

К ИСТОРИИ НАУКИ

УДК 55.(092)

КАРЛ ФРАНЦОВИЧ РУЛЬЕ И ГЕОЛОГИЯ ПОДМОСКОВЬЯ (К 175-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

А. С. Алексеев

В апреле 1989 г. исполнилось 175 лет со дня рождения выдающегося русского биолога, палеонтолога и геолога, профессора Московского университета Карла Францовича Рулье. Знакомясь с трудами русских естествоиспытателей первой половины XIX в., вчитываясь в посвященные им научно-биографические статьи и книги, начинаешь понимать, насколько своеобразной, глубокой и по-человечески привлекательной была среди них фигура Рулье, стоявшего на голову выше многих других ученых того времени.

Блестящий педагог и популяризатор, воспитавший целую плеяду замечательных русских биологов-эволюционистов, Рулье вместе с тем по праву может считаться основоположником отечественной палеобиологии. Эти стороны научной деятельности Рулье весьма полно отражены в литературе [3, 4, 11, 12, 15, 16]. Но не менее значительный вклад внесен Рулье в познание геологического строения Подмоскovie, в разработку стратиграфии каменноугольных и юрских отложений региона. Именно в годы работы Рулье и при его непосредственном участии по существу оформилась московская геологическая наука. Многие его открытия и мысли в этой области остаются до сих пор мало известными или просто забытыми, хотелось бы в данной работе вновь привлечь к ним внимание. Это потребует также знакомства с другими московскими учеными и любителями геологии, предшественниками и современниками Рулье, о которых почти отсутствуют сведения в нашей литературе.

Краткие биографические сведения

Биография К. Ф. Рулье, его жизненный путь весьма подробно изучены на основании документальных материалов [3, 4, 11, 12, 15, 16]. К этим работам мы и отсылаем любознательных читателей за дополнительной информацией. Особенно детально биография изложена в сравнительно недавней книге С. Р. Микулинского [12].

Родился Карл Францович Рулье 8 (20) апреля 1814 г. в Нижнем Новгороде (ныне г. Горький). Его отец, француз по происхождению, был сапожником, мать, Анна Яковлевна, — повивальной бабкой (акушеркой). Воспитывался он дома и в частных пансионах, а в 1829 г. поступил на Московское отделение Медико-хирургической академии, которое было очень тесно связано с Московским университетом. Многие университетские профессора одновременно преподавали и в академии. По свидетельству самого Рулье, наибольшее влияние на него в студенческие годы оказал Григорий Иванович Фишер фон Вальдгейм, первый профессор естественной истории Московского университета и Московского отделения Медико-хирургической академии. По-видимому, именно Фишер пробудил в нем интерес к окаменелостям, к изучению разнообразия органического мира. Кроме того, в Фишере его привле-

кал тот тип современного европейского ученого, который неустанно вел исследовательскую работу, много и продуктивно публиковал ее результаты. Для русских ученых того времени еще была очень характерна тяга к «рассуждениям», т. е. обзорным и реферативным работам, в которых обобщались сведения, почерпнутые из трудов известных зарубежных ученых, высказывались собственные мысли. Вместе с тем, несомненно, большую роль в формировании Рулье как широко образованного ученого-естествоиспытателя сыграли профессора Московского университета А. Л. Ловецкий, И. А. Двигубский, И. Е. Дядьковский, М. А. Максимович и др.

В 1833 г. Рулье окончил курс Академии и получил звание лекаря. Попытка занять место адъюнкта ботаники и фармакологии в той же Академии оказалась неудачной. В 1834—1836 гг. Рулье — младший лекарь Рижского драгунского полка. В августе 1836 г. ему удается стать релетитором при Г. И. Фишере, а через год, после ухода последнего в отставку, — адъюнкт-профессором Московского отделения Медико-хирургической академии. В это же время Рулье был избран членом Московского общества испытателей природы (МОИП), первым секретарем которого он пробыл с 1840 по 1851 г. Начиная с 1840 г. судьба Рулье была связана с Московским университетом, где он возглавлял кафедру зоологии. В 1842 г., т. е. 28 лет от роду, он был избран экстраординарным, а в 1850 г. — ординарным профессором.

Последние годы жизни Рулье были омрачены широко развернутой против него официальными органами (Министерством просвещения) и церковными кругами кампанией запретов и травли. Поводом послужили публичные лекции «Жизнь животных по отношению ко внешним условиям», прочитанные им в Московском университете в 1851 г., в которых он смело изложил свою теорию развития органического мира. Здоровье Рулье резко ухудшилось, но он продолжал, несмотря ни на что, работать, основав в 1854 г. первый в России научно-популярный журнал «Вестник естественных наук». В 40-е и 50-е годы Рулье принимал активное участие в культурной жизни Москвы, что нашло отражение в многочисленных воспоминаниях его современников. Однако жить ему оставалось недолго — он скончался 10 (22) апреля 1858 г. от кровоизлияния в мозг.

К. Ф. Рулье и «героический период» в истории московской геологии

Исследование геологии Москвы и ее ближайших окрестностей было начато Г. И. Фишером одновременно с учреждением МОИП во второй половине первого десятилетия XIX в. Отдельные публикации этого энергичного исследователя касались в основном описания различных окаменелостей и некоторых минералов. Задуманный им совместно с коллегами по Обществу обобщающий труд о Московской губернии [22] в связи с гибелью почти всех коллекций во время пожара 1812 г. сильно задержался с выходом в свет и стал доступен лишь в 1837 г. [25].

