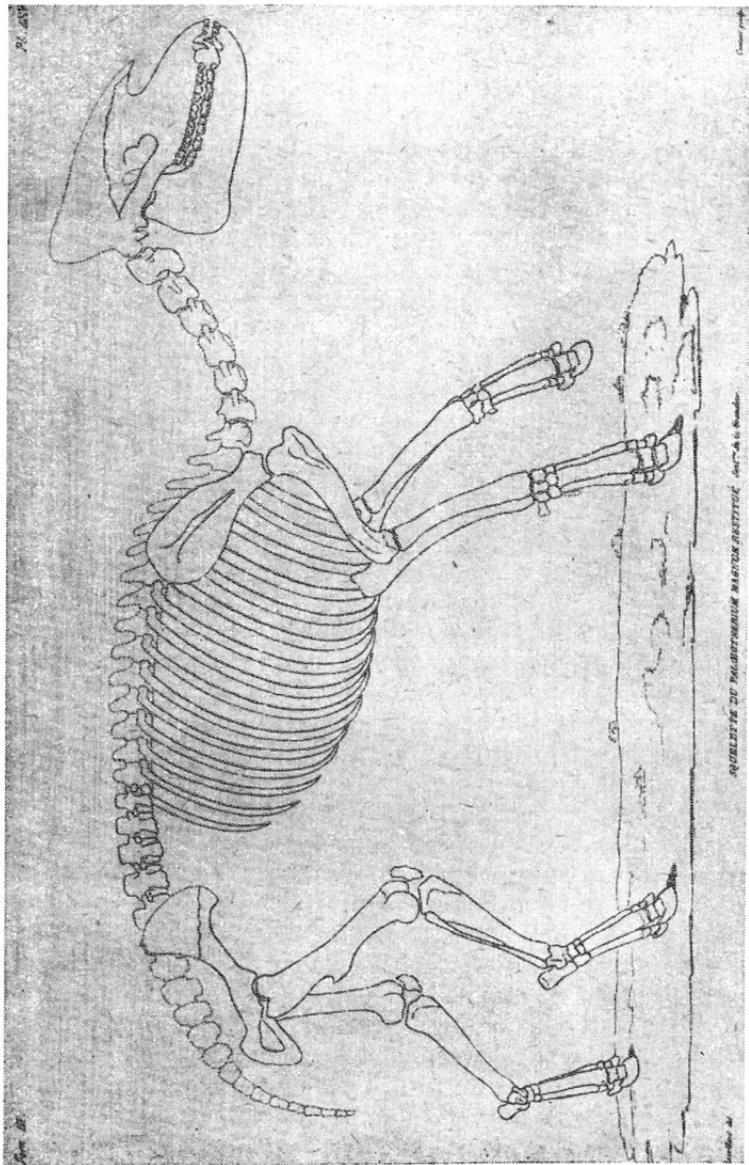
Затем Кювье останавливается на мастодонте с узкими зубами, похожем на слона и отличающимся от американского большого мастодонта, на гиппопотаме и носорогах той эпохи. Кроме этих четырех родов больших толстокожих существовал еще один род, равный тем четырем по величине — это динотерий.

Бегло касаясь лошадей, различных жвачных и других млекопитающих, Кювье несколько задерживается на гигантском неполнозубом — мегатерии, соединившем часть родовых признаков броненосцев с признаками ленивцев, а по размерам равнявшихся крупному носорогу. Дальше, говоря о хищниках, Кювье останавливается на особенностях вымерших видов медведей, одной гиены и других хищников. В конце он кратко говорит о грызунах.

«Таковы главные животные, останки которых были собраны в тех массах земли, песка и ила, в том делювии, который повсюду покрывает наши равнины, заполняет наши пещеры и загромождает расселины наших скал: животные эти, несомненно, составляли население наших континентов в эпоху великой катастрофы, погубившей их расы и приготовившей почву, на которой живут нынешние животные» (там же, стр. 282).

Кювье отмечает, что большинство рас этой фауны уничтожено. «Особенно поразительно, — считает он, — что не найдено ни одной кости, ни одного зуба обезьян, а тем более человекообразных обезьян и самого человека».

«Где же тогда (при последнем перевороте, — *И. К.*) был человеческий род? Это последнее, самое совершенное создание творца, существовало ли оно где-нибудь?... Изучение ископаемых не говорит нам об этом, а к другим источникам нам не следует прибегать в этом Рассуждении»



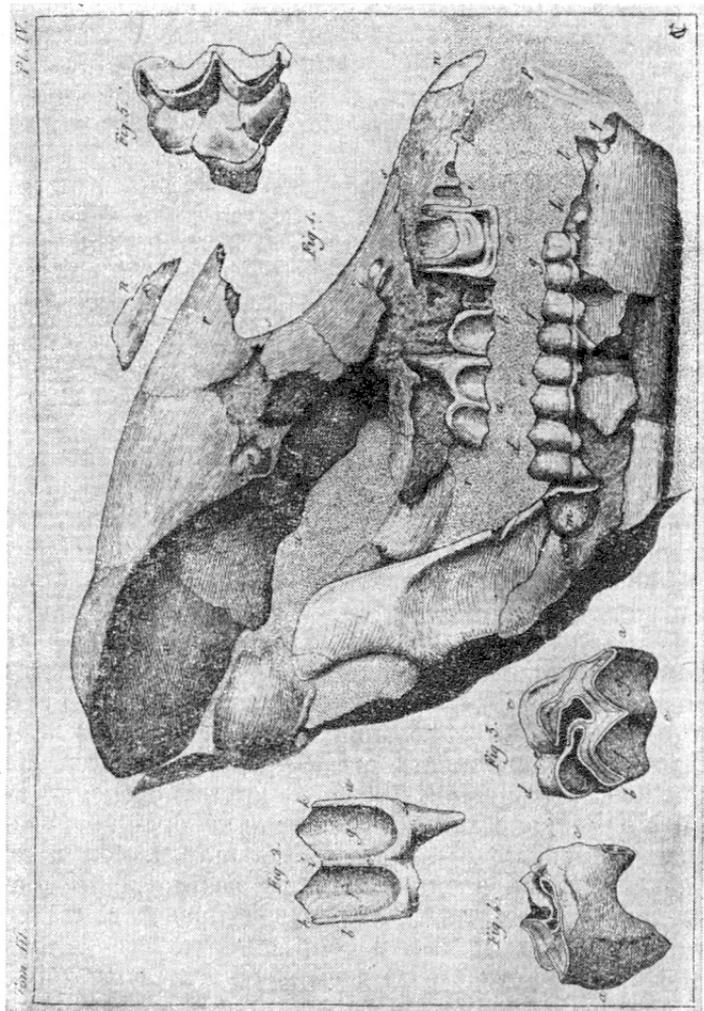
**Скелет мамонтера, восстановленный Кювье.**

(там же, стр. 283). Кювье знал лишь ископаемые скелеты человека, сопровождаемые останками ныне существующих видов животных.

«Ни один из этих останков не принадлежит ни мощным осадкам последней катастрофы, ни отложениям предшествующих эпох» (там же, стр. 284).

Этими словами кончается «Рассуждение» Кювье.

Эта книга Кювье, на первый взгляд, может показаться самой консервативной, «отсталой» по своим главным мыслям из всех написанных знаменитым натуралистом. Действительно, в ней проводится идея повторных переворотов на поверхности нашей планеты и идея постоянства видов. Они отвергнуты современной наукой на основании тех знаний о природе, которые достигнуты в наше время. Названные идеи известным образом связаны между собой. Кювье на основании установленных им фактов нашел, что между формами вымерших позвоночных древних слоев земли и более поздними фаунами, а также и современными животными нет промежуточных, переходных форм, как этого требовалось для эволюционной теории. Гибнущая от катастрофы фауна сменяется новой, генетически не связанной с этой погибшей фауной. Перевороты (катаклизмы), таким образом, и объясняют установленную Кювье ясно наблюдаемую смену фаун, не похожих одна на другую. Кювье казалось, что эволюционная теория тут излишня и ничем научно не обоснована. Нельзя забывать, что во времена Кювье эволюционные воззрения приходили в науку из философии, в частности из немецкой натурфилософии, и эти эволюционные мысли научно не были серьезно обоснованы. Они казались строго и реалистично мыслящему Кювье неубедительными и потому вредными для науки, как дезориентирующие научную мысль. Кювье хорошо знал Ламарка, своего товарища по Институту, знал и немецкую натурфилософию Шеллинга, Окена и других, но его трезвому и ясному уму концепции этих философов казались темными и неприемлемыми, как об этом уже говорилось. Мы знаем по одному из писем молодого Кювье Пфаффу, что уже в бытность свою в Нормандии он относился к «метафизике», привлеченной в науку, резко отрицательно. Мы знаем, что Кювье отвергал лестницу существ как не выдерживающую критики и противопоставлял ей свое учение о четырех основных типах животного царства, считая, что эти типы



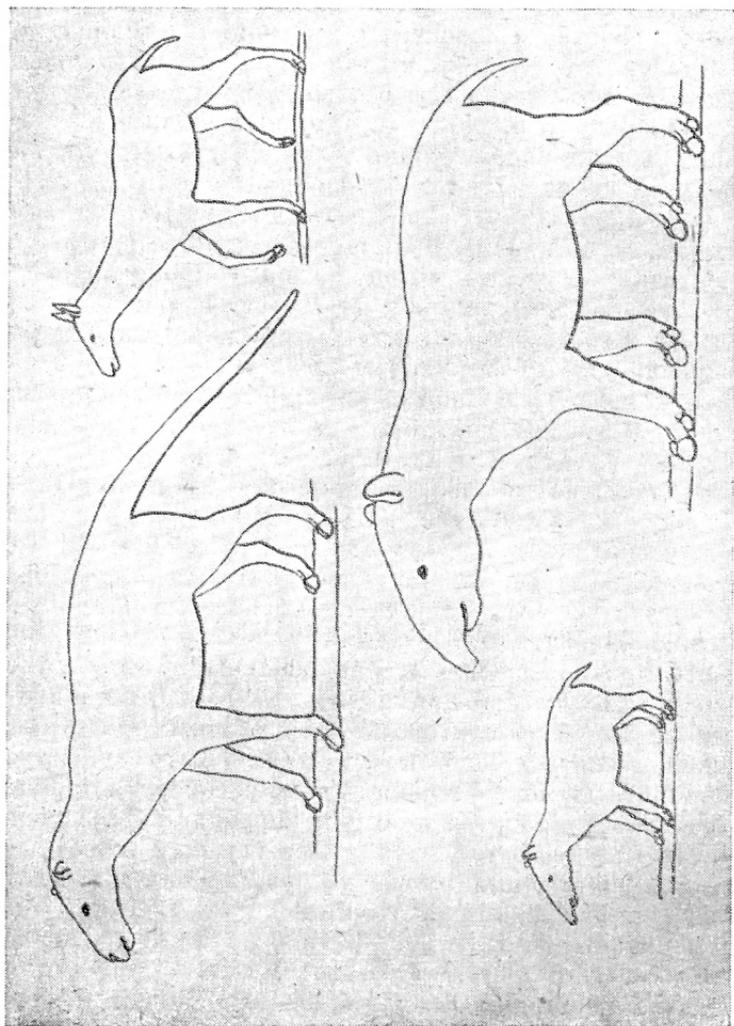
Окаменелый череп палеотерия по рисунку и эрзаюре Кювье.

независимы друг от друга и переходных форм между ними нет. Кювье в то время казалось, что это убедительный аргумент против эволюционных концепций. Мы знаем, что учение об основных типах животных, которых в наше время насчитывается гораздо более четырех, теперь не может быть аргументом против эволюционной теории.

В связи с вопросом об эволюции органического мира возник неизбежно вопрос об изменчивости видов, которую Кювье отрицал, считая виды, как известно, постоянными, подобно его заочному учителю, весьма им чтимому Карлу Линнею. Кювье не знал таких переходных форм между видами, которые он мог бы счесть за доказательство эволюции видов. Он допускал существование небольших вариаций видов, вызванных климатом и условиями среды. Он, по-видимому, не интересовался вопросами наследственности, в частности наследственной изменчивости в связи с гибридизацией. Правда, в те времена эти вопросы были еще очень мало изучены и никакой общепризнанной теории наследственности и изменчивости не существовало (Гайсинович, 1967).

Кювье, вероятно, знал опыты Кельрейтера (1733—1806) по скрещиваниям разных видов табака (*Nicotiana*), опыты Добантона (1716—1799) по скрещиванию собак и другие победы нарождающейся генетики, однако столь еще неубедительные, что для теоретических обобщений они не могли играть заметной роли.

Высказывалось мнение, что идея корреляции частей организма, имевшая такое большое значение в теоретическом мышлении Кювье, препятствовала допущению существенного изменения какой-нибудь части организма, потому что этим нарушалась бы корреляция частей организма в целом (Coleman, 1964). С другой стороны, значительное изменение или исчезновение какого-нибудь вида животных нарушало бы корреляцию организмов в природе, находящихся в определенной взаимозависимости. Кювье, например, считал, что нельзя представлять себе жизнь ласточки без мух, и наоборот — мух без ласточки, являющейся регулятором их размножения. Более того, не только организмы коррелированы друг с другом в природе. «Мир подобен индивидууму: все его части действуют друг на друга» (Cuvier, 1825, p. 2650). Это очень интересное высказывание Кювье, родственное старинной идее о макро- и микрокосмосе, свидетельствует о том, что



**Контуры «возрожденных» аноплотериев и палеотериев по рисункам Кювье.**

он представлял себе, что объекты и процессы природы в их статике и динамике тоже подчинены принципу корреляции, который он так глубоко и продуктивно применял для понимания организмов, их строения и физиологии.

Идея корреляции живых существ в природе, адаптация их к условиям окружающей среды вытекала из общей установки Кювье о значении принципа корреляции. И хотя явления адаптации можно было толковать телеологически, как указывал сам Кювье, все же его высказывания об адаптации привлекали внимание ученых к этому феномену и с приходом теории Дарвина этот круг явлений получил новое научное объяснение и стал одной из основ дарвинизма (ср.: Coleman, 1962б, 1964).

«Кювье не создал эволюционного учения, но он дал метод — точный научный метод, который опрокидывал натурфилософские абстракции и подготовлял почву для современного естествознания, а тем открывал пути и научному эволюционному учению», — писал академик Борисяк, и далее: «На первый взгляд кажется, что современная наука ушла от Кювье и восстановила идеи его противников. Однако своих успехов, приведших ее к современному состоянию, к торжеству эволюционного учения, она добилась, следуя по тому пути, который был указан Кювье: наблюдая так, как это делал Кювье, классифицируя так, как это делал Кювье. Можно сказать, что Кювье подготовил результаты, которых он не предвидел» (Борисяк, 1937, стр. 50—51).

Кювье прочно обосновал сравнительный метод изучения животных, усовершенствовал классификацию животного мира, создал палеонтологию позвоночных животных, установил геологическую последовательность существования животных, иначе говоря, заложил основу исторической геологии, разработал принцип корреляции, создав на его основе метод восстановления исчезнувших животных.

Все эти достижения Кювье послужили научной базой для развития эволюционной теории.

Знаменитый спор Кювье с Жоффруа Сент-Илером в 1830 г. обычно принято толковать как демонстрацию «отсталых», реакционных взглядов «фиксиста» Кювье, с которыми «боролся» Жоффруа как провозвестник эволюционного учения. Мне кажется, такое толкование ошибочно. В следующей главе мы по возможности разберемся в сути этого спора.

### Спор Кювье с Жоффруа Сент-Илером в 1830 г.

«Dans ces sortes de débats, c'est le temps  
qui éclaire et la postérité qui juge».

Frédéric Cuvier.<sup>1</sup>

Научная дискуссия двух крупнейших зоологов Франции, происходившая в «лоне» Академии наук в Париже, вызвала большой интерес не только среди ученых, но и у широкой публики, отраженный в газетах и журналах того времени. Этот спор всемирно известных французских академиков привлек внимание также и за пределами Франции. Резонанс спора был длительным: о нем писали и говорили не только в 1830 г., но и многие годы позже. Большинство современников считало, что Кювье оказался победителем в этом столкновении со своим старым другом Жоффруа, но это касалось в сущности только начальной стадии этого спора. Постараемся выяснить суть этого спора, которая разнотолкуется даже до нашего времени.

У этого конфликта была своя предыстория, на которой надо кратко остановиться, осветив при этом научную позицию Жоффруа Сент-Илера, оспариваемую Кювье.

Этьен Жоффруа Сент-Илер (1772—1844),<sup>2</sup> старый друг Кювье, помогавший ему устроиться в Париже в 1795 г., был выдающимся сравнительным анатомом. Им рано овладела одна идея, над которой он годы размышлял и которую старался доказать на конкретном материале своих анатомических исследований. Эту идею он пытался высказать на разные лады, не всегда достаточно ясно и по-

<sup>1</sup> «Такого рода дебаты освещает время и судит о них потомство». Фредерик Кювье.

<sup>2</sup> О нем см.: Амлинский, 1955; Канаев, 1963; Сапн, 1962.

нятно. Суть ее заключалась в том, что все животные построены по одному «плану» («типу»), что все животные состоят из «тождественных» частей или «материалов» или «анатомических элементов» и каждый из этих «элементов» занимает свое определенное место среди других, соседних элементов в силу единства плана. Иначе говоря, пространственное взаимоотношение «анатомических элементов» в организме постоянно. «Очевидно, что единственное общее (la seule généralité), обнаруживаемое у вида (espèce), дается позицией (position), отношениями (relations) и зависимостями (dépendances) частей, то есть тем, что я охватываю названием коннекции (connexions)», — писал Жоффруа (Piveteau, 1950, p. 347). Эти «тождественные» части Жоффруа называл еще «аналогичными», употребляя старое и довольно неопределенное слово сравнительной анатомии. Поэтому свою теорию о единстве плана строения животных он назвал также «теорией аналогов», или еще теорией «единства композиции». По старой традиции, восходящей еще к Аристотелю, аналогии частей животных определяли обычно путем сравнения формы и функции частей. Этим методом пользовался и Кювье. Так можно было аналогизировать, например, рот человека и рыбы и переносить соответственное название части человека на животное, как в данном примере, невзирая на заметные различия рта человека и рыбы.

Сравнение по «месту» части среди других частей организма иногда использовали анатомы XVIII века: Добантон, Вик д'Азир, Гёте и другие. Но главное и решающее значение «месту» (коннекции) в сравнительно-анатомической работе впервые после Гёте стал придавать Жоффруа; при этом он игнорировал форму и функцию. Так, например, обычно никто не считал, что кисть руки человека «тождественна» плавникам дельфина или крыльям мыши и птицы. Жоффруа считал их «аналогами», идентичными частями в «плане строения». Принцип «коннексий», по его мнению, был самым верным «гидом», ибо, полагал он, орган может скорее измениться, атрофироваться, исчезнуть, чем переместиться. Только «коннексии» позволяют видеть сходство частей, так сказать, в плане строения организма, сходство «философское», как называл его Жоффруа, то есть теоретическое. Это «философское» сходство иное, чем обычное сходство



*Кювье в конце жизни.*

по аналогии, было гомологическим сходством. Жоффруа понял это, опередив в этом отношении своих современников, и Кювье в их числе. Но в то время понятие гомология еще не существовало, его создал английский ученый Оуэн уже после смерти Жоффруа (Бляхер, 1965). И хотя Жоффруа понимал различие между гомологией и аналогией, он все же не мог достаточно ясно высказать его, и потому его коллеги плохо понимали эту идею. Выступления Жоффруа во время спора с Кювье показывают недостаточность его формулировок.

