

Н.Н.ЯКОВЛЕВ

*В*ОСПОМИНАНИЯ
ГЕОЛОГА-
ПАЛЕОНТОЛОГА

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR
GEOLOGICAL INSTITUTE

N. N. Yakovlev

REMINISCENCES
OF A GEOLOGIST-
PALEONTOLOGIST

PUBLISHING OFFICE
«NAUKA»

Moscow 1965

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Н.Н. Яковлев

ВОСПОМИНАНИЯ
ГЕОЛОГА-
ПАЛЕОНТОЛОГА

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУКА»

Москва 1965

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

академик *A. V. Peive* (главный редактор),
K. I. Кузнецова, V. V. Меннер, P. P. Тимофеев

Ответственный редактор
B. B. Тихомиров

EDITORIAL BOARD:

*Akademician A. V. Peive (Chief Editor),
K. I. Kuznetzova, V. V. Menner, P. P. Timofeev*

Responsible Editor
V. V. Tikhomirov

От редакции

Имя выдающегося советского палеонтолога члена-корреспондента АН СССР, заслуженного деятеля науки РСФСР Николая Николаевича Яковлева широко известно не только в нашей стране, но и за границей. Его труды, составившие крупный вклад в мировую науку, посвящены обширному кругу вопросов палеонтологии и геологии, а педагогическая и организаторская деятельность явились важным этапом истории развития геологических знаний в нашей стране.

Николай Николаевич Яковлев родился 27 (15) апреля 1870 г. в семье учителя казанской гимназии. Получив среднее образование в реальном училище, в 1887 г. Николай Николаевич поступил в петербургский Горный институт и, проучившись в нем около шести лет, окончил его по первому разряду со званием рудничного инженера. В эти годы он примкнул к студенческому движению, а по окончании института преподавал в вечерних и воскресных школах для рабочих. Здесь он встречался с Н. К. Крупской, также проводившей занятия в воскресных школах Петербурга.

В 1897 г. Н. Н. Яковлев приступил к чтению курса палеонтологии в Горном институте и вскоре стал ординарным профессором. Однако в 1904 г. он вместе с группой других прогрессивных профессоров покинул институт в знак протеста против реакционных действий администрации и возвратился туда лишь после революционных событий 1905 г.

Большой педагогический опыт и прекрасное знание ископаемых организмов дали возможность Николаю Николаевичу составить весьма удачный учебник по палеонтологии, впервые вышедший в свет в 1911 г. и позднее многократно переиздававшийся.

В 1916 г. инициативная группа, в состав которой входил Н. Н. Яковлев, организовала Русское палеонтологическое общество, первым председателем которого был избран Николай Николаевич. Он оставался на этом посту в течение четверти века до 1940 г., когда его избрали пожизненно почетным председателем Всесоюзного палеонтологического общества.

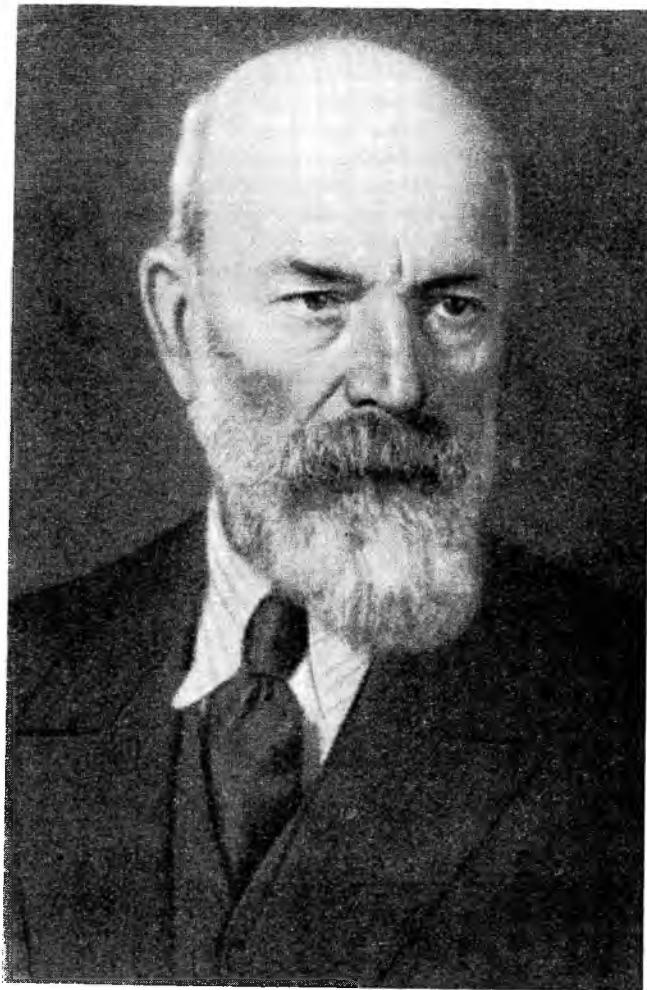
По представлению В. И. Вернадского, А. П. Карпинского и А. Е. Ферсмана, в 1921 г. Н. Н. Яковлев был избран членом-корреспондентом Академии наук. Это признание его крупных научных заслуг не явилось, однако, предлогом для перехода Николая Николаевича исключительно на исследовательскую работу. Он продолжалвести преподавание и заниматься практическими изысканиями. С 1923 по 1926 г. Н. Н. Яковлев являлся директором Геологического комитета. За долгие годы своей трудовой жизни Николай Николаевич исследовал многие районы нашей страны. Он занимался геологическим картированием в Донбассе, изучал стратиграфию палеозойских отложений северо-западной части Русской платформы и Тимана, исследовал месторождения различных полезных ископаемых в пределах восточного и западного склонов Уральского хребта. Он изучал минеральные воды Кавказа и разработал стратиграфию палеозойских отложений этого района.