В Западной Европе первая треть XIX в. была отмечена интенсивной работой по созданию основ геологической науки во всех ее разделах: от минералогии и петрографии до исторической геологии и тектоники. Этот период вполне справедливо получил название «героического», настолько велики оказались результаты работы западноевропейских геологов. Тогда же была создана в основных чертах та стратиграфическая шкала, которой мы пользуемся до сих пор.

Аналогичный взлет московская геология испытала значительно позже, в десятилетие с 1839 по 1848 г., пройдя за это краткое время

тот путь, на который западноевропейским ученым потребовалось более трех десятков лет. Представления о последовательности и возрасте напластований Московского бассейна коренным образом изменилось.

Отправной точкой следует считать поездку по Европейской России французского геолога Е. Робера, осуществленную им в 1839 г. За этим последовали экспедиции под руководством Р. И. Мурчисона (1840—1841 гг.) и А. К. Мейендорфа (1840—1841 гг.), когда достижения западноевропейской геологии были привнесены в Россию и с большим успехом применены к познанию геологического строения ее обширной территории.

Примерно в эти же годы начинают проводиться большие работы по изучению залежей каменных углей, незадолго до этого обнаруженных в Тульской и Калужской губерниях, и проектировавшейся линии железной дороги из Петербурга в Москву. В этих исследованиях в основном участвовали петербургские геологи Г. П. Гельмерсен, Х. И. Пандер и др.

Простой подсчет числа публикаций показывает, что за это десятилетие появилось столько же работ, как за все предыдущие 35 лет, и аналогичный всплеск активности наблюдался лишь 1867—1873 гг. За указанное десятилетие были распознаны и расчленены каменноугольные отложения, была создана детальнейшая схема подразделения юрских отложений, описана значительная часть содержащихся в них окаменелостей, выявлены породы меловой системы. Стратиграфический разрез Подмосковья приобрел так хорошо знакомые нам современные черты.

Именно в это время расцвел талант Рулье как геолога и палеонтолога. Он был признанным лидером среди большой группы профессиональных геологов и любителей, изучавших геологическое строение Подмосковья. Из них следует упомянуть И. В. Ауэрбаха, Г. Фриэрса, А. Е. Фаренколя, А. Я. Восинского. К сожалению, о многих из этих первопроходцев нам известно крайне мало. В частности, об Александре Якимовиче Восинском известно только, что он был студентом Московского университета, часто совершал экскурсии совместно с Рулье, который поручил ему раскопку скелета мамонта в Москве [5, с. 645]. О скудости наших знаний в этой области свидетельствует и такой факт. На первых порах спутником Рулье был проживавший в Москве англичанин Г. Фриэрс, которого Г. Е. Щуровский [23, с. 28] характеризует как любителя и полупрофессионального собирателя окаменелостей. Фриэрсу весьма признателен был Р. И. Мурчисон, которому тот предоставил прекрасную коллекцию окаменелостей из юрских отложений Хорошова [30, с. 235]. Б. Е. Райков уточняет [16, с. 100], что Генри Фриэрс в молодости путешествовал по Бразилии вместе с академиком Г. И. Лангсдорфом и собирал коллекции для Г. И. Фишера, в доме которого поселился после возвращения в Россию, помогая Фишеру в сборе окаменелостей. Однако на самом деле Лангсдорфа сопровождал Г. В. Фрейрейс (Freyreiss), который покинул экспедицию в 1824 г., поселился в Леопольдине, где в 1825 г. умер [6, с. 74—75]. Кстати, о смерти этого исследователя сообщалось на страницах «Бюллетеня МОИП» [35, с. 56]. Следовательно, это совершенно разные лица.

Будучи живой и деятельной натурой, Рулье фактически руководил коллективными поездками и исследованиями обнажений, готовил к публикации результаты совместных наблюдений. Этому способствовало и то, что в это время он был секретарем МОИП. Щепетильность Рулье в вопросах приоритета была исключительной: он непременно включал своих спутников в соавторы статей либо публиковал описания новых

видов за двумя фамилиями, если образцы были собраны не им самим.

В эти годы фундаментальной заслугой Рулье стало расчленение отложений юрского возраста на четыре этажа, что очень близко соответствует современному делению этих толщ. Основой для этого послужило изучение и описание значительного комплекса окаменелостей, т. е. метод был преимущественно биостратиграфическим, хотя литология также принималась во внимание. Проницательность Рулье была поистине уникальной. А ведь еще в 1860 г. Г. А. Траутшольд [21] считал подмосковную юру полным эквивалентом всему разрезу юрских отложений Германии и удивлялся тому, что подразделения последней в Московской губернии не могут быть распознаны из-за отсутствия существенных изменений.

Вклад Рулье в изучение подмосковной юры охарактеризован в ряде работ. Однако не менее важные открытия принадлежат ему и в области изучения каменноугольных отложений. Эта часть его научного наследия почему-то очень слабо отражена в трудах последователей и современных историков науки. Представляется целесообразным рассмотреть этот аспект научной деятельности Рулье подробнее.

К. Ф. Рулье и исследования каменноугольных отложений Подмосковья

Чтобы оценить вклад Рулье в изучение каменноугольных отложений Подмосковья, необходимо сделать краткий экскурс в предысторию этого вопроса.