Сначала Жоффруа применял свою «теорию аналогов» к позвоночным и успешно показал, что, например, череп млекопитающих и птиц состоит из «тождественных» элементов, т. е. костей. Но в 1820 году он шагнул дальше и объявил тождество плана строения позвоночных и членистоногих (ракообразных и насекомых). Так, по мысли Жоффруа, насекомое помещается внутри своего позвоночника (хитинового скелета), его конечности — ребра, а так как нервная система позвоночного находится в области спины, а насекомого в области брюха, то, принимая

тождество их плана строения, очевидно, надо считать, что насекомое движется брюхом вверх. Такое фантастическое понимание «тождества» плана строения позвоночных и насекомых, родственное немецкой натурфилософии того времени, в сущности противоречит идее «коннексии». Местоположение позвоночника по отношению к внутренним органам совсем разное у позвоночных и насекомых: у позвоночных скелет находится внутри тела, а у насекомых снаружи. Какая же это «коннексия»? Жоффруа как-то не учел этого; считая «членистых» животных позвоночными, он противоречит собственной теории. Разумеется, что такое фантазирование Жоффруа прямо противоречило учению Кювье о четырех типах, но он официально не выступал против своего старого друга, лишь мимоходом высказывал свое несогласие с теорией Жоффруа. Так, последний в одной своей статье приводит слова Кювье, сказанные в 1820 г. в присутствии некоторых коллег по Музею: «Ваш мемуар о скелете насекомых лишен логики от начала до конца. Вы сравниваете вещи, которые невозможно сравнивать. Ничего общего нет, абсолютно ничего, между насекомыми и позвоночными животными, в лучшем случае лишь один пункт: животность (l'animalité)» (Piveteau, 1950, p. 350). Или в статье «Природа» 1825 г. Кювье сказал, приписывая создание природы богу: «... мы не видим никакой необходимости ни в лестнице существ, ни в единстве композиции» (там же).

Жоффруа хотел, чтобы Кювье публично выступил, считая, что он по своему положению обязан это сделать. «Пусть он атакует мою доктрину, атакует так решительно, как ему предпишет его убеждение, но чтобы это произошло публично. Я умоляю его об этом», — писал Жоффруа в одной статье (там же). Он хотел потягаться с Кювье, рассчитывая победить его. И вот, довольно неожиданно, такая дискуссия возникла в 1830 году.

Поводом для нее послужила работа двух молодых зоологов — Лорансе и Мейрана, в которой утверждалось единство плана строения позвоночных и головоногих моллюсков. Работа эта была представлена в Академию наук, и отзыв на нее было поручено написать энтомологу Латрейлю и Жоффруа. Так как тема статьи была в духе «теории аналогов» последнего, то он и выступил 15 февраля 1830 г. на заседании Академии, с похвалой отзываясь об этой работе. Текст этого выступления, а также речей



*Этьен Жюффрау Сент-Илер (около 1830 г.).*

обоих противников (Жюффрау и Кювье) на ближайших следующих заседаниях, сопровождаемых комментариями, Жюффрау опубликовал в виде отдельной книги «Принципы зоологической философии, дискутировавшиеся в марте 1830 г. в лоне Королевской академии наук» (Geoffroy Saint-Hilaire, 1830). Эта книга, вышедшая в мае 1830 г., служит главным источником при изучении знаменитого спора.

Авторы мемуара, который защищал Жюффрау, предлагали для пущей убедительности сходства головоногого моллюска (в частности, каракатицы) с позвоночным животным перегнуть тело последнего в области пупка и затылок сблизить с тазом. Подобный перегиб тела делает акробат, который закидывает назад плечи и голову, чтобы ходить на руках и на ногах одновременно, пояснил в своем выступлении Жюффрау.

В рецензии авторы ее задевают Кювье, говоря, что его разделение животного царства на четыре типа есть пройденный этап науки. Новые успехи ее требуют философского познания сходства живых существ. Под этими сло-

вами, очевидно, подразумевается «универсальный закон природы», «единство органической композиции». Иначе говоря, по мнению Жоффруа (которому Латрейль, по-видимому, не возражал, т. к. подписал эту рецензию), работа Лорансе и Мейрана опровергает различие типов позвоночных и моллюсков, установленное Кювье. Кювье больше не мог молчать и выступил на заседании Академии 22 февраля. Эта речь Кювье была им опубликована в том же году (Cuvier, 1830) и в извлечениях попала в вышеупомянутую книгу Жоффруа.

Остановившись сначала на моллюсках вообще, а затем кратко на работе Лорансе и Мейрана, Кювье перешел к критике. Во избежание недоразумений с употреблением главных терминов Жоффруа в разных смыслах, таких как «единство композиции» и «единство плана», Кювье переходит к их рассмотрению.

«Композиция какого-нибудь предмета значит, по крайней мере на обычном языке, совокупность частей, из которых этот предмет состоит; план — значит расположение этих частей между собой» (Cuvier, 1830, p. 244). И на «тривиальном» примере дома Кювье поясняет суть этих понятий. «Таким образом, композиция какого-нибудь животного определяется несомненно теми органами, которые оно имеет, а план его — относительным расположением этих органов или тем, что наш ученый собрат называет их коннекцией.

Но что значит единство плана и особенно единство композиции, которые впредь должны служить новой базой зоологии? Вот что никто еще нам ясно не сказал, а вместе с тем на этом-то надо фиксировать свои мысли» (там же, стр. 245).

Беря эти слова буквально, «в смысле, который они имеют на французском языке и на всех других языках», эти слова значили бы, «что все животные состоят из тех же органов, расположенных (arranges) одинаковым образом» (там же). Но невозможно употребить эти слова «единство композиции», «единство плана» в их обычном смысле — в смысле идентичности. Ни один натуралист, даже самый вульгарный, не осмелится утверждать, «что полип и человек имеют в этом смысле единство композиции, единство плана. Это очевидно» (там же). Единство не значит для натуралиста идентичность, а есть здесь

лишь сходство, аналогия. Если говорят о единстве композиции человека и кита, то это не значит, что кит имеет все части человека (у кита ведь нет ног). Это эмфатическое (выспренное) выражение. Единство композиции здесь лишь очень большое сходство композиции и т. д. То же можно сказать об единстве плана. «Итак, если эти необыкновенные термины определены таким образом, освобожжены (derouilles) от таинственной туманности, которая окутывает неопределенность их смысла или извращенность их употребления, то мы приходим к неожиданному результату, ибо он прямо противоположен тому, что предполагалось раньше» (там же, стр. 246). Дело в том, что эти термины Жоффруа не дают зоологии новых основ, наоборот, они являются одной из основных баз, на которых покоится зоология с самого начала, одной из тех, на которых еще Аристотель, создатель зоологии, ее поставил и которую с тех пор расширяли и укрепляли все усилия зоологов, достойных этого названия.

Кювье с похвалой отзывается об открытии Сент-Илером нескольких аналогий в черепах высших и низших позвоночных. Однако «между некоторыми аналогами, сверх ранее известных у определенных животных, и обобщенным утверждением, что композиция всех животных одна и та же, дистанция столь велика, — и этим все сказано, — как между человеком и монадой» (там же, стр. 248).

Остановившись на небольшом сходстве китов с наземными позвоночными, Кювье считает, что никакое рассуждение здесь не докажет единство композиции, поскольку у китов нет задних конечностей.

«Одним словом, если под единством композиции понимают идентичность, то этим утверждают мысль, противоречащую самому простому свидетельству чувств. Если же под этими словами (единство композиции, — *И. К.*) подразумевают сходство, аналогию, то говорят в известных пределах правду, но в принципе она столь же стара, как сама зоология, и самые новые открытия в известных случаях лишь прибавили к ней более или менее важные черты, ничего не изменяя в ее природе» (там же, стр. 248). И Кювье противопоставляет принцип Жоффруа как подчиненный другому, «более возвышенному и гораздо более продуктивному принципу условий существования, соответствия (convenance) частей, их координации с той

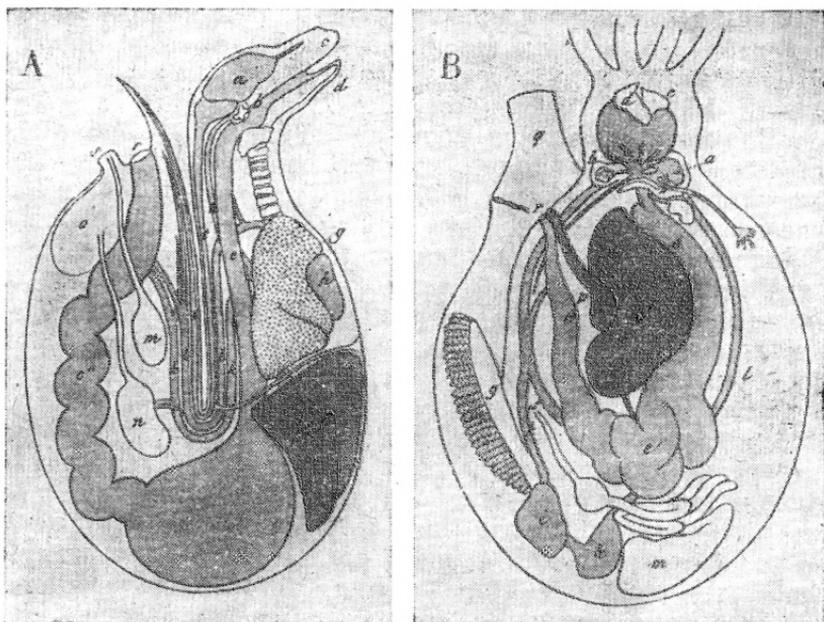
ролью, которую животное должно играть в природе.<sup>3</sup> Вот подлинно философский принцип, из которого проистекает возможность известных черт сходства и невозможность некоторых других; вот рациональный принцип, из которого выводится таковой (принцип, — *И. К.*) аналогии плана и композиции» (там же, стр. 249).

Далее Кювье обращается к схеме, на которой изображено перегнутое посередине позвоночное животное и рядом головоногий моллюск, согласно работе Мейрана и Лорансе. Без труда Кювье удастся блестяще опровергнуть грубо механистическую идею этих молодых зоологов, которую Жоффруа защищал. Можно найти у головоногих некоторые органы, общие с позвоночными (кишечник, мозг и т. д.), но у позвоночных есть органы, которых нет у моллюсков, и наоборот. Некоторые органы позвоночных расположены иначе, чем у головоногих. Таким образом, принципы единства композиции и единства плана здесь никак нельзя применить. В этом отношении Кювье был прав: позвоночные и моллюски безусловно животные разных типов. С этим безоговорочно согласна и современная зоология.

Выступление Кювье произвело сильное впечатление на слушателей и, вероятно, предопределило мнение большинства, что Кювье победил в споре об единстве типа всех животных. Эта слабая сторона «доктрины» Жоффруа действительно не выдерживает критики. Но в речи Кювье был подвергнут критике не только вопрос об единстве типа, но также метод Жоффруа, «метод аналогий». Жоффруа ошибочно соединил его с идеей единства типа всех животных, тогда как этот метод, в сущности метод гомологии, был действительно важным новаторством Жоффруа, как уже говорилось выше. Из-за малоубедительного изложения его он не был понят Кювье, и идея гомологии была им сведена к аналогии в обычном смысле слова.

---

<sup>3</sup> В «Принципах философии зоологии» Жоффруа, приводя эти слова речи Кювье, делает примечание к ним: «Я не знаю животного, которое должно играть роль в природе. Такая идея, по-моему, далека от того, чтобы стать принципом, заслуживающим одобрения; я в ней наоборот вижу крупную ошибку, против которой я постоянно встаю с чувством, что оказываю необходимую услугу философии... В таком злоупотреблении конечными причинами из эффекта выводится причина (*c'est faire engendrer la cause par l'effet*)... Видеть сначала функции и затем инструменты, которые их производят, это — опрокидывать порядок идей» (Geoffroy, 1830, p. 66).



*Схема Кювье, показывающая различие анатомии млекопитающего (А) и головоногого моллюска (В). Такую таблицу Кювье демонстрировал во время спора и опубликовал в печати (1830).*

Обозначения: *a* — мозг; *b* — ухо; *c* — верхняя челюсть; *d* — нижняя челюсть; *e*, *e'*, *e''* — пищевод, желудок и кишечник; *f* — печень; *g* — орган дыхания, легкое у млекопитающего, жабры — у головоногого; *h* — аортическое сердце; *i* — венозное сердце; *k* — главная вена; *l* — главная артерия; *m* — половой орган; *n* — почка, свойственная млекопитающему; *o* — мочевой пузырь; *q* — воронка, свойственная головоногим; *r* — анус; *s* — выводящее отверстие половых органов; *t* — спинной мозг, свойственный млекопитающим.

В тот же день, 22 февраля, Жоффруа выступил с кратким возражением, по существу неубедительным, ибо не касался своей теории единства типа, и заявил, что защищать ее он будет на следующем заседании Академии. Что касается молодых ученых — Лорансе и Мейрана, то Жоффруа считает, что они на правильном пути, и оставляет за ними право на славу и на упреки, иначе говоря, не собирается их дальше защищать.

На следующем заседании, 1 марта, Жоффруа прочел мемуар, названный «Относительно теории аналогов для обоснования ее новизны как доктрины и ее практической пользы как инструмента». Журнал «ле Тан» в номере от 5 марта напечатал резюме этого доклада более ясное, чем

сам доклад. Жоффруа признал, что это резюме прекрасно передает его мысли; он приводит его в своей книге «Принципы» (1830). Здесь будет использован и сам доклад Жоффруа, и резюме его.

В начале своего выступления Жоффруа стремится обосновать свой принцип единства композиции ссылкой на то, что он возник из наблюдений, в связи с чем рассказывает об истории своих научных исканий с 1793 г. Он отмечает, что своим принципом он не утверждал полную идентичность частей, а лишь аналогию, сходство. Тем не менее его принцип оригинален. Правда, у Жоффруа были предшественники — Аристотель, Белон, Бэкон, даже Ньютон. Однако он (Жоффруа) не только уточнил этот принцип, он создал новый метод, дающий ему право рассматривать себя как основателя новой доктрины. До него натуралисты при исследовании аналогий руководствовались лишь рассмотрением форм и функций. Жоффруа же считается только с данными анатомии. В поисках сходства не следует рассматривать органы в их тотальности (*totalite*), а лишь «материалы», из которых органы построены. Жоффруа после многословных рассуждений так формулирует особенности своей доктрины:

«1. Это вовсе не замаскированное повторение старых идей об аналогиях организации, ибо теория аналогов с самого начала запрещает себе рассмотрение формы и функций.

2. Она не только расширяет старые основы зоологии, она опрокидывает их посредством рекомендации придерживаться только одного элемента для исследования в качестве первого объекта изучения.

3. Она признает другие принципы, ибо для нее аналогичны не органы в их целом (*leur totalite*), что имеет место всякий раз, когда животные почти похожи, а материалы, из которых устроены органы. Этот пункт имеет фундаментальное значение для моей новой доктрины» (Geoffroy, 1830, p. 97—98).

Жоффруа поясняет эту мысль на примере гиоида (подъязычной кости), который у человека состоит из пяти частей, а у кошки — из девяти. Для последователей Аристотеля, смотрящих на гиоид с точки зрения функции его, безразлично, из скольких частей она состоит. «Наоборот, теория аналогов стремится выяснить, какие элементы гиоида из девяти аналогичны пяти элементам

гиоида человека, ибо она ищет аналогию только материалов». И Жоффруа устанавливает, какие части скелета человека соответствуют (гомологичны) остальным четырём частям гиоида кошки. Продолжая, Жоффруа писал:

«4. Цель доктрины иная, потому что она требует математической точности для каждого сорта материалов в отдельности (т. е. каждого отдельного анатомического элемента, — *И. К.*).

5. Теория аналогов становится инструментом открытий» (там же, стр. 99). Жоффруа иллюстрирует этот тезис вышеприведенным примером гиоида. Здесь используется принцип коннексий; «это своего рода нить Ариадны, которая ведет по верному пути и неизбежно приводит к счастливому концу» (там же, стр. 100).

После нового экскурса в детали строения гиоида Жоффруа формулирует последнее положение своей теории:

«6. Наконец, для того чтобы всюду сравнивать одинаковое, теория аналогов всегда придерживается одного порядка вещей. В этом отношении неизбежно исключается все прочее. Она не может быть одновременно анатомической и физиологической. Прежде чем определять, какова функция этого тела, надо, чтобы сначала оно само было установлено, надо, чтобы оно существовало, независимо от его формы и его использования» (там же, стр. 103—104). Все преимущества новой теории, по мнению Жоффруа, заключаются в том, что она придерживается исключительно анатомии и рассматривает объект только с этой точки зрения. Познание же его свойств (*propriétés*) она откладывает до другого исследования. «Таким образом этот единственный элемент, только и принимаемый во внимание, точно определяется; ему следуют во всех его вариациях, и после того как его противопоставили ему же самому во всех существах, достигается познание его аналогичным образом. Это значит понять его в философском единстве, без примеси каких-либо добавочных наблюдений» (там же, стр. 104). Иначе говоря, гомологичную часть животного прослеживают во всех ее видоизменениях у разных видов животных и гомологическое тождество ее в системе организма и есть ее «философское» (т. е. теоретическое) единство Сент-Илера. В качестве примера он приводит ногу человека, который у коровы заменен копытом, у кошки — когтем и т. д. Везде этот «анатомический

элемент» имеет разную форму и разную функцию. Но в «философском» смысле он везде тождествен, в системе организма это та же гомологичная часть, невзирая на ее большие различия («метаморфозы») у разных видов. В сущности к приведенным шести пунктам и сводится «доктрина» Жоффруа, ее отличие от предшествующей ей сравнительной анатомии, в том числе и от позиции Кювье. Невзирая на известную неясность изложения, многословие и повторения, все же суть «доктрины» можно понять и оценить ее как несомненно новый шаг в сравнительной анатомии, который последующая наука развила и закрепила.

Мы видим, что в этом выступлении Жоффруа не защищает единство плана позвоночных и головоногих моллюсков и не напоминает о тождестве плана позвоночных и членистоногих, что он вообще не касается вопроса о числе типов, а всецело сосредоточивается на своей теории аналогов и отстаивает ее.

Если в начальной стадии спора, когда речь шла об единстве типа, Жоффруа потерпел поражение и последующая наука признала это поражение, то этого нельзя сказать о новой стадии дискуссии, в которой Жоффруа отстаивал свою теорию. Живое ядро ее — принцип гомологии победил и живет в науке сегодня, хотя современники не очень-то ясно понимали эту идею, а Кювье ее тоже, по-видимому, не понял или не хотел понять.