Постоянно подчеркивая неразрывную связь организма и среды обитания, Н. Н. Яковлев внес большой вклад в развитие биологического направления эволюционной палеонтологии. Его труды охватывают большой комплекс проблем: систематику, филогению, палеоэкологию, морфогенез, унаследование вновь приобретенных признаков

и вымирание организмов. Исключительную научную ценность имеют труды Николая Николаевича, посвященные кораллам, криноидеям и брахиоподам палеозоя; большой интерес представляют его исследования мезозойских морских пресмыкающихся.

Крупные научные заслуги Н. Н. Яковлева получили широкое признание и высокую оценку. Он был награжден тремя орденами Ленина и другими правительственными наградами, а также премиями А. П. Карпинского и М. В. Ломоносова, присуждающимися Академией наук СССР. Воспоминания Н. Н. Яковлева о своей жизни, работах и встречах с современниками, многие из которых известны как выдающиеся ученые конца XIX и начала XX столетия, представляют большой интерес для геологов и палеонтологов самых различных поколений, прямых или косвенных учеников Николая Николаевича.

В процессе подготовки воспоминаний Н. Н. Яковлева к печати, большую помочь ценными советами и уточнениями оказали член-корреспондент АН СССР В. П. Ренгартен и доктор биологических наук Р. Ф. Геккер.



Николай Николаевич Яковлев
Снимок 1931 г

Детство, отрочество и высшая школа

Я родился в семье учителя гимназии Николая Васильевича Яковлева. Отец мой, уроженец г. Уфы, был сыном владельца небольшой красильной мастерской. Из шестерых детей отец был единственным, получившим высшее образование,— окончил юридический факультет Казанского университета. После полуторагодовой службы чиновником особых поручений при уфимском губернаторе он стал преподавать латинский и французский языки в средней школе. Моя мать, Клавдия Михайловна, из крепостных князя Голицына, приписанных к уральским заводам, родилась в Усолье на Каме. Она рано осталась без отца, а с двенадцати лет и без матери и до замужества жила со своим братом, Иваном Михайловичем Шумковым. Последний, окончив уездное училище, несколько лет был школьным учителем в различных городах (помнится, в Малмыже, Бугульме, Спасске). Моя мать, будучи еще девочкой, вела хозяйство брата. У меня с детства врезался в память ее рассказ о том, как будучи немногим старше десяти лет, она полос-

кала холсты в Каме, не смогла удержать и утопила их, и как ее выручил брат Иванушка¹, прибежавший на ее зов, нырнувший в реку и вытащивший холсты со дна.

И. М. Шумков, пробыв несколько лет учителем в уездных городах, подготовился к экзамену на аттестат зрелости за гимназический курс. Сдав его, он поступил в Казанский университет на медицинский факультет². Моя мать открыла «кухмистерскую», где человек тридцать студентов получали домашние обеды, стоявшие копееек тридцать. На доход от кухмистерской она жила с братом, неустанно работая сама не только как хозяйка, но и как повар. Об этой кухмистерской упомянул Д. А. Клеменц в своих воспоминаниях, напечатанных в Русских ведомостях.