Первые сведения о каменноугольных породах и содержащихся в них ископаемых приведены в книге французского врача Л. К. А. Маккара [28]. В Научной библиотеке им. А. М. Горького Московского университета имеется несколько экземпляров этого издания. Большая часть данной книги посвящена описанию различных минералов, в том числе из коллекции французского короля. Она завершается довольно большим разделом, носящим название «Топография Москвы» [28, с. 451—580]. В этом разделе весьма подробно изложена история города Москвы, состояние сельского хозяйства, медицины и других сторон жизни крупного города. Описаны способы приготовления киселя, приведена таблица русских и латинских названий ягод и других растений. Для нас наибольший интерес представляет подробная характеристика ископаемых остатков организмов, собранных в ближайших окрестностях Москвы, а также на берегах р. Волги. В книге она занимает 40 страниц и иллюстрируется двумя таблицами изображений ископаемых, среди которых без труда можно узнать *Chaetetes*, *Gigantoproductus*, *Choristites*, раковины аммонитов. Однако автор не использовал привычной нам биномиальной номенклатуры, поэтому его описания и изображения не цитируются в палеонтологических работах.

В «Топографии Москвы» Маккар выделил два стратиграфических подразделения, наиболее богатых остатками организмов. Первое подразделение (*état*) — это черная железистая земля с белемнитами и рогами Аммона (Хорошево) [28, с. 528], а второе — белые известняковые камни или известняки Москвы (*calcaires de Moscou*) [28, с. 532]. Последнее подразделение наиболее ясно представлено в дер. Остров, расположенной на берегу р. Москвы примерно в четырех льё (около 18 км) от города. По всей видимости, речь идет о современной дер. Островцы, которая находится недалеко от известнейшего сел. Мячково с его каменоломнями известняков, содержащих богатейший комплекс окаменелостей.

Таким образом, Маккар был первым исследователем, выделившим каменноугольные известняки окрестностей Москвы в качестве формального подразделения с собственным названием, причем за тип была принята та часть разреза, которая ныне относится к верхней части московского яруса.

Систематическое изучение геологического строения Москвы и Подмосковья было начато Г. И. Фишером. Первые годы он изучал в основном заключенные в подмосковных горных породах окаменелости и мало внимания уделяя стратиграфическим вопросам, останавливаясь на характеристике отдельных обнажений [22]. Кроме работ Г. И. Фишера необходимо отметить серию публикаций М. А. Максимовича [8]. Михаил Александрович Максимович, будучи студентом Московского университета, а затем заведующим ботаническим садом и гербарием университета, изучая флору Московской губернии, совершал продолжительные экскурсии, в ходе которых фиксировал также выходы горных пород и содержащиеся в них окаменелости [10]. Максимович был, пожалуй, первым, кто дал хотя и краткое, но систематическое описание выходов каменноугольных отложений в Московской губернии (от Богородска на р. Клязьме до Коломны и Серпухова на р. Оке) [8]. В частности, им описаны и знаменитые каменоломни сел. Мячково.

Синтез накопленных данных стал возможен в тридцатых годах XIX в. В этой связи обычно упоминают лишь фундаментальную «Ориктографию Московской губернии» Г. И. Фишера [25]. До сих пор остается неясным, когда этот труд вышел в свет. Введение датировано 23 марта (4 апреля) 1830 г., титульный лист — 1837 г., гравированные таблицы с изображениями разрезов и окаменелостей — 1830—1837 гг. В протоколах заседаний МОИП можно найти сообщения о получении в 1832 г. рядом зарубежных ученых «Oryctographie de Moscou» [36, с. 20; 37, с. 23]. Вместе с тем на с. 80 книги дана ссылка на статью Р. Германа [27], появившуюся на страницах «Бюллетеня МОИП» в 1832 г. По-видимому, в окончательном виде работа Фишера стала доступна в 1837 г., но более точная ее датировка требует архивных розысканий.

Сам Фишер в своей «Ориктографии...» указал, что первая схема соотношений толщ горных пород была разработана Р. Германом. Действительно, именно этому исследователю принадлежит честь разработки первой стратиграфической схемы Подмосковья. Однако его имя остается почти совершенно неизвестным широким кругам современных геологов и стратиграфов. Основная причина этого кроется в том, что он был химиком и минералогом и свои взгляды на стратиграфию Подмосковья изложил в работах, посвященных описанию минеральных вод и изложению своих достижений в области химии.

Рудольф Иосифович (или Рудольф Федорович) Герман (1805—1879) родился в Дрездене, где выучился химии в местной аптеке. В 1827 г. он приехал в Россию и организовал в Москве (а затем и в Петербурге) «заведение искусственных минеральных вод» [7]. Свыше 50 лет он был директором Акционерного общества минеральных вод в Москве. Вместе с тем он страстно увлекался минералогией и получил широкую известность исследованиями в области химического состава минералов редких земель и тантало-ниобатов, особенно из Ильменских гор. Р. Герман был избран членом-корреспондентом Петербургской академии наук в 1831 г.

Впервые по стратиграфии Подмосковья Р. Герман высказался в работе, подготовленной к печати весной 1831 г. и опубликованной во втором томе «Новых мемуаров» МОИП за 1832 г. [26].

Во время поездки для изучения кавказских минеральных вод в окрестности Кисловодска и Пятигорска он пришел к выводу, что меловые известняки, слагающие северный склон Кавказских гор, прослеживаются через южную и центральные части Европейской России почти до Москвы. Более молодыми считаются «московские отложения». Подробно обсуждая критерии, с помощью которых их можно отличить от более древних, Р. Герман отмечает, что переход между постепенный, и он затрудняется отнести песчаники и мергели между Задонском и Тулой к тем или другим образованиям. Московские отложения, по мнению Р. Германа, накапливались в то время, когда океан был спокойнее, и поэтому в них в массовом количестве встречаются нежные и хрупкие ископаемые. Для обозначения подмосковных образований он употребляет термины «Terrain von Moskwa» [26, с. 389], «Moscowerr-Terrain» [26, с. 390], «Moskowischen Terrain» [26, с. 395].