22 марта спор продолжался. Кювье выступил вторично: «Наш ученый собрат, — сказал он, — в своем последнем мемуаре начал с весьма честного признания, что под единством композиции он не подразумевал идентичность композиции, а только аналогию и что его теория скорее должна называться теорией аналогий. Итак, сделан большой шаг. Эти двусмысленные слова, которые лишь способствуют путанице мыслей у начинающих, — единство композиции, единство плана, исчезнут из естественной истории, и если я только эту услугу оказал науке, я полагаю, что я уже не зря потерял время» (Geoffroy, 1830, p. 140). Далее Кювье формулирует, насколько он мог понять, теорию своего противника; она заключается в том, что он, во-первых, пренебрег формами и функциями, а во-вторых, что аналогия состоит единственно в идентичности структурных элементов и что эта аналогия не признает лимитов. На первом пункте он не хочет

много останавливаться. «В сущности не имеет значения, что доктрина нова, если она ложна» (там же, стр. 141). Он отмечает только, что не знает ни одного анатома, который бы определял органы только по функции, еще менее по форме. Сам он имел возможность множество раз показать, что функции того же органа меняются, и т. д.

Важно выяснить, является ли теория аналогов универсальной, как считает ее автор, или, как считают другие натуралисты, она лимитирована. Считаю, что теорию Жоффруа можно перефразировать в словах: все животные суть результат сочетания органических частей, которые одинаково повторяются, Кювье спрашивает: «Кто осмелится сказать нам, что медуза и жираф, что слон и морская звезда образуются (resultent) из сочетания (assemblage) органических частей, повторяющихся одинаково (uniformement). Конечно, не наш собрат, он слишком образован, он слишком хорошо знает животных...» (там же, стр. 142—143). И Кювье развивает эту мысль. В примечаниях Жоффруа в своей книге 1830 г. протестует, и справедливо, против такой интерпретации его учения, интерпретации, граничащей с насмешкой.

Далее Кювье переходит к проверке доктрины Жоффруа на конкретном материале, именно на гиоидной кости у разных животных. «Я буду спорить с нашим ученым собратом на той именно почве, на которой он находится» (там же, стр. 145). И Кювье старается показать, что число частей гиоидной кости меняется у соседних животных, что гиоид меняет коннексии, что к этой кости не применены в общем виде принципы единства композиции, единства плана и т. д. Наконец, существует масса животных, у которых нет и следа гиоида.

«Каким искусством можно было бы нас убедить в идентичности коннексий гиоидных костей, из которых одни подвешены к участку теменной кости, другие огибают череп...? Можно ли тут увидеть что-либо другое, кроме того, что мы все тут видим уже века известное сходство строения органа, сходство, степень которого пропорциональна отношениям между животными, и различия, определяемые использованием этих органов природой или, если угодно избежать даже тени обращения к конечным причинам, различия, которые определяет это употребление?» (там же, стр. 158).

«Для нас, обыкновенных натуралистов, эти отношения, эти функции, эти различия объясняются очень хорошо, потому что образуют (constituent) животное таким, каким оно является, потому что они требуют (s'appellent) или исключают друг друга» (там же, стр. 159).

Кювье далее показывает, почему понятны разные особенности гноида у различных животных. «Но если игнорировать все эти соображения для того, чтобы видеть лишь предполагаемые идентичности, предполагаемые аналогии, которые, если бы существовала малейшая реальность их, привели бы природу к своему рода рабству, на которое, к счастью, создатель ее не обрек...» (там же, стр. 160).

Кювье позволял себе, выступая против Жоффруа, резкости, колкости и иронию, оскорбительные для его противника. Ярким примером этого служит абзац, следующий за вышеприведенной цитатой. «Я прекрасно знаю, что для студента-натуралиста более удобно верить, что всё есть одно, что всё аналогично, что по одному существу можно познать все прочие, как и более удобно для студента-медика верить, что все болезни сводятся к одной или двум; я признаю даже, что заблуждение, в которое был бы введен первый, не столь мрачно, как второе, но все же это была бы ошибка. Ему закрыли бы глаза покрывалом, которое скрыло бы от него подлинную природу, долгом же ученых, наоборот, является преодоление препятствий к познанию истины» (там же, стр. 160). Эти слова показывают, как далек был Кювье от понимания идеи гомологии и как несправедлив был его упрек по адресу Жоффруа, столь самоотверженно служившему прогрессу науки. По недоразумению или намеренно Кювье соединяет идею гомологии в доктрине Жоффруа с идеей единства типа и этим идея гомологии оглупляется, становится неприемлемой. Но ведь сам Жоффруа соединил себе во вред обе эти идеи.

В заключение своей речи Кювье заявил: «Что особенно важно повторить, это то, что я взял слово для защиты и для того, чтобы держаться за старые идеи не для того, чтобы отвергать новые. Никто более меня не думает, что предстоит сделать еще бесконечное число открытий в естественной истории. Я имел счастье сделать некоторые и я обнародовал большое число сделанных другими. Но я также думаю, что если что-либо могло бы

в будущем помешать делать настоящие открытия — это желание держать умы в узких лимитах теории, которая верна лишь в том, что в ней имеется старого, и новым у которой является лишь ошибочное обобщение, присваиваемое ей» (там же, стр. 161).

Это своего рода смертный приговор теории Жоффруа, он показывает, насколько Кювье не понял своего противника. Разумеется, что такие слова Кювье обострили тон дискуссии. Коллеги-академики пытались примирить противников и прекратить спор, но это им не удалось.

На том же заседании 22-го марта выступил после Кювье Жоффруа. Он прочел мемуар, носящий длинное название — «О теории аналогов, примененной для познания организации рыб». Жоффруа здесь не отвечает на только что выслушанное слово Кювье, а пытается опровергнуть возражения, высказанные его противником в первом выступлении (22-го февраля); далее же Жоффруа старается показать пользу применения своей теории на частном вопросе остеологии рыб. В этом многословном докладе нет ничего принципиально нового, поэтому подробно рассматривать его здесь нет надобности.

На следующем заседании 29-го марта Жоффруа выступает с докладом «О гиоидных костях», в котором возражает на последнее выступление Кювье. «Я полагаю, что достоинство науки требует от нас сохранять по отношению к лицам приличный тон, уважение и благожелательность... Я также думаю, что надо избегать превращения собрания слушателей Портика в партер, аплодирующий оскорбительным комедиям Аристофана»<sup>4</sup> (там же, стр. 163). Далее Жоффруа рассуждает о попытке примирения его с Кювье и отвергает ее. «Нас разделяет философский вопрос», заявляет он, это «интервал, который разделяет идеи аристотелевской доктрины от таковой теории аналогов» (там же, стр. 166). Это важное признание Жоффруа — в этих словах он формулирует суть своего спора с Кювье как разногласие между представителями двух разных методов в сравнительной анатомии. И он пытается объяснить это различие, не сообщая при этом чего-либо существенно нового по сравнению с уже сказанным.

---

<sup>4</sup> Портик — место собрания философской школы стоиков. В комедиях Аристофана высмеивались, как известно, великие современники его — Сократ, Еврипид и др.

После этого Жоффруа переходит к критике возражений Кювье по поводу гиоида, имея в виду методическое различие между спорящими.

Жоффруа между прочим цитирует слова Кювье из предыдущего выступления его: «...давать одно и то же название определенной вещи — не есть ли это скрытая декларация, что это в сущности одна и та же вещь?», а при этом имеются в виду различные по своему характеру гиоиды разных классов животных. «Таким образом, мне приходится позаботиться открыть в аргументации (т. е. возражении Кювье, — *И. К.*), что она решительно разделяет мою точку зрения и что, следовательно, она и я оба верим в один гиоид, тот же самый (*le même*) в философском смысле» (там же, стр. 170). И Жоффруа усматривает противоречие в рассуждении Кювье о модификации гиоида у разных классов как о разных гиоидах, тогда как это на самом деле все тот же гиоид в «философском» смысле. На этой основе Жоффруа по пунктам критикует и отвергает утверждения Кювье, что у гиоида меняется число частей, что у него меняются коннекции и т. д. По поводу заявления Кювье, что у ряда животных гиоида вовсе нет, Жоффруа пишет: «Я не могу поверить, что это возражение написано для меня, для ученых, знающих зоологию. Гиоид появляется у эмбриона человека, млекопитающего, птицы и т. д. на определенной стадии развития» (там же, стр. 176). Но существуют стадии развития животных, когда у них действительно нет гиоида. Любопытно, что в этих словах Жоффруа пользуется так называемой «теорией параллелизма» между стадиями онтогенеза и ступенями лестницы существ, а не стадиями филогенеза, о которых лишь позже учил Геккель, заменив ими ступени «лестницы».

Возможно, что Жоффруа в то время уже имел в виду трансформизм, превращение одного вида в другой. Но здесь он об этом ничего не говорит.

«Теория параллелизма» пришла, по всей вероятности, во Францию из Германии, где ее в конце XVIII в. высказал Кильмейер, где ее разрабатывал Меккель и другие ученые, близкие к натурфилософии в духе Шеллинга. Интересно, что в том же докладе Жоффруа, жалуясь на недостаток теоретических основ, которые он имел во время своей работы, восклицает: «О если бы эта помощь пришла к нам из-за границы, например из Германии...»

(там же, стр. 182). И дальше он сочувственно отзываясь о немецкой науке. Известно, что Жоффруа напечатал в журнале «Изида», издаваемом натурфилософом Океном, две статьи.

Некоторое родство теории аналогов с немецкой натурфилософией уловил Кювье и отметил в своем следующем выступлении 5-го апреля. Жоффруа счел нужным отметить от немецкой натурфилософии. Он сказал: «... существует некая школа, которая злоупотребляет методом а priori; воображение увлекает ее до поэзии. Состоящая преимущественно из натурфилософов, эта школа создает из доверия к своим предчувствиям способ объяснения для решения самых высоких и самых трудных вопросов физики» (там же, стр. 189). Противопоставляя этот метод тому, который ограничивается одним описанием реальных фактов, Жоффруа пишет: «... будем избегать обоих подводных камней, с доверием памятуя о пословице: *in medio stat virtus*»<sup>5</sup> (там же, стр. 189). Это принципиально важное высказывание Жоффруа. Он не разделяет позицию Кювье — описание конкретных фактов, но также остерегается фантастики натурфилософов. Однако известная доля фантазии ему по душе, иначе он не стал бы насекомых считать позвоночными. Здесь снова обнаруживается методическое расхождение спорящих сторон. Это лишний раз подтверждает, что в основе спора Кювье с Жоффруа лежит существенное различие в методе и его понимании, в методологии.

5-го апреля, это было шестое заседание Академии, посвященное дискуссии двух академиков, выступил Кювье с анализом взглядов Жоффруа на все тот же гиоид и его отношение к грудице (*os sternum*). Он доказывал, что Жоффруа, вопреки своей теории аналогов, исследует также физиологические функции органов, например грудицы у разных классов позвоночных и т. д. Кювье вновь нападает на теорию аналогов: почему природа должна действовать всегда в рамках какого-то плана и коннексий, употребляя все те же части («анатомические элементы» Жоффруа)? «Кем могло быть ей предписано такое произвольное правило? Я хорошо знаю, что для известных умов за этой теорией аналогов, по крайней мере

---

<sup>5</sup> Добродетель стоит посредине (лат.).

смутно, находится другая теория, весьма древняя, давно отвергнутая, но которую некоторые немцы восстановили ради пантеистической системы, называемой философией Природы, согласно которой все виды образуются путем последовательного развития из примитивных зачатков (germes), идентичных между собой...» (Piveteau, 1950, p. 358). Сомнительно, что Кювье был вполне прав, так объясняя философский источник теории Жоффрау. После доклада Кювье решено было прекратить эту дискуссию якобы потому, что она нарушает план работы Академии. Но хотя официально дискуссия была окончена, отголоски ее продолжали звучать еще на нескольких заседаниях Академии (см.: Амлинский, 1955). Жоффрау, как уже упоминалось, выпустил в мае 1830 г. свою книгу «Принципы», в которой содержится главная часть спора до 29 марта включительно. И Кювье, только собиравшийся написать аналогичную книгу, не забыл спора и на последней лекции в Коллеже 8 мая 1832 г. (за пять дней до смерти) еще раз атаковал теорию Жоффрау.

В чем же заключалась суть этого знаменитого спора? Прежде всего, как на него смотрели сами спорящие стороны? Кювье в своем отчетном «Анализе трудов Академии в течении 1830 года» писал об этом «дебате»: «Преимущественно обсуждавшийся вопрос заключался в следующем: простирается ли сходство плана, которое, по мнению всех, имеет место между позвоночными животными, также на другие типы (embranchements); а кроме того, достигает ли сходство у самих позвоночных такой степени, что его можно назвать идентичностью композиции, или, как сначала выражался г. Жоффрау в абсолютных терминах, повторяются ли те же части безгранично (indefiniment) в тех же животных» (Piveteau, 1950, p. 361). Очевидно, Кювье считал сутью спора вопрос об единстве или неединстве плана строения животных, сомневаясь даже в большой степени единства плана позвоночных. И Кювье был объективно прав, отвергая идею Жоффрау об единстве плана строения всех животных, ибо это была ложная идея, родственная «лестнице существ» и немецкой натурфилософии, обоснованная ошибочными соображениями и направлявшая зоологию по неверному пути, мешавшему ее прогрессу. В отношении вопроса о числе общих типов можно сказать, что Кювье вел зоологию вперед, Жоффрау — в тупик.

Кювье, возвращаясь к спору 1830 г., кратко излагает его содержание в своей «Истории прогресса естественных наук» и сообщает, что он готовит книгу «О разнообразии строения животных». Эта книга не вышла. Кювье так характеризовал ее: «Это дружеская полемика между натуралистами, которые питают по отношению друг к другу настоящее уважение» (Cuvier, 1830, p. 445). Данная книга, очевидно, была ответом на книгу Жоффруа «Principes» 1830 г. и, следовательно, продолжением спора.

Жоффруа, как мы знаем из его слов, считал сутью спора вопрос о методе. «Нас разделяет философский вопрос... интервал отделяет идеи аристотелевской доктрины от таковой теории аналогов» (Geoffroy, 1830, p. 166). У Жоффруа за его теорией аналогов кроется идея единства типа всех животных. Это его ошибка, как уже упоминалось, ибо идея гомологии может существовать и при наличии многих типов, это известно из современной зоологии. Но ошибка порождена верной интуицией Жоффруа об единстве органического мира, и эту интуицию он стремился выразить в понятиях анатомии своего времени. Это верное начинание было на ложном пути. Тогда еще не было клеточной теории, биохимии и других дисциплин, которые в наше время силятся охватить научной мыслью эту интуицию. Причина спора нелегко поддается полному пониманию. Пивто, выдающийся современный французский зоолог и палеонтолог, думает, что расхождение во взглядах, обнаружившееся в споре, в сущности зависит от различия спорящих в понимании науки об организации животных. Кювье, как мы знаем, имел склонность к физиологическому пониманию организма, функция была у него на первом месте. В этом усматривали своего рода скрытый финализм (телеологию) в понимании жизни великим зоологом.

Жоффруа, напротив, стремится к созданию чистой морфологии, функции его не интересуют. Для него важны постоянные отношения между «анатомическими элементами», т. е. частями организма, как кости, органы и т. д. К этой точке зрения до известной степени он подходил как кристаллограф. Вспомним, что Жоффруа, прежде чем стать зоологом, был кристаллографом. Различие установок Кювье и Жоффруа, по мнению Пивто, можно условно высказать одним, буквально одним словом: для Кювье — «корреляций», для Жоффруа — «коннек-

с и и». Этим, конечно, различия позиций двух спорящих ученых не исчерпываются, а лишь верно намечаются существенные особенности точки зрения каждого из них.

Мне кажется, что точка зрения Пивто одна из наиболее верных среди высказанных в наше время.

Теперь кратко рассмотрим понимание спора некоторыми его современниками. Газеты заняли разные позиции: «Журнал де деба» стал на сторону Кювье, «Тан» и «Националь» — защищали Жоффруа. Пресса придавала большое значение спору. Так, «Националь» писал в передовой статье от 22 марта: «Речь идет не более и не менее, как о том, сохранится ли философия зоологии, как ее дал Аристотель и как ее трактует двадцать два века спустя г. Кювье в своих замечательных трудах, или будет доказано, что она неполна и должна уступить место доктринам, предложенным в области сравнительной анатомии несколькими известными учеными в Германии и во Франции, среди которых г. Жоффруа Сент-Илер занимает почетное место» (Амлинский, 1955, 270). Развивая эту мысль, автор статьи указывает, что когда научные дискуссии проводятся лишь по специальным вопросам, они не выходят из недр академий и научных обществ. «Но когда они касаются обобщений всей науки, когда в результате крушения установившихся взглядов возникает одна из революций человеческого ума, когда они проводятся людьми с европейским именем, тогда к ним приковано внимание публики. Все области науки выступают на сцену, и результаты этого полны интереса. Дискуссия гг. Кювье и Жоффруа Сент-Илера отличаются такими чертами. Обсуждаемые вопросы, помимо их научного интереса, по своему характеру таковы, что захватывают воображение всякого мыслящего человека, привлекают все умы, для которых живая природа является обильным источником эмоций — поэтических, философских и религиозных. Нет ни одной души, сколько-нибудь организованной и культурной, которая не испытывала бы этих чувств» (там же, стр. 270—271).

Эти слова, частично рекламирующие спор, служат живым примером отношения прессы к нему. Газета «Тан» в статье от 5 марта под названием «Первое резюме доктрин относительно философского сходства существ» пишет о достоинствах теории Жоффруа: «Натуралисты уже свыше десятка лет много занимаются одной теорией,

предложенной г. Жоффруа Сент-Илером под названием теории аналогов, и которую этот ученый полагает новой основой зоологии. Главный принцип этой теории состоит в допущении, что все животные, независимо от их формы, являются продуктами одной и той же системы композиции и физически (согрозелlement) собранием частей, которые однообразно повторяются. Этот принцип был одобрен и принят во Франции и некоторых иностранных государствах» (Geoffroy, 1830, p. 192). Это резюме Жоффруа приводит в своей книге и хвалит его за ясность.

Журнал «Ревю энциклопедик», подробно и регулярно освещавший каждое заседание, посвященное дискуссии, в июне 1930 г. писал: «Разбираемый вопрос — есть вопрос европейский, выходящий за круг естествознания» (Амлинский, 1955, стр. 271).

Приведенных цитат достаточно, чтобы уловить характер интерпретации дискуссии и своего рода подогревания любопытства публики к ней, любопытства более высокого ранга, чем к бою петухов. Некоторые писатели, как Бальзак, И. Тэн и др., отозвались на сенсационный спор.