В Казани моя мать поступила на акушерские курсы, где, между прочим, училась у П. Ф. Лесгафта. Она не кончила курсов, выйдя замуж за одного из студентов, обедавших в кухмистерской. Я родился еще во время студенчества отца, в Казани, 15 апреля (по старому стилю) 1870 г. Помню себя я лет с трех, когда отец получил место учителя и воспитателя в Тобольской гимназии, где он раньше учился.

Мои воспоминания относятся к трем периодам: тобольскому — дошкольному (1873—1879 гг.), казанскому (1880—1887 гг.) — во время пребывания в Казанском реальном училище, и петербургско-ленинградскому (с 1888 г.), связанному с высшей школой и последующей служебной деятельностью.

Пребыванию в Тобольске я обязан своей любовью к природе. Способствовали этому и сам Тобольск с могучей рекой Иртышем и подступавшими к нему вплотную лесами, а также чтение Майн-Рида, которого я получал от приезжих воспитанников гимназии.

Отец имел казенную квартиру в домике на том же

¹ Так она звала своего брата до самой его смерти в сорокапятилетнем возрасте.

² По окончании Казанского университета И. М. Шумков был оставлен в нем в должности презектора на кафедре физиологии у Н. О. Ковалевского. Умер И. М. Шумков в начале 80-х годов, и Н. О. Ковалевский произнес у его могилы речь, обрисовавшую его как человека, ведшего трудовую жизнь и настойчиво стремившегося к науке.

дворе, где находился пансион. Здесь были обширные двор и сад с огромными деревьями черемухи, вплотную примыкавшие к высокой крутой горе с губернаторским домом и тюрьмой наверху; последняя была ограждена высоким забором из заостренных наверху толстых кольев.

На продолжении этой же горы, на подъеме, находился городской сад с памятником Ермаку — «покорителю Сибири», как, помнится, значилось на памятнике. Меня влекло на горы, находившиеся поблизости (между прочим, на Панин Бугор), в лес, в особенности на архиерейскую дачу, расположенную вблизи города, и я нередко предпринимал туда путешествия, один или с мальчиками, сыновьями поварихи, готовившей на гимназический пансион. Из более далеких окрестностей Тобольска, куда я ездил с родителями, мне памятны село Михайловское с большим пустующим барским домом, в который приезжали на пикники отец с сослуживцами, с прудом и мельницей на нем; в долине у речки село Ивановское, где находился женский монастырь, и татарская деревня Сузгун на Иртыше, с юртами и табунами лошадей.

Я упомянул о Майн-Риде. Любовь мою к естествознанию я в значительной степени приписываю его влиянию, так же как это считали в отношении себя зоологи А. М. Никольский и К. А. Сатунин. Русская либеральная критическая литература напрасно относилась к Майн-Риду неодобрительно и исключала его из числа авторов, заслуживающих рекомендации. Например, критико-библиографический указатель «О детских книгах» (издание Скирмунта, 1908 г.) относит Майн-Рида к числу авторов «слишком далеких от реальной жизни» и не рекомендует его. Я считаю Майн-Рида несравненным, единственным тогда автором, знакомившим своих читателей с жизнью животных в полубеллетристической форме, притом во многих случаях на основании своих собственных наблюдений. Чтение Майн-Рида развило во мне интерес к биологии и любовь к природе. Майн-Рид и теперь заслуживает быть изданным под редакцией компетентных зоологов. Жюль Верн, нигде не путешествовавший, дает меньше в отношении познания мира животных. Мне он попал в руки лишь в средней школе.

В дошкольном периоде я вспоминаю К. И. Мамаева — учителя городского училища, занимавшегося со

мной русским языком (по милому «Родному Слову» К. Д. Ушинского) и арифметикой.