Через полтора года, 23 декабря 1832 г. на публичном заседании, организованном МОИП в честь 27-й годовщины образования Общества, Р. Герман выступил с большой речью, которая тогда же была опубликована [27]. В ней он изложил стратиграфическую схему, разработанную им для изученной части России, развил идеи, высказанные в предыдущей работе. Эта схема выглядит следующим образом [27, с. 150-151]:

I. Водные образования

A. Члены вторичной формации

1. Юрский известняк Кавказа
2. Меловые отложения (Kreide Terrain)

Мел

Песчаник

Теребратулитовый известняк с ортоцератитами

Песчаник, песок и глина

3. Московские отложения (Moskauisches Terrain)

Песок с коралловыми банками, глина и пласты мергеля, гнезда гипса

B. Члены третичной формации

Песок, глина, мергель с намытыми вместе морскими и пресноводными раковинами и остатками древесины

- C. Береговые отложения Эйхвальда¹, принадлежащие или ко вторичной или третичной формации

- D. Обычный аллювий

II. Огненные образования

Обнаружены только на Кавказе. Трахит — первичной или частично переходной породы

К московским отложениям отнесены в основном морские пески, представляющие собой продукты разрушения первичных и переходных формаций, с многочисленными остатками морских животных, среди которых наиболее часто встречаются белемниты, Chaetetes, Tubiporites и т. д. В песках содержатся коралловые банки, обнаженные в Подольске, Григорове и других местах.

Думается, что схема Р. Германа, несмотря на ее внешнюю стройность, не может быть признана удачной, поскольку в ней ясно не разделены каменноугольные, юрские и более молодые образования. В то

¹ Под названием «береговых отложений» Эдуард Эйхвальд выделил плиоцен-четвертичные толщи, обнажающиеся по берегам Каспийского моря.

же время этот исследователь предложил рассматривать толщи, развитые в окрестностях Москвы в качестве подразделения, эквивалентного по своему значению таким системам, как юрская и меловая.

Г. И. Фишер [25] в «Ориктографии...» (имеется изложение на русском языке [20]) дал свои представления о последовательности напластований. Наиболее древней он считал «систему Москвы» (*Système de la Moskva*). Она включает юрский, или нижний оолитовый, известняк (№ 1), распространенный между Можайском, Рузой и Богородском. Выше залегает «система Протвы и Пахры» (*Système de la Protva et Pakhra*), которая объединяет формации оолитовую и доломитовую (№ 2), среднюю и верхнюю и обнажающуюся в районе Вереи и Боровска, а также при впадении р. Пахры в р. Москву. Перекрыты отложения «системы Протвы и Пахры» доломитом (№ 3) (Верея, Боровск, Подольск). В свою очередь доломит сменяется лейасом (№ 4) и песчаником (№ 5). Последний включает в себя песчаники Выткрино (Лыткарино) и Татарово, которые в настоящее время относятся соответственно к верхневолжскому подъярису и аптскому ярису. Выше идут гипсы (№ 6) и мел (№ 7). Последний содержит конкреции кремней и распространен в районе Москвы, где в песках Татарово найдены морские ежи, и в Боровске и на р. Протве, где встречены остатки бакулитов и хамитов.

Нетрудно видеть, что основным признаком, который Г. И. Фишер использовал для расчленения разреза Подмосковья, был литологический (например, кремни во времена Фишера считались характерным признаком меловых отложений, как это имеет место в Западной Европе). Поэтому разновозрастные подразделения (подольский и мячковский горизонты, каширский горизонт среднего карбона и нижнемеловые песчаники) оказались объединенными вместе, а одновозрастные — разъединены. Отложения системы Москвы помещены Фишером ниже меловых, что прямо противоречит схеме Р. Германа.

Схемы Р. Германа и Г. И. Фишера оказались надуманными и нежизнеспособными, были вскоре прочно забыты. Для нас интересно, что в них продолжала жить с различными вариациями идея о своеобразии развитых в окрестностях Москвы известняковых толщ, в названии которых оба ученых употребляли термин «Москва».

Новый этап в изучении стратиграфии Подмосковья наступает в 1839—1841 гг. Сначала Е. Робер [17, 31], в 1839 г. совершивший путешествие по России, на заседании Французского геологического общества 1 июня 1840 г. выступил с докладом, в котором предложил свой вариант расчленения. Он также отметил, что настоящей каменноугольной почвы с пластами угля и мелового известняка в северной половине России не наблюдается. Наиболее древним является «переходный или угольный известняк» (*calcaire de transition ou carbonifere*) [31, с. 327], к которому он относил все карбонатные отложения, включая ордовик и силур Прибалтики. По берегам Волги эти известняки покрываются песчаниками и пестроцветными рухляками. В последних легко узнаются континентальные отложения верхней перми и нижнего триаса.

Близкий взгляд одновременно был высказан Э. Вернейлем [40], который, опираясь на «Ориктографию...» Г. И. Фишера, справедливо указал на то, что известняки Москвы (*calcaires de Moscou*) [40, с. 173] должны быть отнесены к горному известняку, т. е. каменноугольным отложениям. Это же подтвердил Р. И. Мурчисон [13], наблюдавший эти породы во время своего путешествия по России.