Помимо тем спора, которые упоминались, возникла якобы еще одна, о которой пишет критик Брюнтъэр (F. Brunetiere, 1849—1906) в своей работе «Эволюция лирической поэзии»: «Никто не резюмировал характер этого спора лучше, чем химик Дюма, когда он сказал: „формально все было против Жоффруа Сент-Илера, а тем не менее публика, с ее замечательным инстинктом правды, не ошиблась в этом вопросе. С первого дня дискуссии каждый стал желать, чтобы взгляды Жоффруа Сент-Илера оправдались, каждый понял, что ум человеческий собирается сделать большой шаг“. И действительно, это идея эволюции вступала в науку» (Piveteau, 1950, p. 360). Из этой цитаты Дюма видно, что публика будто бы симпатизировала Жоффруа и считала, что в его лице наука собирается сделать большой шаг вперед. О содержании этого шага Дюма ничего не сказал. А сказал значительно позже 1830 г. Брюнтъэр, филолог, и назвал эволюцию, якобы рождавшуюся на дискуссии. Идея эволюции вошла в науку задолго до 1830 года в лице Ламарка и других ученых, еще в конце XVIII в. и в начале XIX века. Объявлять же идею эволюции темой спора и представлять Жоффруа как борца за новую идею эволюции, а Кювье как консерватора и фиксиста, т. е. борца

за неизменяемость видов, — это ошибка в истории науки. Однако ее провозглашал Геккель, также ошибочно объявивший Гёте предшественником Дарвина. Вслед за Геккелем многие, писавшие о споре 1830 г., повторяли эту ошибку, зачастую плохо зная тексты речей обоих противников. Между прочим, как аргумент, говорилось, что идея единства типа логически требует развития разных форм, т. е. эволюции. То же можно сказать о четырех типах, ибо в каждом из них множество видов, которые тоже должны были возникнуть путем эволюции.

Легенду о том, что темой спора между Кювье и Жоффруа была проблема эволюции, легко опровергнуть при более обстоятельном знакомстве с текстом спора, прежде всего по книге самого Жоффруа (Geoffroy, 1830). Хотя он в это время уже думал об эволюции, однако во время спора он вовсе не рассуждал о ней и не пытался защитить ее, может быть потому, что его мысли по этому вопросу еще не достаточно созрели, чтобы выдержать атаку Кювье, который эволюционное учение отвергал.

Жоффруа не только не защищал эволюционное учение, он, наоборот, отмежевывался от него. Вот, например, как он пишет о трансформизме: «Всякая органическая композиция есть повторение другой, фактически не являясь произведенной развитием и последовательными трансформациями одного и того же ядра. Так, никто не считает, что дворец был сначала скромной хижинкой, которую расширили, чтобы сделать из нее дом, затем — особняк и, наконец, — королевские палаты. Наука, завершенная на известном этапе, слагается из обобщенных фактов, следовательно из философских отношений. И такие результаты склонны объявлять лишь более или менее правдоподобными мнениями, даже осуждать как несомненно находящиеся под влиянием романтических инспираций Теллиамеда!»<sup>6</sup> (Geoffroy, 1830, p. 61 примеч.).

Жоффруа лишь мимоходом касается проблемы эволюции, например говоря о «метаморфозах» под влиянием условий среды. Таковые он видит в превращении тычинок обычной (немахровой) розы в лепестки махровой розы. Он считает возможным гомологизировать тычинки

---

<sup>6</sup> «Telliamed» (1749) — анонимно изданная книга de Maillet (1656—1738), фантастическое, научно необоснованное учение об эволюции организмов (см.: Zimmermann W., 1953, p. 310—316).

с лепестками (там же, стр. 119). Но говоря о моллюсках как промежуточных формах, он понимает их как определенную ступень «зоологической лестницы», а не как стадию трансформационного процесса.

Для Жоффруа за моллюсками на «лестнице» следуют рыбы, а выше их стоят «рептилии» (амфибии и рептилии). Впоследствии Жоффруа в процессе превращения головастика в лягушку видел подобие эволюционного превращения одного класса в другой. Но вряд ли он мог тогда думать, что рыба образовалась из моллюска. В вопросах эволюции ему мешало представление о прямолинейной лестнице животных. Вообще же, образно говоря, проблема эволюции во время спора лишь изредка и мельком показывалась из-за кулис, на середину же сцены ни разу не выходила, т. е. эта проблема не была непосредственно предметом дискуссии между Кювье и Жоффруа.

Обратимся теперь к суждению о споре 1830 г. некоторых его современников-натуралистов. Пожалуй, на первом месте среди них стоит Гёте (1749—1832), великий германский поэт и выдающийся естествоиспытатель.<sup>7</sup> Гёте с большим вниманием и волнением следил за ходом дискуссии и с целью объяснить современникам и соплеменникам смысл и значение ее написал две большие статьи, из которых первая вышла в 1830 г. и была сразу переведена на французский язык; вторая же статья, в сущности продолжение первой, вышла в марте 1832 г., незадолго до смерти автора. Статьям этим Гёте присвоил название книги Жоффруа 1830 г. — «Принципы философии зоологии...», на языке оригинала. Гёте, как и Жоффруа, исходил из идеи «единства типа», высказанной Бюффоном в 1753 г. в IV томе его «Естественной истории», стр. 379 (1-ое издание). У Бюффона эта идея сформулирована довольно расплывчато и смутно. Это скорее указание направления, в котором следует вести исследование. Гёте развивал эту идею единства типа, работая в основном на позвоночных животных и потому вопроса о числе типов не ставил. В типе как некоем общем плане животного он узнавал, изучая разные виды, «одинаковые» части их и вместе с тем не вполне похожие; эти varia-

---

<sup>7</sup> О нем см.: Канаев И. И., 1970; Magnus R., 1906; Uschmann G., 1964.

ции их он называл «метаморфозами». Так, межчелюстная кость верхней челюсти разных животных, в том числе и человека, имеет различную форму, величину и несет далеко не одинаковые резцы. Гёте, как известно, детально изучил этот вопрос и на нем уяснил себе идею единства типа. Гёте понял, что единый морфологический тип складывается из тождественных частей, которые теперь называются гомологичными (Remane, 1955). Гёте специального названия для них не предложил, в чем выразилась известная неясность этого понятия у него.

Жоффруа, не зная сначала работ Гёте, пошел, несколько позже него, в том же направлении и пришел к аналогичным с Гёте мыслям. Не удивительно, что Гёте, узнав ближе работы Жоффруа, признал в нем «соратника», горячо приветствовал его достижения и в споре 1830 г. стал решительно на его сторону.

Гёте так характеризует противников: «Кювье неустанно работает как различающий, точно описывающий объекты и овладевает неизмеримо обширным материалом. Жоффруа де Сент-Илер, напротив, в тиши трудится над аналогиями существ и таинственным родством их; тот идет от одиночного к целому, которое хотя и предполагается, однако рассматривается как никогда не познаваемое; этот в своем внутреннем сознании хранит целое и живет в убеждении, что одиночное может постепенно развиваться из него... здесь обнаруживаются два разных образа мышления, которые в человеческом роде обычно встречаются раздельно и так распределенными, что они всюду, как и в науке, с трудом объединяются и, поскольку раздельны, не хотят соединения» (Гёте, 1957, стр. 230). И Гёте дальше развивает эти мысли. Но и сказанного достаточно, чтобы убедиться, что сущность спора заключается, по его мнению, в столкновении двух несовместимых и противоречивых образов мышления; в связи с этим, очевидно, находится и методологическое противоречие спорящих. По Гёте, надо думать, в этом и коренится суть спора. О числе типов он не упоминает, тем более о теории эволюции, поскольку существовавшие отвергал как научно необоснованные.

Совсем иначе рассуждает о знаменитом споре К. М. Бэр (1792—1876), эмбриолог и многосторонний натуралист. В биографии Кювье, написанной Бэром в конце жизни и изданной Спидой в 1897 г., обсуждается спор

Кювье с Жоффруа. Бэр темой спора считает вопрос о числе типов и решительно становится на сторону Кювье, считая, что единство типа по Жоффруа — идея абсурдная. В связи с этим Бэр осуждает Гёте за его поддержку Жоффруа. Признавая Гёте не только как «знаменитого» поэта, но также как ученого с «обширными знаниями» и «большими способностями к естественноисторическим наблюдениям», восхищаясь его «Метаморфозом растений» и считая этот труд «основой новейшей ботаники», Бэр все же решительно отвергает мнение Гёте о Жоффруа и его учении. Бэр пишет, что Гёте, не зная предыстории спора и находясь под впечатлением односторонне написанной книги Жоффруа «Принципы» 1830 г., «пришел к убеждению, что Жоффруа борец за более глубокое и более одухотворенное исследование, а Кювье — человек, у которого в уме только частности (Einzelheiten) и множественность (Mannigfaltigkeit). Он осуждает неясность выражений Жоффруа и обвиняет в этом французский язык. «Мне всюду кажется неясность мысли очевидной. Как можно хотеть говорить об единстве композиции, если сравнивать между собой человека или какое-нибудь позвоночное, крылатое насекомое и мешковидную сепию...? Можно допустить, что Жоффруа стремился к уразумению (Einsicht) глубин, однако в более позднее время по крайней мере он, видимо, к этому имел лишь очень мало способностей» (Ваег, 1897, S. 102—103). По-видимому, Бэр в высказываниях Жоффруа не уловил идею гомологии, а видел только мысль об единстве типа, которую он отвергал так же решительно, как Кювье. Надо помнить, что Бэр установил четыре основных типа эмбрионального развития, аналогичных четырем морфологическим типам Кювье. Отсюда, вероятно, прежде всего его уважение к Кювье.

В заключение остановимся на суждении о споре физиолога Пьера Флуранса (P. Flourens, 1794—1867), известного в науке открытием дыхательного центра мозга. Флуранс жил в Париже, был лично знаком с Кювье и Жоффруа, хорошо знал их работы и, вероятно, присутствовал при их споре. Много лет спустя, когда обоих противников уже не было в живых и острота спора заглохла, в 1865 г., Флуранс выпустил книгу под названием «Об единстве композиции и спор между Кювье и Жоффруа Сент-Илером» (Flourens, 1865). Автор ее тогда был

уже академиком и неперменным секретарем Академии, т. е. занимал место Кювье. Флуранс считает, что основной темой спора был вопрос о числе типов и сам становится на сторону Кювье. Идея Жоффруа о гомологиях по существу остается не понятой Флурансом и теряется для него за идеей единства типа, которую он отвергает как противоречащую очевидности, подобно Кювье.

Флуранс также заявляет, что Жоффруа не сделал ни одного вскрытия беспозвоночных и потому не знал их сравнительной анатомии, чего нельзя сказать о Кювье. Правда, Флуранс положительно отзывался о принципе коннексий Сент-Илера, но, по-видимому, недостаточно глубоко понимает его и кстати указывает, что именно коннекцией, т. е. «местом» в системе организма, руководствовался Добантон, учитель Жоффруа, когда отождествлял отдельные части тела лошади и человека. Это верно.

Флуранс знал труд Ч. Дарвина и упоминает о нем, чтобы отвергнуть учение об эволюции и признать неизменность видов, допуская лишь внутривидовые вариации. Дарвин якобы не видел пределов этих вариаций, как Жоффруа не видел лимитов аналогий.

«Эти два несовершенных ума (*esprits incomplets*) рисковали всё ниспровергнуть и по одной и той же причине, ибо обоим не доставало того высшего и непоколебимого смысла (*sens*), который видит лимиты феноменов, лимиты предустановленные и фиксированные, высшие хранители вечного предназначения видов и органов» (*Flourens, 1865, p. 104*). Это слова убежденного консерватора, но в них любопытно сближение Жоффруа с Дарвином; в этом сближении есть одна черта, непостижимая для Флуранса: действительно, теория Дарвина и учение Жоффруа о гомологии не имели лимитов в смысле Флуранса и потому-то в будущем победили. Порицание Флуранса звучит в наше время похвалой, а сопоставление Жоффруа с Дарвином — честью для первого.

Можно было бы привести еще ряд суждений о знаменитом споре, высказанных в разное время в XIX и XX веках. Но и приведенных мнений, мне кажется, достаточно, чтобы показать, сколь разной казалась суть спора, как раз но оценивалась точка зрения обоих противников. Известная неясность относительно смысла этого спора в истории науки осталась до наших дней. Чтобы достаточно глубоко проникнуть в его суть, вероятно, надо

лучше знать обоих противников и ряд деталей течения спора. Мне кажется, что главный мотив его, конечно, не число типов — один или четыре — а проблема гомологического метода в сравнительной анатомии. Жоффруа, пытавшийся утвердить его в науке, не вполне справился с этой задачей отчасти из-за неясности формулировок, а также из-за соединения принципа гомологий с утверждением единства типа, явно ошибочного. Позже единство типа было отвергнуто наукой, а идея гомологии принята и развита дальше (Бляхер, 1965). Любопытно отметить, что идею гомологии продуктивно развил и закрепил в науке палеонтолог и зоолог Ричард Оуэн (1804—1892), младший современник Кювье, у которого Оуэн бывал в гостях и поклонником которого он был. Оуэн, этот «английский Кювье», как его называли, понял идею гомологии, которой не мог проникнуться великий француз в споре 1830 г.

Мы знаем, что Кювье видел в идее Жоффруа об единстве типа проявления натурфилософской позиции. В этой связи, по-видимому, за спором о числе типов встает вопрос о методологических, «философских», как говорил Жоффруа, позициях спорящих академиков. И это, конечно, понимал Кювье и высказал во время спора. «Быть может, наиболее сильным аргументом в руках Кювье, — писал академик Борисяк, — была ссылка на историю естествознания, которая показывает, что успехи естествознания всегда были связаны с методом Кювье, тогда как натурфилософские построения, как у Жоффруа, всегда были бесплодны и даже опасны для успехов науки» (Борисяк, 1937, стр. 56). Кювье считал, что такие наукообразные фантазии скоро забывались в жизни науки, а сохранялись и развивались концепции, обоснованные знанием действительности.

Эту идею Кювье как историк науки неоднократно высказывал и до, и после спора с Жоффруа. Так, он ясно говорит о ней в словарной статье «Природа» (Cuvier, 1825a, p. 263—264); он возвращается к ней 8 мая 1832 г. в лекции по истории естествознания к Коллеже, последней, прочитанной им перед смертью. Кювье любил историю науки, он понимал ее значение для оценки науки сегодняшнего дня.

Обратимся же теперь к деятельности Кювье как историка науки.

### История естественных наук

Мы уже знаем, что Кювье еще в школьные годы под влиянием матери стал интересоваться историей. Этот интерес сохранился у него до конца жизни, он много читал по истории и многое помнил. Удивляет его знание не только научных исследований, но также первоисточников, исторических памятников, в частности из истории Эллады и Рима. На этом фоне широкого и основательного знания мировой истории слагались и развивались его познания истории наук, которой Кювье, вероятно, начал заниматься еще в бытность в Нормандии.

Можно назвать три фундаментальных труда Кювье по истории науки:

1. «История прогресса естественных наук с 1789 г. до сегодня».
2. «Сборник исторических эложей» (некрологов).
3. «История естественных наук от их начала до наших дней».

Последняя книга вышла после смерти Кювье.

Кроме того, имеется несколько докладов и статей по вопросам истории науки, напечатанных главным образом в журналах.

Первая книга по истории всех естественных наук была начата Кювье по предложению Наполеона, который, став диктатором Франции, пожелал знать состояние наук во Франции и за границей от 1789 г. до настоящего времени.

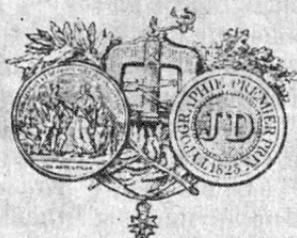
**HISTOIRE**  
-DES PROGRES  
**DES SCIENCES NATURELLES,**

DEPUIS 1789 JUSQU'À CE JOUR,

PAR

**M. LE BARON G. CUVIER,**

CONSEILLER D'ÉTAT,  
SECRETÉAIRE PERPÉTUEL DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,  
MEMBRE DE L'ACADÉMIE FRANÇOISE,  
PROFESSEUR AU JARDIN DU ROI, etc.



**A PARIS**  
**CHEZ BAUDOIN FRÈRES, ÉDITEURS,**  
RUE DE VAUGIBARD, N° 17,  
**ET CHEZ N. DELANGLE, ÉDITEUR,**  
RUE DU BATTOIR, N° 19

M. DCCC XXVI.

*Титульный лист «Истории прогресса естественных наук».*

Первый том, вышедший в 1826 г., охватывает период от 1789 до 1808 г. Следующие три тома (1829) содержат историю успехов естественных наук до 1827 года. Последний том, пятый, вышедший после смерти Кювье, доводит историю наук до 1831 года. Тома эти значительного, но не одинакового размера. Так, том первый имеет 381 стр., а четвертый, самый объемистый — 493 стр. В начале первого тома есть введение, где Кювье определяет место естественных наук: от математики до «моральных наук», область знаний огромная — физика, химия, метеорология, минералогия, геология, анатомия, физиология, ботаника, зоология, систематика, сравнительная анатомия, прикладные науки — медицина и агрокультура. Поражает эрудиция автора, владеющего громадным материалом, так как естественные науки первой трети XIX века значительно расширились и углубились по сравнению с состоянием их, которое застиг Бюффон, начиная писать свою «Естественную историю».

Бюффон «живописал» природу в своем знаменитом труде, потому его книга частично носила характер художественного произведения. Кювье же писал лишь историю новых достижений естествознания, изложенных кратко и ясно, как доклады Академии, которые Кювье как непреременный секретарь делал ежегодно. Эрудиция Кювье значительно превышала эрудицию его заочного учителя юности, охотно заменявшего отсутствующие знания плодами своей безудержной фантазии.

В качестве примера манеры письма Кювье в этом его историческом труде я приведу цитату из первого тома, в которой речь идет о сравнительной анатомии, его специальности.

«Прогресс сравнительной анатомии. — Зоология особенно обязана своим теперешним состоянием сравнительной анатомии. Пример ботаников долго заставлял зоологов верить, что им следует ограничиваться внешними признаками; уже Линней должен был проявить храбрость, беря в качестве признаков число зубов... Дело в том, что почти все органы растений находятся снаружи... тогда как у животных почти все существенные органы находятся внутри — сердце, сосуды, нервы, мозг, кишечник; и если их не рассекать, то невозможно объяснить ни пищеварения, ни двигательной деятельности, ни ощущений.

Сравнительной анатомией, культивируемой с большим усердием до конца семнадцатого века, в первых двух третях восемнадцатого несколько пренебрегали. Линней невольно способствовал этому, внося в изучение животных методы исследований ботаников. Но Бюффон, Добантон и после них Паллас противопоставили ему свой подход и напомнили необходимость сравнительной анатомии в зоологии, в то время как Галлер доказывал, как велико ее значение для физиологии. Джон Хантер в Англии, оба Монро в Шотландии, Кампер в Голландии и Вик д'Азир во Франции были первыми, последовавшими этим указаниям. Кампер, так сказать мимоходом, бросал взгляд гения на множество интересных вещей; но почти все его работы оставались только набросками. Работа Вик д'Азира, исключительно усердная, была прервана преждевременной смертью в середине его блистательной карьеры. Но их труды вызывали всеобщий интерес, и Европа насчитывает сейчас несколько ученых, которые занимаются либо рассечением животных, анатомия которых еще не исследована, либо использованием анатомии для определения природы животных и объяснения их функций, либо освещением с помощью сравнительной анатомии вопросов общей физиологии» (Cuvier, 1826, pp. 300—302). В примечании указываются труды упомянутых выше ученых.