Отец мой очень мало занимался своими детьми, которых во время жизни в Тобольске было четверо. Он начал было учить меня латинскому языку, и я не без удовольствия им занимался. Из немногих уроков, которые он мне дал, я до сих пор помню отдельные слова, а также некоторые фразы. Но отец скоро прекратил занятия со мной без всякой видимой причины. Впоследствии я недурно выучился немецкому, французскому и английскому языкам, первым двум отчасти в средней школе. Книг для чтения нам, детям, не покупали; единственная книга, купленная мне (может быть, из-за рассказа о покорении Сибири), была «Рассказы про старое время на Руси» Д. М. Петрушевского. Не покупались книги не потому, что не было средств: в Тобольске жизнь была дешева и мы жили в достатке. Вообще, мы, четверо детей, были предоставлены самим себе и нянькам, нанятым к младшим из нас. Мы, старшие, заставляли няньек рассказывать нам сказки. Кажется, тогда уже я познакомился с «Коньком Горбунком»; может быть, потому, что автор его, П. П. Ершов, был директором Тобольской гимназии³. Я жадно читал все, что попадалось в руки, в основном это были журналы, которые я таскал у отца — Дело, Слово, Отечественные записки, Русский вестник, Неделя с ее приложениями, Огонек.

Источником чтения для меня служили также гимназические учебники, выдававшиеся пенсионерам гимназии и при разъезде их по домам на лето сдаваемые моему отцу и хранившиеся у нас на квартире в небольшом шкафу. Меня интересовали литературные хрестоматии А. Д. Галахова и Филонова, учебники истории, географии — недаром потом в средней школе я преуспевал по истории и географии. Помню, когда я был в одном из первых классов реального училища и историю мы еще не проходили, мои товарищи обратили внимание учителя географии и истории Д. А. Миловзорова на меня как на своего рода «знатока» истории. Герои древности производили на меня сильное впечатление, особенно павшие в борьбе — Гракхи, Ганнибал. Чтение литературных хре-

³ Этим гимназия гордилась. Между прочим, ее питомцем был Д. И. Менделеев.

стоматий породило во мне интерес к биографиям русских писателей, и я помню удовольствие, которое доставила мне еще до средней школы повесть Я. П. Полонского «Нечаянно» в книжках Недели, в которой описаны в детском или отроческом возрасте А. С. Пушкин и другие писатели. Читал я часто по вечерам, лежа на животе на полу перед ярко топившейся печкой, служившей источником света. Единственное освещение, тогда употреблявшееся, были сальные свечи, с которых надо было снимать нагар особыми щипцами — съемами; кажется, детям свечей не давали.

В 1879 г. отец оставил службу в Тобольске, и мы поехали в Казань, где он надеялся найти работу. Мне хорошо запомнились и переезд от Тюмени до Екатеринбурга на перекладных в тарантасе, в котором мы спали во время пути (ехали и днем и ночью), и впервые увиденная всеми нами в Екатеринбурге железная дорога. В Казани мы прожили год, очень нуждаясь, так как службы отец здесь не получил. Затем было короткое пребывание в Петербурге, где отец преподавал в Ларинской гимназии (на 6-й линии Васильевского острова), которую через полгода вынужден был оставить вследствие болезни; снова переезд в Казань, где семья осталась, тогда как отец некоторое время спустя уехал в Благовещенск на Амуре, где служил в гимназии, дослужился до пенсии и вышел в отставку.

После отъезда отца на службу в Благовещенск на Амуре моя мать осталась с детьми в Казани и, получая от отца скромные средства (рублей пятьдесят — шестьдесят в месяц), вырастила пятерых детей и довела их до высшей школы, не позволяя себе никаких удовольствий. Она всегда жила трудовою жизнью, все делала сама: готовила обед, убирала, стирала, шила одежду; вела просто подвижнический образ жизни и служила для нас, детей, образцом трудовой жизни и преданности выполнению долга. Жили мы очень скромно. Развлечений вроде театра, цирка, даже коньков для катания зимой совершенно не полагалось; имелись у нас лишь лубочные, с деревянными полозьями, санки.

В Казани я поступил в реальное училище. Здесь на меня большое влияние оказала семья товарища по училищу Василия Соловьева и его приемных, как оказалось впоследствии, родителей — Надежды Алексеевны и Ни-

колая Николаевича. Надежда Алексеевна была младшей сестрой известного геолога Николая Алексеевича Головкинского, ставшего впоследствии профессором и ректором Одесского университета. Она росла в сфере университетских интересов и в кругу профессоров-естественников, которыми тогда славился Казанский университет,— А. М. Бутлерова, Н. П. Вагнера (автора книги «Сказки Кота-Мурлыки»), В. В. Марковникова, П. Ф. Лесгафта, А. Я. Данилевского. Впоследствии из-за какой-то истории в университете они все покинули Казань и перешли в столичные университеты. Отец и сын Соловьевы умерли еще до революции, а Надежда Алексеевна пережила их и до своей смерти была моим другом, состоявшим со мной в переписке. Она отличалась умом, остроумием, и письма ее, и беседы с нею всегда были интересны.