Вслед за установлением этого факта появились условия для расчленения «горного известняка» на более дробные единицы. Впервые это сделали И. Блазиус, А. А. Кейзерлинг и А. К. Мейендорф во время совместной экспедиции. Ими выделено в составе горного известняка четыре подразделения [9] (снизу вверх): 1) нижние слои из плотного известняка со *Spirifer mosquensis*; 2) промежуточные слои с большим количеством цидаритов и энкринитов (Подольск); 3) слои, отличающиеся присутствием *Productus giganteus*; 4) известняковые пласты с каменным углем.

Как видно, последовательность этих толщ, впрочем так же как и у Р. И. Мурчисона, оказалась обратной по сравнению с реально наблюдаемой. Эта ошибка была сразу же замечена Г. П. Гельмерсеном [2], который сумел правильно определить общий наклон пластов, обнажающихся к югу от Москвы, как северный. Он разделил горный известняк всего лишь на три яруса, но можно только удивляться, насколько они точно соответствуют современному делению: 1) нижний — *Productus gigas*; 2) средний — *Spirifer resupinatus*, *Sp. glaber* и *Productus martini*; 3) верхний — белые мелоподобные известняки со *Spirifer mosquensis*. Г. П. Гельмерсен [2, с. 184] также впервые употребил названия — «пласты Серпуховские» для среднего яруса и «пласты Алексинские» — для нижнего.

Однако трехчленное деление, предложенное Г. П. Гельмерсеном, не было принято Р. И. Мурчисоном и его коллегами [29; 30, с. 80], которые не отделяли первые два яруса (нижний и средний) друг от друга. Вместе с тем эти исследователи к двум подразделениям каменноугольной системы, наблюдаемым в окрестностях Москвы, прибавили третье — фузулиновый известняк, развитый восточнее в окрестностях Коврова на р. Клязьме и слагающий Жигулевские горы на р. Волге. «Белый известняк Москвы» (white limestone of Moscow) со *Spirifer mosquensis* Р. И. Мурчисон называет также «московским известняком» и указывает, что он полнее всего обнажен и разнообразнее всего литологически на р. Оке между Серпуховом и Коломной [30, с. 81]. Однако к ним были причислены и более древние отложения, вскрывавшиеся в Лужках и ныне относящиеся к стешевскому и протвинскому горизонтам серпуховского яруса, т. е. образования среднего яруса Г. П. Гельмерсена.

Таким образом, Р. И. Мурчисон впервые использовал термин «московский известняк» применительно к той толще, которая ныне называется московским ярусом, хотя и включал в нее верхнюю часть нижнего карбона и значительную часть верхнего отдела этой системы.

К. Ф. Рулье, так же как и Мурчисон, первоначально не принял трехчленного деления, предложенного Г. П. Гельмерсеном, считая возможным выделять лишь два яруса (нижний с *Productus gigas* и верхний со *Spirifer mosquensis*), но подверг резкой критике схему Мурчисона [18]. По мнению Рулье, фузулины не могут служить руководящей формой, так как встречаются в большом количестве «и в Рязани и в Мячковском и Григоровском известняках» [18, с. 21]. Но позднее, после того как им была изучена во время частых полевых экскурсий большая часть выходов каменноугольных отложений, Рулье 16 (28) октября 1847 года на заседании МОИП сообщил о том, что вместе с А. Е. Фаренколем у г. Серпухова он наблюдал на границе нижнего и верхнего ярусов красный мергелистый известняк с многочисленными *Productus lobatus* [38]. Несомненно, речь идет о глинистых известняках и глинах нижней части стешевского горизонта. Позднее эти породы получили название «лобатовых глин» и были включены в серпу-

ховский ярус С. Н. Никитина. Таким образом, Рулье по существу добыл факты в пользу выделения самостоятельного подразделения, залегающего выше известняков с гигантопродуктусами, дал ему весьма точные литологическую и палеонтологическую характеристики.

Стремление к систематизации, упорядочению накопленных сведений привело Рулье к идее составления сводного геологического разреза окрестностей Москвы, опубликованного им в табличной форме дважды в 1845 г. [18, 34]. Эти таблицы, автором которых кроме Рулье является также Г. Фриэрс, несколько различаются, поскольку представляют собой варианты, разделенные во времени. Так, речь Рулье на торжественном собрании Московского университета состоялась 16 (28) июня 1845 г., а разрез, опубликованный на страницах «Бюллетеня МОИП», был доложен 20 сентября (2 октября) 1845 г.

Для нас наибольший интерес представляет та часть таблицы, в которой дано расчленение каменноугольных отложений на более дробные подразделения («формации и почвы»). В схеме, приложенной к «Речи...» [18], выделено 5 формаций в горном известняке, тогда как в таблице из «Бюллетеня МОИП» [34] только в ярусе со *Spirifer mosquensis* их 6. Вообще говоря, последняя таблица выглядит более детальной и более проработанной. Самое низкое положение в ней занимает «московский, коломенский мрамор» (№ 25), выше располагаются известняки белые, зернистые, известняки доломитовые и известняки глинистые желтые (№ 22—24), чередующиеся с прослоями зеленых сланцеватых глин (№ 20). Судя по пунктам, в которых указано развитие той или иной из этих почв, с позиций современной стратиграфии в них трудно признать какие-либо определенные подразделения, скорее это наиболее выделяющиеся литологические разности. Наряду с этим принципиально важно, что Рулье отметил прослой глинистых пород, действительно образующие характерные уровни в сравнительно монотонной известняковой толще подмосковного среднего и верхнего карбона. Венчается разрез глиной красной и коричневой, иногда пестрой («дорогомиловская глина, филевская почва») (№ 21).