Интересно остановиться еще на том, как Кювье пишет о своей работе, т. е. смотрит на нее как историк науки: «До настоящего времени не существовало общих работ по сравнительной анатомии. Все сочинения, носившие это название, таких авторов, как Северино, Блазиуса, Валентина, Коллинса, Монро и Вик д'Азира., были лишь сборниками частных описаний. Лекции г. Кювье, опубликованные гг. Дюмерилем и Дювернуа, ныне являются трудом, где каждый орган последовательно рассматривается во всей серии животных. Для этого потребовалось предпринять значительное число новых наблюдений и рассечений; но богатство результатов, будь то для познания животных или же для общей теории их функций, с избытком оправдывает этот труд. В то же время в Германии г. Блюменбах опубликовал менее обширный трактат, который принесет пользу в таком же роде, а именно он послужит базой для преподавания и исходным пунктом для дальнейших исследований, снабжая одновременно

обильным материалом физиологию, до последнего времени несколько произвольно пользующуюся сравнительной анатомией, беря из нее обычно только изолированные факты» (там же стр. 308—309). И далее Кювье указывает еще, что сравнительная анатомия способствовала развитию принципа корреляции, тут же поясняя его суть.

«На этом принципе основан метод, придуманный г. Кювье для определения животного по одной части кости; метод, который дал ему столь любопытные результаты относительно ископаемых животных.

«Так сравнительная анатомия бросает свет даже на теорию Земли; так все естественные науки составляют вместе единую науку, различные ветви которой имеют более или менее прямые коннексии (т. е. соприкосновения, связи, взаимную зависимость, — *И. К.*), и взаимно освещают друг друга» (там же, стр. 309—310). В наше время, когда на стыке двух-трех научных дисциплин открываются новые факты и рождаются новые идеи, слова Кювье об единстве науки свидетельствуют об удивительной прозорливости этого человека.

Приведенными цитатами я ограничусь в качестве примера изложения материала в многотомной книге Кювье. Несмотря на краткость изложения, этот труд содержит богатейшую информацию о развитии естествознания в Европе на протяжении более чем сорока лет, изложенную современным, человеком исключительного ума и огромной эрудиции. Для историков науки той эпохи — конца XVIII и первой трети XIX веков — книга Кювье представляет, мне кажется, большой интерес. К сожалению, она у нас мало известна, редко встречается в библиотеках, нет и русского перевода ее.

Переходим теперь к сборникам «эложей», некрологов академиков и других видных ученых.

На Кювье как непрременном секретаре лежала обязанность произносить в Институте (Академии наук) речь в память об умершем академике или знаменитом ученом. Такая поминальная речь, некролог, называлась тогда «историческим эложем» (*éloge historique*), в котором сообщалась не только биография и характеристика покойного ученого, но также его научные заслуги, изложенные в известной мере в историческом аспекте. Под пером Кювье такие эложы становились блестящими очерками из истории науки. Кювье собирал их и издавал в виде сборни-

ков (Recueil des Éloges historiques, tome I—II, 1819; tome III, 1827).

В первом томе имеется 12 эложей; им предшествует вводная статья «Размышления о современном развитии наук и об их связях (rapports) с обществом». Первым стоит элож, посвященный Добантону, прочитанный в Институте 5-го апреля 1800 г. То было первое произведение этого жанра, написанное Кювье в начале его карьеры неперменного секретаря. Этот элож, как уже упоминалось, понравился Наполеону и академикам и вызвал шутливую похвалу, приведенную выше.

Добантон, старый сотрудник Бюффона и заслуженный ученый, товарищ Кювье по Институту умер в канун 1800 г. в возрасте 84 лет, Кювье годился ему во внуки.

Элож начинается с перечисления всех званий покойного, среди них — членство Петербургской академии. Родился Луи-Жан-Мари Добантон 29 мая 1716 г. в Монбаре (Бургундия) в семье нотариуса.

С детства отличался он кроткостью нрава и усердием в труде. Среднее образование получил у иезуитов. Отец послал его в Париж для изучения богословия с тем, что он станет священником. Тайком Добантон тем временем занимался также медициной, а когда отец его умер в 1736 г., Добантон полностью отдался медицине, изучение которой он закончил в 1740 г. и затем, вернувшись на родину, занялся медицинской практикой. В Монбаре жил в то время тоже уроженец этого города, Бюффон, начинавший в то время свою блестящую карьеру натуралиста и с юных лет знавший своего земляка Добантона.

Кювье мастерски описывает, почему Добантон понадобился Бюффону, как они дополняли друг друга в общем труде над первыми томами «Естественной истории», в которых описываются млекопитающие (четвероногие). Бюффона не удовлетворяла естественная история того времени, сухой «бесплотный» каталог, он стремился «оживить» эту науку: «Вернуть жизнь и движение этим холодным и бездушным телам; живописать природу таковой, какая она есть, всегда молодая, всегда в действии, большими штрихами сделать набросок дивного созвучия ее частей, законов, держащих их сцепленными, в единую систему, ввести в эту картину всю свежесть, весь блеск оригинала» (Cuvier, 1819, tome

I, p. 40). Такова была трудная задача, которую ставил себе смелый автор, человек с пламенным воображением, возвышенным гением, глубоким чувством красот природы. Если бы правда не была базой его работы, Бюффон, по мнению Кювье, имел все шансы стать элегантным писателем, вдохновенным поэтом. Но он избрал путь реформатора науки, надо было все пересмотреть, все собрать, все пронаблюдать, надо было сравнивать формы, размеры существ; надо было направить скальпель внутрь живых существ и обнаружить самые скрытые части их организации. «Бюффон чувствовал, что его нетерпеливый дух не позволяет выполнить ему этот тяжелый труд; что сама слабость его зрения (он был близорук, — И. К.) запретила бы надеяться на успех в этом деле. Он стал искать человека, который сочетал бы верность ума и тонкость такта, необходимые для такого рода исследований, с должной скромностью, должной преданностью, чтобы довольствоваться кажущейся второй ролью, чтобы быть в известном роде лишь его глазом и рукой; и он нашел такого человека в компаньоне своих детских игр, в Добантоне» (там же, стр. 41—42). И Бюффон нашел в Добантоне больше, чем он вначале искал. Между двумя друзьями был совершенный контраст, они как бы уравновешивали друг друга. Кювье дает блестящую характеристику обоих, рисуящую этот контраст.

«Бюффон, крепкого сложения, импозантного вида, властный по природе, жадный до всякой скорой радости, казалось хотел угадать истину, а не наблюдать ее. Его воображение каждое мгновение становилось между ним и природой, его красноречие, казалось, изливалось против его разума раньше, чем оно использовалось для увлечения воображения других.

«Добантон, человек слабого темперамента, с кротким взором, с умеренностью, которой он был обязан природе в такой же мере, как своей собственной мудрости, вносил во все свои исследования осмотрительность самую скрупулезную; он верил только тому, что он видел и трогал, и только это решался утверждать. Вполне далекий от желания убеждать иными способами, как самой очевидностью, он тщательно устранял из своих речей и своих писаний всякий образ, всякое выражение, способное соблазнить; с неистощимым терпением он возвращался к той же работе до тех пор, пока она не удовлет-

воряла его, и методом, быть может слишком редким среди людей, занятых естественными науками, все ресурсы его духа, казалось, объединялись, чтобы заставить молчать его воображение» (там же, стр. 42—43).

Бюффон думал, что нашел трудолюбивого помощника, который будет выравнивать неровности его пути, а нашел верного гида, указывавшего на заблуждения и пропасти. Отсюда достоинства истории млекопитающих, плода труда обоих друзей, являющейся самой совершенной, если не самой интересной частью в составе большой «Естественной истории» Бюффона, во всяком случае самой свободной от ошибок и остающейся долее других частей классической для натуралистов.

«Таким образом, Добантон был полезен для Бюффона не столько тем, что он сделал для него, как тем, что он помешал ему сделать; и последний должен был себя поздравить с тем, что нашел его» (там же, стр. 44).

Около 1742 г. Бюффон привлек Добантона в Париж для работы в Ботаническом саду, директором которого был. Он поручил ему должность хранителя Кабинета естественной истории, бывшего до того в чрезвычайно несовершенном и запущенном виде. Развитие этого кабинета стало любимым делом жизни Добантона, и он проработал в нем много лет, до смерти. Его план реорганизации этого Кабинета был обширен: «Он думал, что ни одно произведение природы не должно быть устранено из ее храма; он почувствовал, что те из ее произведений, которые мы рассматриваем как самые важные, не могут быть хорошо познаны, иначе как при сравнении со всеми другими; что нет ни одного, который, в силу множества своих отношений, не был бы связан более или менее прямо со всей остальной природой. Итак, он не исключил ни одного и предпринял самые большие усилия, чтобы собрать все; он особенно позаботился об изготовлении того большого числа анатомических препаратов, которые долгое время отличали парижский Кабинет... Изучение и приведение в порядок этих сокровищ стало для него подлинной страстью, единственной, быть может, которую когда-либо можно было заметить у него. Он запирался на целые дни в Кабинете; он на тысячу ладов поворачивал предметы, которые там собрал; он скрупулезно рассматривал все их части; испытывал все возможные положения и до тех пор, пока не находил такое, которое не

покировало ни глаз, ни естественные отношения» (там же, стр. 47—48).

В последние годы жизни Добантона его страсть к работе в Кабинете обострилась благодаря притоку массы новых материалов — трофеев наполеоновских побед. Восемидесяти четырех лет, с опущенной на грудь головой, с деформированными подагрой ногами и руками, будучи в состоянии идти лишь при поддержке двух провожатых, Добантон каждое утро отправлялся в Кабинет, чтобы руководить его организацией. Реконструкция Кабинета естественной истории в Ботаническом саду Парижа — это первый памятник, который Добантон оставил после себя.

Вторым должно было быть описание всех коллекций Кабинета. Однако по некоторым обстоятельствам, о которых речь будет дальше, Добантон не пошел в этой работе дальше четвероногих. В пятнадцати больших томах «Естественной истории», которые начали выходить в 1749 г. и в которых после раздела, написанного Бюффоном, следовал раздел Добантона о тех же животных, освещающий сравнительно-анатомическую сторону материала, Добантон дал описание ста восьмидесяти двух видов млекопитающих, из которых пятьдесят восемь никогда не рассекались и тринадцать не были даже внешне описаны, и т. д. Вообще видов, совершенно новых, было восемнадцать. Самой большой заслугой труда Добантона является то, что его описания всех видов сделаны в одном и том же порядке и духе. Добантон любил повторять, что он первый, кто установил настоящую сравнительную анатомию, «и это верно в том смысле, что все его наблюдения были расположены по одному и тому же плану и число их такое же для наиболее маленького животного, как и для самого большого, и потому весьма легко было уловить все отношения. Не ограничивая себя никакой системой, он с одинаковым вниманием относился ко всем частям и не испытывал соблазна пренебречь или маскировать что-либо, не соответствующее правилам, которые он установил» (там же, стр. 50—51).

Труд Добантона можно рассматривать как богатую шахту, в которой натуралисты, занимающиеся четвероногими, должны копать и где многие из писавших извлекли весьма драгоценные вещи. В этой связи надо понимать слова Кампера, «что Добантон не умел це-

нить все те открытия, автором которых он был» (там же, стр. 51).

Кювье указывает, что Добантона упрекали за то, что он сам не описал этих результатов. Это было сделано сознательно по той причине, что труд, который польстия бы его самолюбию, мог привести его к ошибкам. Очевидно, что Добантон сознавал свою неспособность к научным обобщениям и потому воздерживался от них. Единственное правило, которое он решился выдвинуть — о числе шейных позвонков у четвероногих, — было опровергнуто в конце его жизни. Труд Добантона по сравнительной анатомии был оценен немногими натуралистами по достоинству, среди них находился и русский академик Паллас, который назвал его «золотым», «подлинно классическим» и подражал ему в своих сочинениях (о грызунах и других).

Далее Кювье сообщает с рядом подробностей о том, как под влиянием разных читателей, отвергавших по различным мотивам все главы, написанные Добантоном в томах «Естественной истории», Бюффон в новом издании этой книги, имевшей большой успех, выбросил все, написанное его сотрудником, обидев его этим. Книга от этого, конечно, пострадала: исчезло описание формы, цвета, размеров и других конкретных признаков животных, о которых в книге шла речь. Все дальнейшие тома «Естественной истории», в которых говорилось о птицах, а затем о минералах, Бюффон издавал без участия Добантона. Несмотря на обиду, последний не поссорился с Бюффоном, ибо тогда он должен был бы покинуть Кабинет, созданный им, и который был ему дорог, как сама жизнь. Он продолжал там работать. Кроткий Добантон настолько забыл несправедливость своего прежнего друга, что сообщал ему ряд материалов для «Естественной истории», которые Бюффон использовал без упоминания имени Добантона. Так, например, он извлекал материалы из лекций Добантона по минералогии в Коллеже. Их дружба с годами даже полностью восстановилась, и Добантон, переживший Бюффона, сохранил благодарность к своему «покровителю».

Кювье затем рассказывает о других научных достижениях Добантона. Он был первым, кто применил сравнительную анатомию для определения вида ископаемых млекопитающих. Этим он навсегда уничтожил нелепые

суеверия в том, что это кости каких-то великанов. Но самым замечательным «фокусом» его в этом роде было определение одной кости, которую считали костью ноги гиганта. Добантон признал на основании сравнительной анатомии, что это лучевая кость жирафа, хотя он никогда не видал это животное и не знал рисунков его скелета. Лишь через тридцать лет, когда Музей приобрел скелет жирафа, он имел удовольствие удостовериться, что был прав.

В те времена еще царили смутные представления о различии между человеком и орангутангом. Некоторые считали последнего диким человеком, другие думали, что это дегенерировавший человек и что, согласно своей природе, он должен ходить на четвереньках. «Добантон доказал с помощью остроумного и решающего наблюдения движения головы, что человек не мог бы ходить иначе как на двух ногах, а орангутанг не иначе как на четырех» (там же, стр. 63).

В области ботаники Добантон сделал ценные наблюдения над строением ствола пальмы. В минералогии, курс которой он читал, он высказал несколько мыслей, скоро превзойденных. Но важнее то, что Добантон был учителем знаменитого кристаллографа Гаюи (Аюи).

У Добантона, оказывается, были также заслуги экономического характера, за которые Франция была ему благодарна: он много лет трудился над созданием тонкорунной породы овец, чтобы избавить свою страну от необходимости импортировать тонкую шерсть из-за границы, и достиг известного успеха, применяя разные способы внешнего воздействия на овец. Однако его достижения были превзойдены, когда из Испании была вывезена тонкорунная порода овец.

Кювье сообщает о педагогической деятельности Добантона, который, несмотря на старость, охотно читал лекции до самой своей смерти. «Он забывал свои годы и свою слабость, когда дело шло о том, чтобы быть полезным молодым людям и исполнять свои обязанности» (там же, стр. 71). Много труда стоило ему держаться на уровне новейших достижений науки при чтении своих лекций. Так, он изучал труды своего прежнего ученика Гаюи, чтобы сообщить о них аудитории. «Этот пример столь редок среди ученых, что, быть может, его надо рассматривать как одну из самых прекрасных черт элэжа

Добантона». Лекции его сохранились в рукописях, когда Кювье писал данный элож. Он хвалит ясность дидактических работ Добантона и ряд других достоинств.

Можно спросить, как это Добантон, со своим слабым темпераментом и со столькими трудными занятиями, мог без мучительных немощей достичь такого возраста? Этим он обязан разумному знанию себя, расчетливому вниманию к тому, чтобы избегать различных эксцессов. Его режим, не будучи суровым, был весьма однообразным: «Живя всегда в умеренном довольстве, зная цену богатству и величию, он мало их желал» (там же, стр. 74). Его исследования были для него скорее развлечением, нежели трудом. Часть своего времени он со своей женой тратил на чтение романов и других легких увражей; самые фривольные произведения нашего времени были прочитаны им, он называл это «посадить свой дух на диету». Благодушие Добантона выражалось в хорошем мнении о людях. Это, казалось, происходило от того, считал Кювье, что он их мало знал и, занимаясь лишь наблюдениями природы, никогда не принимал участия в деятельности активной части общества. При всем том Кювье писал, что не было человека, который не получал бы столько свидетельств расположения к нему или уважения других, как Добантон, во все эпохи его жизни и при всех правительствах, следовавших друг за другом. Его даже упрекали за то, что он принимал благоволение людей одиозных. Но это было следствием его системы судить о государственных людях по их собственным речам и никогда не подозревать иных мотивов, кроме тех, которые они высказывали. «Метод несомненно опасный, но который мы, быть может, тоже несколько слишком забросили сегодня», — писал Кювье (там же, стр. 76).

Добантона упрекали также в малодушии или эгоизме потому, что он всецело подчинялся закону, и не потому, что этот закон был справедлив, а потому, что это был просто закон. Эта покорность людским законам была совершенно того же рода, какую он имел по отношению к законам природы. И он не позволял себе ворчать против законов, лишивших его имущества, разумного использования свободы, как и против тех законов, которые вели к деформации его членов из-за подагры. Кто-то сказал о нем, что он смотрел на узлы на своих пальцах так, как мог бы смотреть на таковые на дереве, «и это буквально

верно», отметил Кювье (там же, стр. 77). Он с таким же хладнокровием покинул бы свои места, свое имущество и поехал бы в изгнание, если бы этого потребовали тираны.

Незадолго до смерти Добантон был назначен в Сенат. Невзирая на плохую погоду и свою немощь, старик отправился на заседание этого учреждения. Его поразил апоплексический удар, и, потеряв сознание, он упал на руки испуганных коллег. Оказанная помощь вернула ему ненадолго сознание. И тут он оказался верен себе: спокойный наблюдатель природы, он щупал пальцами, сохранившими чувствительность, разные места своего тела и указывал присутствующим на распространение паралича. Он умер 31 декабря 1799 года в возрасте 84 лет.

Похороны были торжественные. Могила Добантона находится в Ботаническом саду в Париже, там, где он провел всю свою жизнь ученого. Детей у него не было, зато было много учеников, любивших его. Среди них знаменитый кристаллограф Гаюи и известный зоолог Э. Жоффруа Сент-Илер, друг и соперник Кювье. В Институте Добантона заменил Пинель, в Музее (Ботаническом саду) — Гаюи, а на кафедре в Коллеже Франции — Кювье.

Элож о Добантоне, не говоря о литературных достоинствах его, является, насколько мне известно, лучшим источником сведений о биографии знаменитого натуралиста, его личности, его научных трудах и оценки их с точки зрения истории наук. Ведь Кювье лично знал Добантона, знал его работы, считал себя в известной мере его последователем и как исключительный и глубокий знаток истории науки мог верно оценить заслуги Добантона. Два других современника Добантона тоже написали о нем: Ласепед и Э. Жоффруа Сент-Илер. Но оба не были историками науки.