Я часто бывал у Соловьевых, живших за городом в так называемой Немецкой Швейцарии, упоминающейся в воспоминаниях С. Т. Аксакова. Немецкая Швейцария представляет собой ряд холмов с долинами между ними, выходящими за кладбищем к реке Казанке. Холмы были покрыты лесом, ближе к Казанке на них было несколько дач, а дальше от Казанки — монастырское имение Подсека, которое Соловьевы арендовали, занимаясь молочным хозяйством. Немецкая Швейцария, а в особенности Подсека были весьма живописны. Здесь Вася Соловьев, руководствуясь указаниями, имевшимися в книге С. Т. Аксакова, начал заниматься ловлей бабочек и выведением их из гусениц, что от него перенял и я⁴. Я экскурсировал в окрестностях — за реку Казанку, вверх по ней, в Хижицы, на озеро Дальний Кабан и за него, к Земледельческому училищу. Мне было очень больно увидеть впоследствии Немецкую Швейцарию, безрассудно погубленную при проведении через нее Казанской железной дороги, чего можно было легко избежать⁵.

⁴ Нам составлял компанию П. П. Перцов, родственник Л. Н. Толстого (по Юшковым), будущий литературный критик и искусствовед.

⁵ Пострадало и озеро Кабан вследствие заключения протоки между Дальним и Близким Кабаном в трубу. Проезд по воде стал невозможен, а раньше по озеру даже ходили пароходы. И все это произошло из-за грошовой экономии, так как богатое казанское купечество не захотело раскошелиться на постройку очень небольшого железнодорожного моста.



Алексей Савинович Широков
Снимок 1893 г. Публикуется впервые

Другое знакомство, имевшее для меня большое значение в Казани, было знакомство с Алексеем Савиновичем Широковым, школьным товарищем моего отца по Тобольской гимназии, оставшимся на службе в Казани после окончания физико-математического факультета. А. С. Широков, сын лесничего из Омска, был человеком высоких нравственных качеств. В конце гимназического курса, перенеся тяжелую болезнь и находясь на краю могилы, он нашел, что его жизнь ему не принадлежит и после окончания гимназии пошел в народные учителя. Однако через несколько лет у него появилась жажда учиться дальше и он поехал в Москву для поступления в Петровскую сельскохозяйственную академию. Но по

дороге, в Казани, он попал на лекцию даровитого профессора, физиолога Н. О. Ковалевского, и она так увлекла его, что он решил остаться в Казани и поступить на естественное отделение физико-математического факультета. Успешно занимаясь у всех профессоров, он все-таки больше всего увлекался химией и после окончания был оставлен при университете для занятий ею. А. С. Широков имел печатные научные работы, но из-за отсутствия вакантного места ушел из университета на преподавание в среднюю школу. При этом А. С. Широков сохранил добрые отношения со своим профессором, известным химиком А. М. Зайцевым, который так же, как и другой казанский профессор-химик И. И. Каноников, навещал А. С. Широкова, когда он перешел на учительскую работу. А. С. Широков был человеком обширных познаний, относившимся с уважением к науке, человеком редкой честности и благородства.

А. С. Широков стал учителем естествознания в Казанском реальном училище вскоре после моего поступления туда. Ему я обязан сравнительно большими знаниями по естествознанию, в особенности по ботанике. Чуть ли не каждую весну он брал меня с собой на экскурсию⁶ за первыми растениями в окрестности Казани, главным образом к устью Казанки,— туда, где впоследствии была построена астрономическая обсерватория имени Энгельгардта. А. С. Широков научил меня обращению с определителями растений, главным образом с «Московской флорой» Кауфмана⁷, и впоследствии я много ботанизировал самостоятельно. В это время я приучился читать серьезные книги, такие как «Естественная история насекомых» Кэрби и Спенса, «Зоология и зоологическая хрестоматия» А. Богданова, «Физическая география» Кледена, «Малайский архипелаг» Уоллеса и другие, из которых первые две показались мне довольно сухими, когда попали в мои руки в зрелом возрасте.

Директор Казанского реального училища Александр Петрович Орлов, хороший математик, сверх служебных обязанностей занимался также наукой о землетрясениях.

⁶ Привычка встречать таким образом весну осталась у меня всю жизнь, до сих пор, до 90 лет.