Много общего в этой схеме с расчленением, принадлежащим Г. И. Фишеру. Однако весьма знаменательным является выделение в качестве самостоятельной формации «дорогомиловских глин» (сравни с современным дорогомиловским горизонтом). Как мы сейчас знаем, мощные пачки пестроцветных глин и мергелей характерны для нижней части верхнего карбона (касимовского яруса) Подмосковья.

Относительно возраста этих красных глин длительное время не было единого мнения. Так, Г. А. Траутшольд [39] даже в 1862 г. доказывал их пермский возраст; некоторые думали, что они могут быть юрскими. Рулье совершенно определенно указал на принадлежность их горному известняку. Впрочем, в этом отношении он не был оригинален, так как Г. И. Фишер в «Ориктографии...» [25] также отметил эту толщу и поместил ее в «систему Москвы», поскольку нашел в ней *Leptaena reticulata*. Дорогомиловские глины впервые были описаны Рулье в 1844 г. [32], но более подробно охарактеризованы Х. И. Пандером [14], который в 1845 г. посетил обнажение у Дорогомиловского кладбища. Интересно, что именно в этих глинах Пандер обнаружил конодонты, названные им позднее *Gnathodus mosquensis*.

Можно без преувеличения утверждать, что исследования Рулье по стратиграфии каменноугольных отложений создали базу, на которой впоследствии сформировалось их современное расчленение.

Наконец, в двух сериях статей, написанных в основном совместно с А. Е. Фаренколем и А. Я. Восинским и появившихся на страницах

газеты «Московские ведомости» в 1845 г (Геологические экскурсии под Москвою) и в 1848 г. (Исследования по Московской котловине), Рулье подробно описал те выходы каменноугольных отложений, которые встретились ему по течению рек Москвы, Клязьмы, Протвы, Оки. Подобный стиль публикаций по геологии Подмосковья был воспринят многими последователями и даже современниками, пример чему можно найти в трудах Г. Е. Щуровского и Г. А. Траутшольца. К сожалению, эти интереснейшие документы, свидетельствующие о первых шагах подмосковной геологии, в отличие от биологических и палеонтологических трудов Рулье никогда не переиздавались.

Дискуссия между К. Ф. Рулье и И. Б. Ауэрбахом

Широкий общественный резонанс вызвала дискуссия, развернувшаяся между Рулье и Ауэрбахом в 1847 г. Сущность ее достаточно подробно изложена в нескольких работах, но, по-видимому, наиболее объективно в книге Б. Е. Райкова [16], хотя никогда не анализировалась современными геологами-профессионалами.

Спор разгорелся вокруг вопроса о том, кто из них первым установил истинный (вельдский) возраст толщи песков с линзами песчаников, содержащих остатки растений, и развитой южнее Москвы в районе Выткрино (ныне Лыткарино), в самой Москве (Татарово) и севернее Москвы в окрестностях г. Клина. Необходимо отметить, что и Рулье и Ауэрбах относительно возраста этих образований высказывались противоречиво и непоследовательно. У обоих исследователей можно найти утверждения, справедливые с позиций современных знаний об этих толщах (к сожалению, весьма ограниченных). И тот и другой склонялись в пользу того, что это эквиваленты развитых в Англии слоев Гастингс (валанжинский ярус по современной классификации), однако Рулье считал их юрскими, поскольку наиболее авторитетные западноевропейские геологи в новейших работах того времени относили вельд к юрской системе. В то же время Рулье определенно считал песчаники Лыткарино более древними по сравнению с клинскими и татаровскими.

Значительно позднее, на основании более точного определения растительных остатков, заключенных в песчаниках Татарова и Клина, был установлен аптский возраст этих пород, т. е. значительно более молодой по сравнению со слоями Гастингс. Лыткаринские песчаники (более широко известные как котельниковские) считаются верхнеюрскими (верхневолжскими). Однако существует мнение, что верхневолжский подъярус на самом деле может быть эквивалентен берриасу, т. е. также нижнемеловой. Берриасский ярус же синхронен верхней части пурбека, который во времена Рулье включался в состав вельдской формации как ее нижняя часть. Как мы видим, толщи, составлявшие предмет спора, представляют «крепкий орешек», и до сих пор многие вопросы их корреляции остаются неясными. Это же можно отнести ко всей нижнемеловой толще, палеонтологическая характеристика которой в основном находится на уровне прошлого века.

В том же 1847 г. к северу от Москвы на р. Каменке у г. Яхромы были обнаружены песчаные отложения, уверенно отнесенные на основании аммонитов (*Hoplites dentatus*) к мелу (гольту). Обоснование этого открытия содержится в краткой статье Виктора Осиповича Катала [24]. К сожалению, о нем не удалось ничего узнать кроме того, что он был принят в члены МОИП 16 (28) октября 1847 г. В картотеке членов МОИП на его карточке есть пометка «Льезж. Страсбург».

Аналогичные песчаники и содержащиеся в них аммониты впервые были описаны Рулье чуть раньше в этом же году [33]. Он изучал их совместно с А. Е. Фаренколем на р. Талице. Собранные аммониты выделены им как новые виды *Ammonites engersianus* и *A. talitzianus* и отнесены к семейству «*FalCIFeres*». Последнее включает раннеюрских аммоноидей и вмещающие их отложения обозначены Рулье как юрские. Это означает, что Рулье не удалось правильно определить их систематическое положение, но несколько не умаляет его заслуг, подчеркивая, сколь стремительным в эти годы было накопление геологической информации и с какими трудностями она поддавалась интерпретации.