Во всех трех томах сборников имеется 35 эложей. Многие имена ученых, о которых говорил Кювье в эложах, в наше время уже мало кому известны, например Лемоннье, Херитье, Жильбер, Дарсе и другие. И рядом с ними встречаются имена, известные всем образованным людям, — Пристли, Бонне, Паллас, Вернер, Румфорд и т. д.

В трех сборниках эложей встречаются некоторые другие произведения Кювье: речь при приеме его в Академию Франции, извлечения из двух докладов по истории

наук и т. д., но они занимают в сборниках относительно немного места.

В сборники не попал последний элож, написанный Кювье, посвященный Ламарку, который умер в 1829 г. На заседании Академии этот элож был прочитан уже после смерти Кювье и напечатан в очередном, 13-м томе «Мемуаров» Академии в 1835 г. С этим эложем, характерным для Кювье, мы кратко познакомимся.

Элож начинается декларацией общей идеи автора, с которой мы уже познакомились раньше. Кювье различает два типа ученых: первый — это строгий и точный наблюдатель действительности, его выводы и обобщения безусловно обоснованы фактами. Второй тип ученого, способного так же хорошо наблюдать и научно работать, отличает склонность примешивать к строгой науке фантастические гипотезы, фактами не обоснованные. «...к подлинным открытиям, которыми они обогатили систему наших знаний, они не могли воздержаться от прибавления фантастических концепций; уверенные в возможности опередить опыт и расчет, они старательно строят обширные здания на воображаемых основах, подобные заколдованным замкам наших старых романов, замков, которые можно было заставить исчезнуть, разбив талисман, от которого зависело их существование. Но история этих ученых, не вполне счастливых, быть может не менее полезна (чем ученых первого типа, — *И. К.*)... одна природа создает гениев первого ранга; но всякому трудолюбивому человеку дозволено стремиться занять свое место по достоинству среди тех, кто служил науке... В этой связи, рисуя жизнь одного из наших самых знаменитых натуралистов, мы думали, что нашим долгом является, воздавая справедливую хвалу большим и полезным трудам, за которые наука обязана ему, указать также на те его труды, в которых слишком большая снисходительность к живому воображению привела его к более спорным результатам, и отметить, насколько возможно, причины и условия возникновения этих заблуждений, или, если можно так выразиться, их генеологию. Ведь это принцип, который руководил нами во всех наших исторических эложах, и далекие от мысли, что этим мы манкировали в уважении, коем мы обязаны памяти наших собратьев, мы полагаем, что наше почтение от этого стало более чистым, преимущественно потому, что

мы старательно отстранили все то, что недостойно их» (Cuvier, 1835, р. II—III). Далее Кювье переходит к биографии Ламарка, на подробностях которой я здесь не останавливаюсь, потому что биография этого знаменитого ученого неоднократно печаталась на русском языке.<sup>1</sup>

Кювье критически рассматривает ряд работ Ламарка, начиная с его «Флоры Франции» (1778), которая прославила имя автора. Из ранних трудов Ламарка Кювье отмечает другую ботаническую книгу его, носящую длинное название: «Иллюстрация родов или экспозиция признаков всех родов растений, установленных ботаниками, расположенных в порядке системы Линнея, с фигурами для понимания признаков этих родов; и со списком всех известных видов, сюда относящихся, описание которых можно найти в Ботаническом словаре Энциклопедии», в трех томах, 1791—1800 гг., с 900 иллюстраций (там же, стр. IX). «Не все здесь оригинально», — отмечает Кювье, тем не менее книга имеет ряд достоинств.

Живя многие годы в стесненных материальных обстоятельствах и потому мало видясь с людьми, Ламарк, как пишет Кювье, любил предаваться размышлениям об общих вопросах физики и химии, метеорологии, о живых существах, возникновении земного шара и переворотах на нем. Не были чужды ему также вопросы психологии и «высокой метафизики». Обо всех этих проблемах у него были свои идеи, оригинальные и новые для него, каковыми он их считал и для окружающих, идеи, могущие обновить все человеческие науки. «В этом отношении он походил на столь многих других одиночек, у которых никогда не возникало сомнений, потому что им не приходилось слышать возражения» (там же, стр. XIII). И вот в то время как Лавуазье создавал новую химию, основанную на серии опытов, Ламарк без всяких опытов выдумывал свою другую химию, не боясь ее противопоставить той, которую уже приветствовала почти вся Европа, т. е. химии Лавуазье. В 1794 г. Ламарк опубликовал свою работу «Исследования о причинах главных фактов физики» и в 1797 г. «Мемуары по физике и есте-

---

<sup>1</sup> Одна из последних книг о Ламарке «Ж. Б. Ламарк» И. И. Пузанова, М., 1959 г. содержит краткую биографию Ламарка, список литературы о нем на русском языке и некоторые труды о нем на французском.

ственной истории», а кроме того, статьи о «материи огня» и о «материи звука». Кювье сообщает о рассуждениях Ламарка об «элементе огня», который, по его мнению, распространен повсюду и проникает во все тона. Он абсолютно не ощутим; лишь когда он приходит в состояние вибрации, он оказывается «материей звука» и тогда наруживается; это огонь вибрирует, а не воздух, как считают физики, утверждал Ламарк. Огонь может в разной степени конденсироваться в телах: если в большой степени, то он становится «карбоническим» огнем, радикалом всех горючих тел. От огня в переходном состоянии зависят цвета (краски) предметов, это «колорический огонь» и т. д. Я не буду дальше следовать за Кювье в изложении им неудачных фантазий Ламарка в области физики и химии.

В 1802 г. вышла его книга «Исследование о живых телах», своеобразная физиология Ламарка. В яйце, считает он, нет ничего готового к жизни; оживляет его и вносит «жизненное движение» «пар» семени. В мире можно допустить существование «флюида», аналогичного этому «пару» семенной жидкости. Этим Ламарк склонен объяснять «спонтанную генерацию» в природе, возникновение жизни, но не сразу высокоорганизованных существ, а постепенно, от низших к высшим. Возникновение потребностей, начиная от голода, ведет к возникновению соответствующих органов в связи с условиями жизни, и т. д. Здесь Кювье приводит общеизвестные примеры того, как Ламарк объясняет возникновение мембран между пальцами ног водоплавающих птиц, и другие.

«Понятно, что, однажды приняв эти принципы, нужно только время и должные обстоятельства, чтобы монада или полип постепенно превратились бы все равно во что, в лягушку, в аиста, в слона. А также понятно, что господин де Ламарк не устает заявлять, что в природе нет видов, и если люди создали себе противоположные взгляды, то это зависит лишь от времени, которое потребовалось, чтобы появилось это бесчисленное разнообразие форм, под которыми живая природа нам является сегодня» (там же, стр. XX).

Как бы то ни было, Ламарк воспроизводит эту теорию жизни во всех своих зоологических увражах, которые он с тех пор опубликовал; и какой бы интерес не возбуждали его труды своими позитивными сторонами,

никто не счел их «систематическую» часть столь опасной, чтобы атаковать ее. Ее оставили в покое, как его химическую теорию, и по той же причине, ибо каждый видел, что независимо от ряда ложных умозаключений в деталях она тоже покоится на двух произвольных допущениях: во-первых, что «семенной пар» организует эмбрионы; и во-вторых, что желания, усилия могут породить органы. «Система, опирающаяся на такие основы, может веселить воображение поэта, метафизик может из нее вывести целое новое поколение систем; но она не может и одно мгновение поддержать исследование кого бы то ни было при рассечении руки, внутренностей или только пера» (там же, стр. XX—XXI). В этих словах Кювье как сравнительный анатом отвергает «теорию» Ламарка. Подробнее на ней он не останавливается, считая ее ложной.

Далее он так же критически рассматривает его «Гидрогеологию» (1802), в которой автор утверждает, что все минералы суть обломки живых существ, а рельеф земного шара возник под влиянием приливов, вызываемых притяжением луны.

Зоологическим трудам Ламарка Кювье старается дать должную положительную оценку. Он прежде всего отмечает, что Ламарку принадлежит удачный термин «беспозвоночные» животные. Далее он рассматривает систему этих животных, опубликованную в поздние годы автора. Только в примечании на страницах XXV—XXVI он петитом упоминает «Философию зоологии» (1809), и то лишь в связи с системой беспозвоночных. Любопытно, что здесь появляются примечания к примечаниям Кювье, с добавочным пояснением к работам Ламарка; вероятно, эти примечания к примечаниям сделаны редакцией журнала уже после смерти Кювье.

Фундаментальной работой Ламарка Кювье считает его исследование раковин моллюсков, как ныне живущих, так и ископаемых. На этом его труде основывались работы последующих ученых. Особенно живой импульс дал он исследованию ископаемых форм. Как палеонтолог Кювье мог это должным образом оценить. Ламарк успешно работал по изучению ископаемых раковин, в частности в окрестностях Парижа (1823).

В конце элога Кювье сообщает о том, что Ламарк был женат четыре раза и имел семь человек детей. В ста-

рости он ослеп и жил в бедности. За ним, как известно, самоотверженно ухаживала до его кончины старшая дочь, которой он диктовал свой последний труд. Он умер 85 лет. Его место в Институте занял Огюст де Сент-Илер, путешественник-ботаник. Его кафедру беспозвоночных в Музее разделили на две части. Насекомыми и ракообразными занялся Латрей, а прочими беспозвоночными — Блянвилль, оба впоследствии работали с Кювье.

В наше время с именем Ламарка прежде всего вспоминается его «Философия зоологии» и «Естественная история беспозвоночных». Эволюционную теорию Ламарка, изложенную в первой из этих книг, Кювье не считал нужным даже кратко упомянуть — столь ненаучной казалась она ему. О второй книге, здесь названной, Кювье говорит сравнительно кратко. Работы Ламарка по ботанике и о раковинах, на которых Кювье останавливается с одобрением, в наше время знают только специалисты; не говорим о «Гидрогеологии» и других упоминаемых Кювье трудах Ламарка, которые, вероятно, еще более забыты, чем его ботанические книги.

Теперь обратимся к последнему крупному произведению Кювье по истории науки под названием «История естественных наук от их возникновения до наших дней у всех известных народов», вышедшему после смерти Кювье в пяти томах. Эта книга содержит лекции, читанные Кювье в последние годы его жизни в Коллеже Франции. Текст их не был написан автором; сохранились, по-видимому, лишь стенографические записи ряда лекций, но не всех. Лекции же о науке античности и средневековья восстановлены редактором по сохранившимся наброскам Кювье и источникам, которыми он пользовался. Редактор Сент-Ажи в сущности написал, «дополнил» и «аннотировал» текст лекций Кювье, как это видно из предисловия. Это же значит и на титульном листе. Таким образом, перед нами книга, которая не содержит текста Кювье, но только более или менее верную передачу его мыслей, высказанных на лекциях в Коллеже. Более или менее хотя бы потому, что в тексте лекций есть ошибочные сообщения, которые Кювье не мог сделать, как, например, в последнем томе, где речь идет о Кильмейере; об этих ошибках я писал в моей книге об этом ученом, друге и учителе Кювье (Канаев, 1974).

Рассматриваемая книга Кювье, учитывая все вышесказанное, все же представляет значительный интерес; в ней дана история естественных наук, по-видимому, с невиданной в ту эпоху полнотой, продуманная и составленная одним из умнейших и образованнейших ученых тогдашней Франции. Если по сравнению с знанием истории наук нашей эпохи курс Кювье покажется в ряде мест бедным или ошибочным, все же для истории самой истории наук эта книга навсегда останется интересным и значительным документом. Но на этом вопросе здесь не место останавливаться.

Я ограничусь лишь кратким пересказом точки зрения Кювье на историю науки, а затем примерами ее изложения в этих лекциях.

В начале первой лекции Кювье говорил о необходимости знать историю наук, особенно естественных. Действительно, знания этих наук слагаются не в результате априорного теоретизирования, а на основании почти бесконечного числа фактов, получаемых путем наблюдения. Так как наш личный опыт ограничен краткостью нашей жизни, нам необходимо прибегать к истории, где собраны наблюдения людей, живших до нас. К этой истории фактов надо присоединять историю ученых, так как ценность их свидетельства часто весьма зависит от обстоятельств места, времени и положения, в котором они находились. Знание истории наук полезно еще тем, что избавляет нас от лишних усилий исследовать факты, уже установленные.

Наконец, из изучения этой истории следуют два других преимущества — зарождение новых идей, увеличивающих приобретенные знания, и узнавание способов исследования, ведущих самым верным путем к открытиям.

Это последнее наставление имеет величайшую важность, ибо таково влияние метода в естественных науках, что в течение тридцати или сорока веков, которые уже были использованы на их развитие, все системы а priori, все чистые гипотезы взаимно уничтожили друг друга и вместе с ними во мраке прошлого исчезли имена тех, кто их выдумал; тогда как, наоборот, наблюдения, факты, описанные точно и ясно, дошли до нас и просуществуют столь же долго, как сами науки, сопровождаемые именами их авторов, для которых они являются вечными документами, заслуживающими благодарность челове-

ства. Эту истину тем более полезно снова вспомнить, потому что и теперь часто подсовывают гипотезу вместо наблюдения.

Эти мысли Кювье, во многом справедливые, могут вызвать и ряд существенных возражений. Важно обратить внимание на то резкое различие, которое Кювье проводит между настоящим знанием, основанным на наблюдениях действительности, и мнимым знанием, вытекающим из абстрактных априорных рассуждений, «гипотез», которые для авторов этих концепций заменяют знание действительности. Кювье, разумеется, себя, как и других уважаемых им ученых, относит к первой группе. Ко второй группе беспочвенных фантазеров, как ее можно было бы назвать, Кювье, очевидно, относит немецких натурфилософов (Шеллинга, Окена и др.), а также некоторых из французских ученых, как Ламарк и Жоффруа, часть работ которых Кювье ценил, а часть отвергал, как это мы знаем из элога Ламарка и спора с Жоффруа.

Оставаясь на этой точке зрения при рассмотрении самых ранних периодов развития науки в древнейших странах мира (Индия, Египет и другие), а также Эллады, Кювье считает, что до Аристотеля была философия целиком спекулятивная, теряющаяся в абстракциях, лишенная основания, и «наука не существовала» (Cuvier, 1841, стр. 130). Мы уже знаем, что Кювье восхищался Аристотелем, с юных лет читал и перечитывал его сочинения и, как мы сейчас увидим, оставался его поклонником до конца жизни.

Кювье казалось, что наука возникла в мозгу Аристотеля в готовом виде, как Минерва во всеоружии в мозгу Юпитера. «Действительно, один без предшественников, ничего не заимствуя от предыдущих веков, ибо они не создали никого значительного, ученик Платона (Аристотель, — *И. К.*) открыл и показал более истин, выполнил больше научных трудов, за одну жизнь в шестьдесят два года, чем после него двадцать веков не могли сделать» (там же), имея ряд культурных преимуществ по сравнению с великим греком.

Кювье, несомненно, не прав в том, что у Аристотеля не существовало предшественников; они, конечно, были, и Кювье не сумел или не мог их отличить и оценить. Прежде всего — Платон. Но Кювье его считал и не ученым, а вредным умозрительным мыслителем; школу врачей,

к которой принадлежал отец Аристотеля, от которого сын мог многому научиться, Кювье знал, по-видимому, мало и недооценивал ее, и т. д. Но выяснение роли предшественников Аристотеля по существу не умаляет его величия, хотя сравнение его с Минервой бесспорно ошибочно. Кювье кратко характеризует книги Аристотеля, дошедшие до нас. В соответствии со своей специальностью, Кювье сравнительно подробно останавливается на центральной книге Аристотеля по зоологии. «Главное из его сочинений (по естествознанию, — *И. К.*) История животных,<sup>2</sup> которую я не могу читать без изумления» (там же, стр. 146). Эта книга, по словам Кювье, не простая зоология, это скорее своего рода общая анатомия, где автор трактует об общих вопросах организации разных животных, где он характеризует их различия и их сходство, основываясь на сравнительном рассмотрении их органов, и где он закладывает основы самых совершенных классификаций.

Рассмотрению достоинств этой книги Аристотеля Кювье посвящает несколько страниц, отмечая некоторые замечательные места ее. Он приводит некоторые «афоризмы» из этой книги, как, например: «Ни одно наземное животное не прикреплено к почве», «Ни одно животное, лишенное ног, не имеет крыльев», «Все животные, без исключения, имеют рот и чувство осязания», и т. д. Кювье одобряет эти высказывания. Он далее отмечает, что все большие группировки (*divisions*) и подразделения внутри них в царстве животных удивительны по точности и почти все остались в науке. Кювье неоднократно отмечает точность наблюдений Аристотеля и обоснованность его обобщений. Это именно вполне в духе самого Кювье. В конце раздела об Аристотеле Кювье сказал: «Наблюдения Аристотеля на птицах послужили базой для современных классификаций, и почти можно сказать, что ничего в этом отношении не изменилось после его работ» (там же, стр. 156).

Если даже Кювье преувеличивал в данном случае, да и вообще, заслуги Аристотеля, то делал это вполне ис-

---

<sup>2</sup> К сожалению, эта замечательная книга Аристотеля, переведенная на немецкий и другие европейские языки, до сих пор не издана на русском языке, хотя хороший перевод ее, сделанный В. П. Карповым, в рукописи имеется.



*Аристотель  
(бюст в Музее терм в Риме).*

кренне, и это понятно, так как во времена Кювье заслуги Аристотеля, при сравнении с состоянием зоологии 30-х годов прошлого века, казались, естественно, огромными; но и в наше время, смотря на Аристотеля в перспективе истории науки, нельзя не дивиться и не восхищаться этим гениальным человеком.

В первом томе изложена история наук в древности и в средние века. Остальные четыре тома посвящены новому времени, и история доведена до эпохи Кювье. При всем интересе к этой книге и ее несомненных достоинствах она все же не написана самим Кювье, а может считаться лишь более или менее верным отражением его мыслей. Отчасти из-за этого я воздержусь от более подробного рассмотрения этого сочинения.

Кроме выше рассмотренных капитальных трудов Кювье по истории естественных наук, имеется еще ряд более мелких сочинений из этой области. Их мы коснемся очень кратко и познакомимся с одним примером, образцом мастерства Кювье в деле характеристики больших

ученых прошлого. Сравнительно крупной работой из этой группы является, например, «первая книга» первого тома огромного труда Кювье вместе с Валансьенном «Естественная история рыб» (Cuvier et Valenciennes, I, 1828). Эта «первая книга» является историческим введением в монографию о рыбах и называется «Картина прогресса ихтиологии от ее начала до наших дней», она имеет 270 страниц и, вероятно, служит основой для всех последующих работ на эту тему.

К более мелким историческим трудам относятся годовые отчеты Кювье перед академией, например «Анализ трудов класса математических и физических наук Института за 1810 год» (Memoire classe Sci. math. et phys. 1810), и т. д. Некоторые извлечения из своих докладов Кювье печатал и в других местах, например в сборниках своих эложей: «Извлечение из доклада о состоянии естественной истории и ее роста после восстановления морского мира (paix maritime) 1824 года» и «Извлечение из доклада о главных изменениях химических теорий... 1826 г.» (Cuvier. Recueil . . . 1827, стр. 450—506).

Не пытаясь дать обзор всех относительно мелких работ Кювье по истории наук, я приведу здесь еще одну выдержку из словарной статьи Кювье, где он дает блестящую сравнительную характеристику двух своих главных «заочных» учителей ранних лет — Бюффона и Линнея, двух «великих людей» прошлого, в известной мере противоположных друг другу.

«Линней и Бюффон, как кажется, действительно обладали, каждый в своем роде, такими качествами, которые невозможно было соединить в одном человеке и сочетание которых тем не менее было необходимым, чтобы сообщить изучению природы импульс, столь стремительный.

«Оба страстно увлеченные своей наукой и славой; оба неутомимые в труде; оба остро возбудимые, с мощным воображением, с трансцендентным умом, они вошли в науку, вооруженные ресурсами глубокой эрудиции; но каждый в ней пошел своим особым путем, направляемый своим гением. Линней тонко улавливал черты различных существ, Бюффон одним взглядом схватывал самые отдаленные отношения. Линней, точный и краткий, создавал собственный язык, чтобы выражать свои идеи со всей их строгостью. Бюффон, обильный и плодовитый, использовал все ресурсы своего языка, чтобы развернуть свои

концепции во всю их ширь. Никто никогда лучше Линнея не дал почувствовать красоты деталей, которыми обильно обогатил создатель все, что он породил. Никто никогда лучше Бюффона не живописал величие творения и импозантную власть законов, которым оно подчинено. Первый (Линней, — *И. К.*), испуганный хаосом, в котором небрежность его предшественников оставила Историю природы, сумел с помощью простой системы и коротких, ясных определений наладить порядок в этом огромном лабиринте, а также облегчить познание отдельных существ. Второй, возмущенный сухостью писателей, которые большей частью довольствовались одной точностью, сумел возбудить в нас интерес к этим отдельным существам благодаря достоинствам своего гармоничного и поэтического языка. Иногда, утомленные трудным изучением Линнея, мы отдыхаем с Бюффоном. Но всякий раз, восхищенные и тронутые чарующими картинами, мы хотим возвратиться к Линнею, чтобы расположить по классам эти пленительные образы, боясь сохранить от них лишь смутное воспоминание. И, несомненно, это не наименьшая заслуга этих двух писателей, что они постоянно вселяют в нас желание возвращаться от одного из них к другому, хотя эта альтернатива кажется доказательством и действительно доказывает, что каждому из них чего-то недостает» (*Cuvier, 1816*).

На этом заканчивается глава, материал которой в развернутом виде мог бы составить целую книгу.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

С именем Кювье нередко связывают две ошибки его — идею постоянства видов и учение о катастрофах на поверхности нашей планеты, следствием которых была якобы массовая гибель животных и растений. Эти ошибки были, как мы знаем, обусловлены тем, что в эпоху Кювье наука еще не была в состоянии убедительно доказать эволюцию видов, а потому строгий Кювье предпочитал оставаться на позициях Линнея и других «консерваторов».

Во времена Кювье у науки не было еще достоверных данных об эволюции коры Земли. Обнаружив факты смены фаун, Кювье высказал гипотезу «переворотов» (катастроф), не будучи в состоянии объяснить научно закономерность этих явлений. Размышляя о движении дюн и наносов, а также других современных явлений, меняющих лик Земли, Кювье был близок к так называемой теории актуализма (объяснения изменений Земли процессами, наблюдаемыми в наше время); теории, которую уже в его время разрабатывал его младший современник Ляйель.

Но ошибки Кювье не могут затмевать его достижения в науке, прославившие его имя.

Кювье считается создателем современной сравнительной анатомии: он первый стал последовательно исследовать и сравнивать отдельные органы и системы их у разных животных, их строение в связи с функцией.

Сравнительно-анатомические признаки, не только внешние, легли в основу построения новой системы животных. Кювье разделил на новые «классы» старый линнеевский класс «червей» и создал четыре основных типа («филума») животных на базе различия плана строения,

«архитектоники» их (позвоночные, моллюски, членистые и лучистые), вопреки старой «лестнице существ», ибо между «типами» Кювье не было переходов. Типы Кювье легли в основу современной систематики, и только благодаря развитию эволюционного учения в наше время можно было показать некоторые связи между типами, число которых теперь 16 (Беклемишев, 1964).

Кювье развил и использовал как метод исследования животных принцип корреляции частей тела. Этот принцип он использовал не только для построения своих четырех типов, но также при изучении ископаемых остатков скелетов вымерших позвоночных — он мог по обломку одной кости с большим успехом воссоздавать («возрождать») строение и внешний облик исчезнувших и никому неведомых животных. Так Кювье стал создателем палеонтологии позвоночных животных.

Установив определенную связь между слоями земной коры и находимыми в них остатками позвоночных, Кювье положил основу исторической геологии.

Не будучи эволюционистом, Кювье своими исследованиями создал прочные основы для эволюционного учения, которое уже в то время созревало (Ляйель уже писал свою эволюционную геологию, Дарвин уже плыл вокруг света на «Бигле», и т. д.). Кювье своими трудами сделал для эволюционного учения больше, чем все его современники, увлекавшиеся эволюционной идеей (Ламарк, Жоффруа Сент-Илер и другие менее значительные). Кювье всегда считал, что точно установленные факты и покоящиеся на них научные обобщения, как его типы, например, для науки важнее, чем фантастические концепции, не имеющие фактической базы.

Таков исторический парадокс: антиэволюционист Кювье сделал для учения об эволюции больше, чем его современники-эволюционисты. На эту тему можно было бы написать интересную книгу.

Интересно вспомнить слова, которые Кювье неоднократно повторял: «Я только Перуджино» (учитель Раффаэля). Кювье, очевидно, считал себя лишь предшественником новой блестящей эпохи естествознания, наступление которой он предчувствовал. То была эпоха торжества и развития эволюционного учения, начавшаяся с 1859 г., когда существование эволюции органического мира было научно доказано. Но Кювье тогда уже не было в живых.

### Краткая синхронистическая таблица

Общественно-политические события	События культурной жизни	Факты из биографии Кювье	Сочинения Кювье
<p>1769. Родился Наполеон Бонапарт.</p> <p>1775—1783. Войны за независимость английск. колоний в Сев. Америке.</p>	<p>1770. Род. Бетховен, Гельд.</p> <p>1774. Гете. «Страдания юного Вертера».</p> <p>1778. Бюффон. Об эпохах природы.</p> <p>1778. Смерть Линнея, Вольтера, Руссо.</p>	<p>1769 (23 августа). Рождение Жоржа Кювье.</p> <p>1779. Поступление в гимназию.</p>	
<p>1789. Взятие Бастилии.</p>	<p>1781. Кант. Критика чистого разума.</p> <p>1781. Шиллер «Разбойники».</p> <p>1782. Руссо. «Исповедь».</p> <p>1784. Уатт. Паровая машина.</p> <p>1789. Жюссье. Роды растений.</p> <p>1789. Лавуазье. Трактат по химии.</p>	<p>1784. Поступление в Карлсшуде.</p> <p>1788. Оконч. Карлсшуде. Переезд в Нормандию.</p>	

1790. Кант. Критика способности суждения.  
 1790. Гёте. Метаморфоз растений.  
 1791. Гальвани. Об электрич. силах в движении мускулов.  
 1791. Моцарт. Реквием.

1792. Объявление республики во Франции.  
 1792. Революционные войны Франции.

1793—1794. Якобинская диктатура.  
 Казнь Людовика XVI.  
 1793. Второй раздел Польши.

1795. Директория во Франции.

1797. Поход Бонапарта в Египет.

1792. Смерть матери Кювье.

1795. Кювье в Париже. Поступил в Боганич. сад. Начал курс сравнит. анатомии.  
 1796. Избрание в Национальный институт Франции (Академию наук).

1792. Мемуар о мокрицах.  
 1792. Наблюдения над некоторыми двукрылыми.  
 1792. Анатомия пагелли (морского блобочка).

1795. О внутреннем и наружном строении . . . червей, и ряд других статей.  
 1796. О видах слонов живых и ископаемых. Доклад.  
 1796. О кровообращении у животных с белой кровью.  
 1797. О слособе питания у насекомых.

Общественно-политические события	События культурной жизни	Факты из биографии Кювье	Сочинения Кювье
<p>1800—1815. Наполеоновские войны.</p>	<p>1798. Мальтус. Опыт о законе народонаселения.</p> <p>1799—1804. Путешествие А. Гумбольдта в Южную Америку.</p> <p>1799. Бетховен. Патетическая соната (№ 8).</p>	<p>1800. Назначение секретарем класса физических и математических наук Института Франции (Акад. наук).</p> <p>1800. Избрание на кафедру Коллежа Франции.</p>	<p>1798. Элементарный курс естественной истории животных.</p> <p>1798. О костях, найденных в гипсах Монмартра.</p> <p>1799. Об организации медуз.</p>
<p>1804. Убийство Павла I.</p>	<p>1804. Дальтон. Закон кратных отношений.</p> <p>1804. Биша. Общая анатомия.</p>	<p>1801. Сообщение о гальванизме.</p> <p>1801. Отчет о трудах класса математ. и физическ. наук Института Франции.</p>	<p>1800. Лекции по сравнительной анатомии, т. I—II.</p> <p>1800. Об ископаемых тапирах Франции.</p> <p>1800. Элож Добантона.</p>
<p>1802. Наполеон — первый консул.</p>	<p>1802. Шатобриан. «Рене».</p>	<p>1802. Один из 6 генеральных инспекторов. Едет в Марсель и др. города.</p>	<p>1802. О червях с красной кровью.</p>

1803. Берголле. Очерк химической статики.
1803. Э. Дарвин. Храм Природы.
1804. Бетховен. Третья (героическая) симфония.
1804. Шиллер. «Вильгельм Тельд».
1805. Гумбольдт А. Опыт географии растений.
1806. Гегель. Феноменология духа.
1807. Первый паролход Фультона.
1807. Окен. Позвоночная теория черепа.
1808. Гёте. «Фауст», ч. I.
- 1804—1814. Наполеон I — император.
1806. Битва под Йеной.
1807. Тильзитский мир.
1803. Назначение непрямым секретарем Института.
1803. Уходит из генералъинспекторов.
1804. Женитьба на г-же Дювоссель.
1804. Рождение и смерть первого сына.
1803. О кораллах и др. статьи.
1804. О некоторых зубах и костях, найденных во Франции.
1804. Об ибисе древнего Египта.
1804. Osteологическое описание тапира.
1805. Лекции по сравнительн. анатомии, т. III—V.
1806. Об ископаемых носорогах и др. статьи.
1807. Об ископаемом слоне, найденном с его мясом в Сибири.
1807. О костях птиц, найденных в окрестностях Парижа.
1807. Анатомические исследования рептилий, сделанные на аксолоте, привезенном Гумбольдтом из Мексики.
1808. Доклад императору о прогрессе наук с 1789 г. до 1808 г. Палеонтологические статьи и другие.

Общественно-политические события	События культурной жизни	Факты из биографии Кювье	Сочинения Кювье
<p>1812. Поход Наполеона в Россию.</p> <p>1813. Поражение Наполеона под Лейпцигом.</p>	<p>1809. Ламарк. Философия зоологии.</p> <p>1809. Родился Ч. Дарвин.</p> <p>1809. Бетховен. 5-я симфония.</p> <p>1809—1811. Окен. Учебник натурфилософии.</p> <p>1811. Бетховен. Музыка к «Эгмонту» Гёте.</p> <p>1811. Фуке. «Ундина».</p> <p>1812—1816. Гегель. Наука логики.</p> <p>1812. Байрон. «Паломничество Чайльд-Гарольда».</p> <p>1813. Декандоль. Элементарная теория ботаники.</p> <p>1813. Оуэн. Этюд об образовании характера.</p>	<p>1809. Командировка в Италию для организации университетов.</p> <p>1810. Командировка в Италию.</p> <p>1811. Командировка в Голландию для организации университета.</p> <p>1812. Смерть дочери Анны.</p> <p>1813. Смерть сына Жоржа.</p> <p>1813. Командировка в Рим для организации университета.</p>	<p>1809. Об ископаемых костях лошадей и кабанов.</p> <p>1809. О некоторых ископаемых янцекладущих четвероногих.</p> <p>1809. Исследование видов больших живущих кошек.</p> <p>1810. О рептилиях и рыбах из парижских гипсов.</p> <p>1811. Рапорт об организации народного образования в Голландии и Нижней Германии.</p> <p>1812. Исследование костей ископаемых четвероногих (в 4-х томах).</p> <p>1812. О строении черепа позвоночных.</p> <p>1813. Элож Палласа.</p> <p>1813. Заметка об одной мало известной рыбе.</p>

1813. В качестве императорского комиссара отправлен на левый берег Рейна для организации обороны против армии союзников.  
1814. Комиссар короля.

1814. Взятие Парижа союзными войсками.  
1814—1824. Людовик XVIII — король Франции.  
1815. Сто дней Наполеона.

1815. Битва при Ватерлоо.  
1815. Священный Союз.

1814. Первый паровоз Стивенсона.  
1814. В. Скотт. «Валерней».  
1814. Гофман. Рассказы в манере Колло.  
1815. Беранже. Песни.

1816—1817. Маженди. Элементарный курс физиологии.  
1816. Россини. «Севильский цирюльник».  
1817. Пандер. Очерки по истории развития цыпленка.  
1817. Байрон «Манфред».

1818. Жоффруа Сент-Илер. «Философия анатомии», ч. I.

1814. О строении верхней челюсти рыб.  
1814. О различных срединноморских рыбах.  
1815. Об асцидиях и их анатомии.

1815. О яйцах четвероногих.

1816. Размышление о современном развитии наук и т. д.

1817. Царство животных, распределенное по его организации, т. I—V.  
1817. Мемуары, служавшие для истории и анатомии моллюсков. Один том in 4°.

1818. Об индюках.  
1818. Элож Декарта.

1818. Отказ от поста министра внутренних дел.

Общественно-политические события	События культурной жизни	Факты из биографии Кювье	Сочинения Кювье
<p>1821. Война греков за независимость.</p>	<p>1818. Сталь. О Германии.</p> <p>1818. Рождение Карла Маркса.</p> <p>1819. Первый паролход пересек Атлантический океан.</p> <p>1819. Шопенгауэр. Мир как воля и представление.</p> <p>1819. Шелли. «Ода к западному ветру», «Освобожденный Прометей».</p> <p>1819—1824. Байрон. «Дон Жуан».</p> <p>1820. Пушкин. «Руслан и Людмила».</p> <p>1820. В. Скотт. «Айвенго».</p> <p>1821. Родился Гельмгольц.</p> <p>1821. Родился Достоевский.</p> <p>1821. Родился Флобер.</p> <p>1821. Вебер. «Волшебный стрелок».</p>	<p>1818. Первое путешествие в Англию.</p> <p>1818. Избрание во Французскую Академию (языка и словесности).</p> <p>1819. Президент секции внутренних дел Государственного совета,</p> <p>1820. Получил титул барона.</p>	<p>1818. Речь при принятии во французскую Академию.</p> <p>1819. Две статьи о рыбах.</p> <p>1821. Рассуждение о теории Земли (служашее введением в «Исследование ископаемых костей»), новое издание.</p>

1822. Родился Пастер.  
1822. Шампольон расшифровал египетские иероглифы.  
1822. Шуберт. Неоконченная симфония.  
1823. Ньепс. Открытие принципа фотографии.

1824—1830. Карл X — король Франции.

1824. Карно. О движущей силе огня.  
1824. Грибоедов. «Горе от ума».  
1824. Бетховен. Девятая симфония.

1825. Восстание декабристов в Петербурге.

1825. Первая железная дорога в Англии (Стивенсон).  
1825. Ратке. Открытие жаберных щелей у зародышей млекопитающих и птиц.  
1825. Сен-Симон. Новое христианство.  
1825. Пушкин. «Евгений Онегин» (1-я глава), «Борис Годунов».  
1826. Ампер. Теория электродинамических явлений.  
1826. И. Мюллер. Сравнительной физиологии зрения.

1822. Новое издание «Исследования ископаемых костей», т. II—III.

1823. Элож Аюи (Гаюя).  
1823. «Исследование ископаемых костей», т. IV и V.

1824. Получает орден старшего кавалера Почетного Легиона и орден Вюртенбергской короны.

1825. Статья «Природа» в словаре естественных наук.

1825. 3-е издание «Исследования об ископаемых костях».

1826. Об одном роде земноводных рептилий, названном амфиумом.

Общественно-политические события	События культурной жизни	Факты из биографии Кювье	Сочинения Кювье
<p>1827. Открытие яйца млекопитающих Бэром.</p> <p>1827. Закон Ома.</p> <p>1827. Гейне. «Книга песен».</p> <p>1827. Гюго. «Кромвель».</p> <p>1828 Бэр. История развития животных, т. I.</p> <p>1828. Броньяр. История ископаемых растений.</p> <p>1828. Шуберт. Зимнее путешествие.</p> <p>1828. Родился Л. Н. Толстой.</p> <p>1829. Вёлер. Синтез мочевины.</p> <p>1829. Берлиоз. Фантастическая симфония.</p> <p>1829. Россини. «Вильгельм Телль».</p> <p>1829. Шопен. Первые этюды.</p>	<p>1827. Отказался от места цензора прессы.</p> <p>1828. Смерть дочери Клементины.</p> <p>1828. Назначен директором всех некаатолических культов.</p> <p>1828. Избран президентом Географического общества.</p>	<p>1827. Сборник эложей членов Академии наук, т. I—III.</p> <p>1828. Естественная история рыб, т. I—II.</p> <p>1829. Второе издание «Царства животных» в 5 томах.</p> <p>1829. Естественная история рыб, т. III—IV.</p>	

1830. Июльская революция в Париже.	1830. Дал Негро изобрел первую электромашину.	1830. Спор Кьюве с Жоффрау Сент-Илером во французской Академии наук.	1830. Естественная история рыб, т. V—VI.
1830—1848. Луи-Филипп — король Франции.	1830. О. Конт. Курс позитивной философии.	1830. Второе путешествие в Англию.	1830. Рассмотрение моллюсков, в частности головоногих.
1830—1831. Польское восстание.	1830. Жоффрау. Принципы философии зоологии.	1831. Получил звание сэра Франции.	1831. Естественная история рыб, т. VII—VIII.
	1830. Бальзак. «Гобсек».		1831. Зоология Плиния в переводе Грансага, с исследованиями барона Кьюве определенной группы животных, о которых Плиний писал.
	1830. Мендельсон. Песни без слов.		
	1830. Ляйель. Основы геологии, т. I.		
	1831. Открытие электромагнитной индукции Фарадеем.	1832. Назначен президентом Государственного совета.	1832. Элож Ламарка.
	1831. Гюго. «Собор Парижской богоматери».	1832. 13 мая смерть Кьюве.	1832. Закончил т. IX Естественной истории рыб (вышел в 1833 г.).
	1831. Стендаль. «Красное и черное».		
	1831. Гоголь. «Вечера на хуторе близ Диканьки».		
	1831. Белини. «Норма».		
	1831. Делакруа. «Свобода на баррикадах».		
	1832. Ж. Занд. Индиана.		
	1832. 22 марта смерть Гёте.		
	1832. Ляйель. Основы геологии, т. II.		