Однако, сравнивая выступления в печати Рулье [19] и Ауэрбаха [1], нельзя не заметить, что Карл Францович по глубине рассмотрения каждого спорного положения, эрудиции и благородству намного превосходил своего соперника. В полной мере он использовал возможность, предоставленную ему дискуссией, для изложения своей методологии геологических исследований. В частности, ему удалось предельно ясно и точно очертить сущность работы геолога, изучающего осадочные образования. Он писал:

«Рассматривая какую-либо толщу, геолог старается изучить по преимуществу три момента: вещество, из которого она состоит, физические местные условия, посреди которых толща осела, и относительное время, когда она осела.

Сообразно этим трем различным взглядам на толщу геолог определяет и три различные понятия, которые называет различными терминами. Толщи, рассматриваемые относительно вещественного своего состава, дают понятие о почве или горной породе; несколько толщей, образовавшихся при одинаких местных условиях, называются образованием (*formation Prevost*), а несколько толщей, осевших в данное продолжение времени, относятся вместе к одному геологическому периоду (*formation некот., terrain*). Толщи одного геологического периода называют иные и формациею, чего мы вперед делать не будем для избежания сбивчивости» [19, с. 13—14].

Обычно в этой дискуссии видят борьбу «русской и немецкой партий», сформировавшихся в отечественной науке, попытку расправиться с Рулье, смело выступавшим против догматических представлений официальных и клерикальных кругов. Не отрицая возможности подобного рода мотивов, мне кажется более правильным мнение Б. Е. Райкова [16], который видел в этой дискуссии прежде всего элемент научного соперничества за лидерство среди московских геологов. И. Б. Ауэрбах (впоследствии профессор геологии и минералогии Земледельческой академии), за короткое время преуспевший в изучении геологии Подмосковья, бросил вызов Рулье, имея, по-видимому, цель дискредитировать последнего в глазах общественности. Надо сказать, что в этом ему в определенной степени удалось преуспеть, поскольку вскоре Рулье отошел от геологии, получив, по-видимому, психологическую травму.

Заключение

Работы К. Ф. Рулье в области геологии и палеонтологии Подмосковья составляют неотъемлемую часть «золотого фонда» отечественной науки. Они свидетельствуют о том, что Рулье по праву должен считаться одним из зачинателей московской геологической (включая палеонтологию) школы, которая восходит к Г. И. Фишеру фон Вальдгейму. Заложенные Рулье традиции были развиты и преумножены Алек-

сеем Петровичем Павловым в конце XIX — начале XX в., который воспитал целую плеяду крупных московских геологов и палеонтологов, отличавшихся широтой научных интересов, высоким профессионализмом и бескорыстной преданностью науке. Пожалуй, все эти качества мы можем найти и у Рулье. Не лишне будет отметить, что в ноябре 1989 г. исполнится 135 лет со дня рождения А. П. Павлова, внесшего огромный вклад в развитие московской геологической школы.

1989 год знаменателен не только тем, что мы отмечаем 175-летие К. Ф. Рулье. Исполняется 200 лет со дня публикации книги Маккара, в которой впервые были изображены подмосковные окаменелости. 150 лет тому назад начался «героический период» в развитии московской геологии. Нельзя не отметить, что кульминацией этого периода было геологическое творчество Рулье, сплотившего вокруг себя целую группу ученых и любителей геологии. Когда Рулье перестал вести активные исследования по геологии Подмосковья, то завершилось «героическое» время, отмеченное печатью его таланта. Это еще раз подчеркивает особую роль творческой личности в научных исследованиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ауэрбах И. Б. Еще несколько слов об московских песчаниках (ответ г. Рулье). М., 1847. 14 с. 2. Гельмерсен Г. П. Отчет о действиях геогностических розысканий, произведенных в 1841 году в губерниях Тверской, Московской, Тульской, Орловской и Калужской//Горн. журн. 1841. Ч. 4, кн. 11—12. С. 170—18.
3. Давиташвили Л. Ш., Микулинский С. Р., К. Ф. Рулье — выдающийся русский естествоиспытатель-эволюционист//Научное наследие. М., 1961. Т. 2. С. 527—569. 4. Давиташвили Л. Ш., Микулинский С. Р., К. Ф. Рулье (Очерк жизни и научной деятельности)//Рулье К. Ф. Избранные биологические произведения. М., 1954. С. 527—615. 5. Давиташвили Л. Ш., Микулинский С. Р. Комментарии//Рулье К. Ф. Избранные биологические произведения. М., 1954. С. 616—674. 6. Комиссаров Б. Н. Григорий Иванович Лангсдорф. Л., 1975. 123 с. 7. Либман Э. П. О работах Р. И. Германа в области химии и минералогии редких металлов//Тр. Ин-та истории естествознания и техники. 1956. Т. 12. С. 40—54.
8. Максимович М. А. Орывки из путевых записок о Московской губернии, в отношении преимущественно к естественным ее произведениям//Новый магазин естественной истории, физики, химии и сведений экономических. 1825. Ч. 1, № 3. С. 147—157; № 4. С. 209—222; ч. II, № 1. С. 3—16; № 2. С. 77—92. 9. Мейендорф А. К. О каменноугольных формациях в Европейской России//Горн. журн. 1841. Ч. 2, кн. 6. С. 349—360. 10. Микулинский С. Р., М. А. Максимович как естествоиспытатель//Тр. Ин-та истории естествознания. 1953. Т. 5. С. 191—210.
11. Микулинский С. Р., К. Ф. Рулье и его учение о развитии органического мира. М., 1957. 354 с. 12. Микулинский С. Р. Карл Францович Рулье. Ученый, человек и учитель. 1814—1858 гг. М., 1979. 336 с. 13. Мурчисон Р. И. Геологические наблюдения в России. Письмо г. Мурчисона к г. Фишеру фон Вальдгейму//Горн. журн. 1841. Ч. 4, кн. 11. С. 160—186. 14. Пандер Х. И. Отчет в геогностических исследованиях, произведенных коллежским советником Пандером, летом 1845 года, по линии С. Петербурго-Московской железной дороги и в некоторых уездах Владимирской и Калужской губерний//Горн. журн. 1846. Ч. 4, кн. 10. С. 1—86.
15. Петров В. С. Выдающийся русский биолог К. Ф. Рулье. Его жизнь, труды и значение в истории науки. М., 1949. 82 с. 16. Райков Б. Е. Русский биолог-эволюционист Карл Францович Рулье. Его жизнь и деятельность. М.; Л., 1955. 427 с. 17. Робер Е. Геологические наблюдения в России в 1839 году//Горн. журн. 1841. Ч. 3, кн. 7. С. 1—30. 18. Рулье К. Ф. О животных Московской губернии. М., 1845. 96 с. 19. Рулье К. Ф. Объяснение (третье письмо г. Рулье к редактору). М., 1847. 134 с. 20. Соколов Д. И. Извлечение из Орниктографии Московской губернии, Готтгельфа Фишера фон Вальдгейма//Горн. журн. 1839. Ч. 2, кн. 6. С. 321—348.
21. Траутшольд Г. А. Заметки о юрском слое Дорогомиловского кладбища в окрестностях Москвы//Горн. журн. 1860. № 1. С. 178—182. 22. Фишер Г. Исследование об ископаемых, в Московской губернии находящихся. Об энкринитах, полицеритах (многоорогах) и умбеллоларитах или щитоносках; с приложением известия о преднамеряемом описании Московской губернии. М., 1812. 32 с. 23. Шуровский Г. Е. История геологии Московского бассейна//Изв. о-ва любителей естествозн. 1866. Т. 1, № 1. 138 с. 24. Catala V. Sur l'age relatif des gres verts du Gouvernement de Moscou//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1847. Т. 20, N 3. P. 277—282. 25. Fi-