- Амлинский И. Е. 1955. Жоффруа Сент-Илер и его борьба против Кювье. М. 424 стр.
- Аристотель. 1937. О частях животных. М. 240 стр.
- Аристотель. 1940. О возникновении животных. М.—Л. 250 стр.
- Беклемишев В. Н. 1964а. Об общих принципах организации жизни. Бюлл. МОИП, отд. биол., т. 69 (2), стр. 22—38.
- Беклемишев В. Н. 1964б. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, т. I—II. М. 878 стр.
- Бляхер Л. Я. 1965. Аналогия и гомология. В кн.: «Идея развития в биологии», М., стр. 123—203.
- Бобринский Н. А., Матвеев Б. С., Банников А. Г. 1966. Курс зоологии, т. II. М.
- Борисяк А. А. 1937. Ж. Кювье и его научное значение. В кн.: «Ж. Кювье. Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара». М.—Л., стр. 9—60.
- Вагнер Н. П. 1860. Кювье и Э. Жоффруа Сент-Илер. Казань.
- Гайсинович А. Е. 1967. Зарождение генетики. М. 196 стр.
- Гёте И. В. 1957. Избранные сочинения по естествознанию. М.—Л., стр. 228—257.
- Гремяцкий М. 1933. Кювье. Очерк жизни и научной деятельности. М. 128 стр.
- Канаев И. И. 1963. Очерки из истории сравнительной анатомии до Дарвина. М.—Л., 199 стр. (О Кювье стр. 224—263).
- Канаев И. И. 1966. Бюффон. М.—Л. 266 стр.
- Канаев И. И. 1970. Гёте как естествоиспытатель. Л., 467 стр.
- Канаев И. И. 1974. Кильмейер. М.—Л. 67 стр.
- Кант И. 1966 (1790). Критика способности суждения. Соч. в шести томах. Том 5. М., стр. 397 и след.
- Кузнецов С. С. 1962. Историческая геология. М. 387 стр.

---

\* У Кювье насчитывается около 300 работ, полный список которых, по-видимому, не опубликован. В приведенном списке даны преимущественно те труды Кювье, о которых идет речь в этой книге, и некоторые работы о Кювье.

- Кювье Ж. 1937. Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара. Перев. с франц. Д. Е. Жуковского. М.—Л., стр. 71—286.
- Любищев А. А. 1962. Понятие сравнительной анатомии. В кн.: «Вопросы общей зоологии и медицинской паразитологии». М., стр. 189—213.
- Ляйелль Ч. 1866. Основные начала геологии. М.
- Платон. 1971. Тимей. Критий. Соч. в трех томах. Том 3, часть I. М., стр. 466, 547 и др. (об Атлантиде).
- Русские деятели в портретах, изд. журн. «Русская старина», 5-е собр., СПб., 1891, стр. 155—167 (о в. кн. Елене Павловне).
- Тахтаджян А. Л. 1973. Четыре царства органического мира. Природа, 2, стр. 22—32.
- Тимофеев-Ресовский Н. В., Яблоков А. В., Глозов Н. В. 1973. Очерк учения о популяции. М. 277 стр.
- Филипченко Ю. А. 1923. Эволюционная идея в биологии. Исторический обзор эволюционных учений XIX века. М. 288 стр. (В 1926 г. вышло 2-е издание, 244 стр., с добавлениями).
- Шафрановский И. И. 1968. А. Т. Вернер, знаменитый минералог и геолог, 1749—1817. Л. 198 стр.
- Энгельгардт М. А. 1893. Ж. Кювье, его жизнь и научная деятельность. СПб. 79 стр.
- Anthony R. 1923. Cuvier et la Chaire d'anatomie comparée du Muséum national d'histoire naturelle. Arch. du Muséum, 6 sér., 9: 22.
- Ardouin P. 1970. Georges Cuvier, promoteur de l'idée évolutionniste et créateur de la biologie moderne. Pref. du professeur Jean Piveteau. Paris, 208 pp.
- Baer K. 1897. Lebensgeschichte Cuviers. Braunschweig, pp. 227—275.
- Bicentenaire de la naissance de G. Cuvier. 1969. Montbéliard. 63 pp.
- Boitard M. 1842. Le Jardin des Plantes, Description et moeurs de mammifères de la ménagerie et du Muséum d'histoire naturelle. Paris. LXVI+472 pp.
- Bourdier F. 1971a. Cuvier, Frédéric. In: Dictionary of Scientific Biography. Vol. III. N. Y., p. 520—521.
- Bourdier F. 1971b. Cuvier Georges. In: Dictionary of Scientific Biography. Vol. III. N. Y., pp. 521—528.
- Brauning-Oktavio H. 1959. Cuvier und Goethe. In: «Goethe», Bd. 21. Weimar, pp. 183—212.
- Bugler G. 1969. Georges Cuvier biologiste moderne. В кн.: Bicentenaire de la naissance de Georges Cuvier. Montbéliard, pp. 15—32.
- Bultingaire L. 1932. Iconographie de G. Cuvier. Arch. du Muséum Nation. d'histoire naturelle. 6 sér., t. 9. Paris, pp. 1—10.
- Burckhardt R. 1908. Aristoteles und Cuvier. Zoolog. Annalen., Bd. 3, p. 69—77.
- Cahn Th. 1962. La vie et l'oeuvre d'Etienne Geoffroy St. Hilaire. Paris. 318 pp.
- Centenaire de G. Cuvier. 1932. Arch. du Muséum Nat. d'Hist. Naturelle, 6 sér., t. 9. Paris.

- Cole F. J. 1944. A history of comparative anatomy. London, 524 pp.
- Coleman W, 1962a. Lyell and the «reality» of the Species. «Isis», 53, pp. 325—338.
- Coleman W. 1962b. G. Cuvier, Biological variation and the Fixity of Species. Arch. internat. d'histoire des sciences, 60—61, pp. 315—331.
- Coleman W. 1964. Georges Cuvier zoologist. A study in the history of evolution theory... Cambridge, Mass. 212 pp.
- Cuvier G. 1845 (1788—1792). Briefe an C. H. Pfaff, nebst einer biographischen Notiz über Cuvier. Kiel. 309 SS. (VI Tafeln).
- Cuvier. 1858. Lettres à C. M. Pfaff (1788—1792). Paris. 314 pp.
- Cuvier. 1792. Mémoire sur les cloportes terr. Journ. d'Histoire naturelle, vol. 2, № 13; Anatomie de la patelle commune. Ibid., № 15; Observations sur quelques diptères. Ibid., № 19.
- Cuvier. 1795a. Mémoire sur la structure interne et externe, et sur les affinités des animaux aux quels on a donné le nom de vers. Décade philosophique ets., t. V, № 40, p. 384 et suiv.
- Cuvier. 1795b. Second mémoire sur l'organisation et sur les rapports des animaux à sang blanc, dans lequel on traite de la structure de Mollusques et de leur division en ordres. Magas. encycl., t. 2, pp. 433—449.
- Cuvier. 1796. Notice sur le squelette d'une très grande espèce de quadrupède inconnue jusqu'à présent, trouvé au Paraguay. Magas. encycl., t. 1, p. 303.
- Cuvier. 1798. Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. Paris. 710 pp., avec 14 planches.
- Cuvier. 1799. Mémoire sur les espèces d'Eléphants tant vivantes que fossiles. Mém. de l'Inst. Sci. math. et phys., t. 2, pp. 1—22.
- Cuvier. 1800—1805. Leçons d'anatomie comparée, 5 vols. Paris.
- Cuvier. 1801. Extrait d'un ouvrage sur les espèces de quadrupèdes dont on a trouvé les ossemens dans l'intérieur de la terre. Journ. de physique, t. 52, pp. 253—267.
- Cuvier. 1802. Sur les vers qui ont le sang rouge. Bullet. Sci., t. 3, pp. 121—122.
- Cuvier. 1810. Rapport historique sur les progrès des sciences naturelles depuis 1789 et sur leur état actuel. Paris.
- Cuvier. 1812a. Sur un nouveau rapprochement à établir entre les classes qui composent le Règne animal. Annales du Muséum d'hist. nat., t. 19. Paris, pp. 73—84.
- Cuvier. 1812b. «Animal». Dictionnaire des sciences médicales. Paris, II, pp. 142—148.
- Cuvier. 1812c. Sur la composition de la tête osseuse dans les animaux vertébrés. Ann. du Mus. d'hist. nat., t. 19. Paris, pp. 123—128.
- Cuvier. 1812d. Recherches sur les ossemens fossiles de quadrupèdes, 4 vols. Paris.
- Cuvier. 1815. Mémoire sur les oeufs des quadrupèdes. Mém. du Muséum, t. III, pp. 82—97.
- Cuvier. 1816. «Prospectus». Dictionnaire des sciences naturelles, t. I, pp. V—XVI. Strasbourg—Paris.
- Cuvier. 1817a. Le règne animal distribué d'après son organisation, t. I—IV. Paris.

- Cuvier. 1917b. Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques. Paris.
- Cuvier. 1825. «Nature». Dictionnaire des sciences naturelles, t. 34, pp. 261—268.
- Cuvier. 1826—1829. Histoire des progrès des Sciences naturelles depuis 1789 jusqu'à ce jour. 4 vls. Paris.
- Cuvier. 1827. Recueil des éloges historiques, lus dans les séances publiques de l'Institut royal de France, t. I, pp. 430; t. II, pp. 484. Strasbourg—Paris.
- Cuvier. 1829—1842. Iconographie du règne animal. 3 vols. Paris.
- Cuvier. 1830. Considérations sur les mollusques et en particulier sur les céphalopodes. *Annals des sci. naturelles*, 19, pp. 241—278.
- Cuvier. 1835 (1832). Éloge de M. de Lamarck. *Mémoires de l'Académie Royale des sciences de l'Institut de France*. Tome XIII, Paris, pp. I—XXXI.
- Cuvier. 1837—1838. Histoire des progrès des sciences naturelles depuis 1789 jusqu'à ce jour. Tomes I—II. Bruxelles. (Tom I—484 crp., t. II—516 crp.).
- Cuvier. 1841—1845. Histoire des sciences naturelles, depuis leur origine jusqu'à nos jours, chez tous les peuples connus, professée au Collège de France par Georges Cuvier, complétée, redigée, annotée et publiée par M. Magdeleine de Saint-Agy. Paris, 5 vols.
- Cuvier G. et Al. Brongniart. 1841. Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris avec une carte géognostique et des coupes de terrain. Paris, 280 pp.
- Cuvier et Geoffroy. 1795a. Histoire naturelle des Orangs-Outangs. *Magas, encicl.*, t. III, p. 451.
- Cuvier et Geoffroy. 1795b. Sur les espèces d'Éléphants. *Bull. Sciences*, t. I.
- Cuvier et Geoffroy. 1795c. Mémoire sur une nouvelle classification des mammifères etc. *Magas. encycl.*, t. II, pp. 164—190.
- Cuvier et Lacepede. 1801. La Ménagerie du Muséum national d'histoire naturelle. Paris.
- Cuvier et A. Valenciennes. 1828. Histoire naturelle des poissons, t. I. Paris, 575 pp.
- Daudin H. 1926. Cuvier et Lamarck. Les classes zoologiques et l'idée de série animale (1790—1830). I et II. Paris.
- Dujarric de la Rivière R. 1969. Cuvier, sa vie, son oeuvre. Pageschoisies. Paris, 115 pp.
- Duvernoy G. L. 1833. Notice historique sur les ouvrages et la vie de M. le Baron Cuvier. Paris, 173 pp.
- Flourens P. 1845. Cuvier. Histoire des les travaux. II éd. Paris. 324 pp.
- Flourens P. 1856. Recueil des éloges historiques. Première série. Paris, 412 pp.
- Flourens P. 1865. De l'unité de composition et du débat entre Cuvier et Geoffroy St.-Hilaire. Paris, 167 pp.
- Geoffroy Saint-Hilaire E. 1830. Principes de philosophie zoologique, discutés en mars 1830, au sein de l'Académie royale des sciences. Paris, 226 pp.
- Geoffroy St. Hilaire E. 1838. G. Cuvier. In: *Fragment biographiques*. Paris, pp. 223—232.

- Haber F. 1959. Fossils and the Idea of a Process of Time in Natural History. In: Forerunners of Darwin. Baltimore, pp. 222—261.
- Hassenstein B. 1958. Principien der vergleichenden Anatomie bei Geoffroy St.-Hilaire, Cuvier und Goethe. In: «Goethe et l'esprit français». Strasbourg, pp. 153—168.
- Jussieu A. 1789. Genera plantarum. Paris, 498 pp.
- Jussieu A. 1824. «Principes de la méthode naturelle des végétaux». Dictionnaire des sciences naturelles. Strasbourg—Paris, XXX, pp. 426—468.
- Kielmeyer K. Fr. 1843. Einige Notizen über die Lebensumstände und Verhältnisse G. Cuviers während seines Aufenthalts in der Karlsakademie und einige Jahre nach diesem. Württemberg. Jahrbucher, H. 2, SS. 163—186.
- Kohlbrugge J. H. F. 1912. G. Cuvier und K. F. Kielmeyer. Biol. Centralbl. Bd. 32, 291—295 SS.
- Laurillard Ch. 1836. G. Cuvier. In: «Biographie universelle, ancienne et moderne», Supplement, t. 61.
- Lee. 1833. Mémoires du baron Georges Cuvier publiés en anglais par mistr. Lee et en français par M. Lacordaire sur les documents fournis par sa famille. Paris, pp. 371.
- Leibniz G. W. 1749. Protogaea. Übers. von Engelhardt. Werke I Bd. Stuttgart. 182 SS.
- Limoges (Camille) 1970. L'Economie naturelle et le principe de corrélation chez Cuvier et Darwin. In: Revue d'histoire des sciences et leurs applications, vol. 23, № 1, pp. 35—48.
- Lubosch W. 1918. Der Akademiestreit zwischen Geoffroy St.-Hilaire und Cuvier im Jahre 1830 und seine leitenden Gedanken. Biol. Zentralbl., Bd. 38, SS. 357—384 und 397—455.
- Lubosch W. 1931. Geschichte der vergleichenden Anatomie. In: Handb. d. vergl. Anat. der Wirbeltiere, I Bd. Berlin—Wien, SS. 1—76.
- Lurie E. 1960. Louis Agassiz. A life in Science. Chicago.
- Magnus R. 1906. Goethe als Naturforscher. Leipzig, 336 SS.
- Mülheim F. 1969. Bicentenaire de la naissance de Georges Cuvier. In: «Bicentenaire de la naissance de G. Cuvier. Montbéliar, pp. 35—63.
- D'Orbigny A. D. 1849. Cours élémentaire de paleontologie et de geologie stratigraphique. Paris.
- Pariset. 1833. Éloge du baron Cuvier. Mémoires de l'Académie royale de Médecine. Tome III. Paris, pp. 5—44.
- Petit G. et Theodorides J. 1961. Trois aspects peu connus de l'oeuvre et des relations de Georges Cuvier. In: Biologie médicale, vol. 50, LXXII p.
- Piveteau J. 1950. Le débat entre Cuvier et Geoffroy St.-Hilaire sur l'unité de plan et de composition. Rev. d'Hist. des Sci., t. III, № 4, pp. 343—363.
- Piveteau J. 1961. Anatomie comparée des Vertébrés. Paléontologie des Vertébrés. In: Histoire générale des sciences publiée sous la direction de R. Taton. T. III, vol. I. Paris, pp. 487—523.
- Potonié C. 1957. Zu Cuviers Kataklysmentheorie. Paläontol. Zeitschr., 31, pp. 9—14.
- Principaux discours prononcés sur la tombe de M. Cuvier le 16 Mai 1832. Annales des Sci. nat., XXVI. Paris, pp. 394—415.

- Remane A. 1955. Morphologie als Homologienforschung. Verhandl. Dtsch. Zool. Ges., 18, Supplementbd. zum. 137 Bd. Zool. Anz. S. 159—183.
- Romer A. S. 1966. Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Frankfurt/Main.
- Roule L. 1926. Cuvier et la science de la nature. Paris.
- Roule L. 1932. La vie, la carrière et la mort de Cuvier. Arch. du Muséum Nation. d'Hist. Nat., 6-e série, t. 9-e. Paris, pp. 13—20.
- Ruseel E. 1916. Form and function. London, pp. 31—44 (о Кювье).
- Siegel C. 1913. Geschichte der deutschen Naturphilosophie. Leipzig, 390 SS.
- Smith W. 1815. A geological map of England and Wales. London.
- Smith W. 1817. Stratigraphical system of organised fossils. London.
- Uhland R. 1969. Georges Cuvier. In: «Cuvier und Württemberg zum 200. Geburtstag des Naturforschers G. Cuvier 1769—1832». Stuttgart, SS. 5—21.
- Uschmann G. 1964. Goethe und der Pariser Akademiestreit. Beiheft zur Schriftenreihe Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin, SS. 180—193.
- Virey J. 1803. «Animal». Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle. Paris, vol. I, pp. 419—466.
- Wagner H. 1856—1857. Geschichte der Hohen Carlsschule, 2 Bände, Würzburg.
- Zimmermann W. 1953. Evolution. Geschichte ihrer Probleme und Erkenntnisse. München. 623 SS.
- Zoologie de Pline, traduction nouvelle, par Ajusson de Grand-sague, avec des recherches sur la détermination des espèces dont Pline a parlé, par M. le Baron G. Cuvier. 1831, t. I, II, III. Paris.

## Оглавление

---

Предисловие . . . . .	5
Глава I	
Детство и юность Кювье . . . . .	7
Глава II	
В зените творчества . . . . .	30
Глава III	
Остальные годы . . . . .	42
Глава IV	
Сравнительная анатомия и система животных . . . . .	58
Глава V	
Ископаемые позвоночные и история Земли . . . . .	108
Глава VI	
Спор Кювье с Жоффруа Сент-Илером в 1830 г. . . . .	143
Глава VII	
История естественных наук . . . . .	170
Заключение . . . . .	194
Краткая синхронистическая таблица . . . . .	196
Литература . . . . .	206

Иван Иванович Канаев

**Жорж Кювье**  
(1769—1832)

*Утверждено к печати*

*редколлекцией Научно-биографической серии Академии наук СССР*

Редактор издательства *Ф. И. Кричевская*

Художник *М. И. Разумевич*. Технический редактор *Г. А. Бессонова*

Корректоры *О. И. Буркова, Н. В. Лихарева* и *Т. Г. Эдельман*

Сдано в набор 10/II 1976 г. Подписано к печати 7/VI 1976 г. Формат  
84 × 108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага № 2. Печ. л. 6<sup>5</sup>/<sub>8</sub> = 11.13 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 11.4.

Изд. № 6066. Тип. зак. № 985. М-28313. Тираж 21600. Цена 68 коп.

Ленинградское отделение издательства «Наука»

199164, Ленинград, В-164, Менделеевская линия, д. 1

---

1-я тип. издательства «Наука». 199034, Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12



**ЖОРЖ КЮВЬЕ**

68 коп.



**ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»**  
**ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**