scher de Waldheim G. Oryctographie du Gouvernement de Moscou. M., 1830—1837. 189 p. 26. Hermann R. Untersuchungen der Mineralquellen am Kaukasus, nebst bemerkungen über die geognostische Beschaffenheit inner-Russlands und den Ursprung der waerne Heisser Quellen//Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou. 1832. T. 2. P. 385—440. 27. Hermann R. Mémoire sur ses travaux chimiques//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1832. T. 4, N 1. P. 124—152. 28. Macquart L. C. H. Essais ou recueil de mémoires sur plusieurs points de mineralogie. Avec la description des pieces, déposées chez le Roi, la figure et l'analyse chimique de celles qui sont les plus intéressantes et la topographie de Moscou. Paris, 1789. 580 p. 29. Murchison R. I., Verneuil E., Keyserling A. On the geological structure of the central and southern regions of Russia in Europe, and of the Ural Mountains//Proc. Geol. Soc. London, 1842. Vol. 3. P. 742—779. 30. Murchison R. I., Verneuil E., Keyserling A. The geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. Vol. 1. Geology. London, 1845. 700 p. 31. Robert E. Observations géologiques faites en Russie, pendant l'année 1839//Bull. Soc. géol. France. 1840. T. 11. P. 310—330. 32. Rouillier C. Naturhistorische notiz ueber die Umgegend von Moskau//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1844. Vol. 17, N 3. P. 625—635. 33. Rouillier C. Etudes paléontologiques sur les environs de Moscou//Jubilaem semisaecularem doctoris medicinae et philosophiae Gotthelf Fischer de Waldheim. Mosqou, 1847. P. 1—35. 34. Rouillier C., Frears H. Coupe géologique des environs de Moscou de dice a S. Excellence M. Fischer de Waldheim//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1845. T. 18, N 4. P. 552—553. 35. Seance publique du 23 Dec. 1832, pour célébrer la vingtcinquieme année de l'existence littéraire de la Société//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1832. T. 4, N 1. P. 45—62. 36. Seance du 25 Aout//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1832. T. 4, N 1. P. 19—22. 37. Seance du 25 September//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1832. T. 4, N 1. P. 22—24. 38. Seance du 16 Octobre 1847//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1847. T. 20, N 4. P. 580—584. 39. Trautschold H. Zeichen der Permischen Zeit im Gouvernement Moskau//Bull. Soc. Natur. Moscou. 1862. T. 35, N 3. P. 222—228. 40. Verneuil E. Sur l'importance de la limite qui sépare le calcaire de montagne des formations qui lui sont inférieures//Bull. Soc. géol. France. 1840. T. 11. P. 166—179.

Московский
государственный университет

Поступила в редакцию
15.09.88

CHARLES ROUILLIER AND MOSCOW REGION GEOLOGY (TO THE 175-TH ANNIVERSARY OF BIRTHDAY)

A. S. Alekseev

Ch. Rouillier (1814—1858) — famous Russian biologist, paleontologist and geologist, professor of Moscow University, the secretary of the Moscow Society of Naturalists. The contributions of Rouillier in development of Moscow region geology and paleontology is considered especially in relation to the Carboniferous.