⁷ Пользовался я также определителями Постеля и Мелиоранского. Насекомых я определял по Каршу и по книге Берге «Бабочки Европы».



Александр Петрович Орлов
Снимок 1887 г. Публикуется впервые

Он разработал некоторые ее положения с точки зрения геометрии и под конец своей жизни составил каталог землетрясений, представленный им в Географическое общество в Петербурге, где он был напечатан. Особенно интересным был его курс конических сечений по геометрии, по которому ученикам приходилось составлять записки, так как подобного печатного курса не существовало. Им же был опубликован большой курс геометрического черчения с прекрасным атласом *in folio*. Благодаря А. П. Орлову у меня возник интерес к геометрии, в то время как к другим разделам математики я относился без особого увлечения. Об А. П. Орлове как сейсмологе

имеются сведения в «Физической геологии» И. В. Мушкетова и в русском переводе «Истории Земли» Неймайра.

Хорошим был и другой математик, инспектор Август Августович Генкель, хотя болезненный и желчный человек. Выделялся также физик Георгий Николаевич Шебуев, доцент университета, а затем профессор в Москве. Как говорил мне академик П. П. Лазарев, Г. Н. Шебуев ввел в России учение о векторах.

Из других учителей надо отметить учителя русского языка, Николая Кесаревича Невзорова, впоследствии директора гимназии в Петербурге. Н. К. Невзоров — автор нескольких учебников и ряда работ по истории русской литературы XIX в., человек, любивший и знаявший природу, охотник. В училище у нас существовал обычай на последнем уроке перед каникулами просить учителей прочесть или рассказать что-либо, не входящее в программу учебного курса. Н. К. Невзоров читал нам, и притом прекрасно, рассказы из «Записок охотника» И. С. Тургенева: «Бежин луг», «Живые монстры» и другие. Однажды он прочитал классу вслух и мое сочинение на тему «Весна», где я передал то радостное впечатление, которое на меня всегда производила весна.

Умел увлечь учеников также преподаватель истории, Дмитрий Аполлинариевич Миловзоров, впоследствии бывший инспектором, а по смерти А. А. Генкеля — директором Сарапульского реального училища. Д. А. Миловзоров отличал меня и при посещениях училища высокими гостями вызывал для ответа. Хорошие воспоминания об Д. А. Миловзорове имеются у известного ботаника А. П. Ильинского, бывшего учеником Д. А. Миловзорова в Сарапуле.

Как пример гуманного отношения к ученикам отмечу еще поступок учителя закона божьего, Николая Максимовича Варушкина. Будучи в одном из младших классов, я взошел на кафедру и, сделав немолитвенное перстосложение из трех пальцев, благословил им учеников. Один из них вознегодовал и сообщил об этом законоучителю. Тот произвел некоторого рода «отлучение меня от церкви» — не спрашивал у меня долго уроков, не вызывал для ответа на отдельные вопросы, но месяца через полтора подозвал и сказал, что прощает меня. Другой мог бы сделать историю, закончившуюся исключением

меня из школы, но разумный старик правильно отнесся к моему проступку как к необдуманной мальчишеской выходке и не придал его огласке.

Под конец моего пребывания в реальном училище состав учителей ухудшился. Вместо Н. К. Невзорова появился А. И. Скрыгин, формально относившийся к преподаванию. Вместо Д. А. Миловзорова преподавать стал Н. В. Владимиров, хотя и знающий, но молодой, неопытный и неавторитетный человек; на его уроках стоял невероятный шум, и ученики ничего не знали. Вместо А. А. Генкеля явился И. А. Ленс, не отличавшийся познаниями и иногда путавшийся перед учениками в математических выкладках. А. С. Широков ушел в техническое училище. Т. Н. Шебуев переехал в Москву.

Мою высокую оценку преподавателей Казанского реального училища разделяют и мои товарищи по обучению в нем, как я убедился, встретившись с некоторыми из них в старости. А после смерти А. С. Широкова мне была прислана из Казани газетная статья под заголовком «Памяти учителя», в которой один из его учеников, давая ему высокую оценку как человеку и преподавателю, предлагал провести сбор средств для учреждения стипендий его имени. Как я потом слышал, это было осуществлено, и мне, так уважавшему А. С. Широкова, было приятно видеть уважение к нему других, даже менее меня его знавших.

Из товарищей по реальному училищу, кроме В. Н. Соловьева, сравнительно близко я знал Ф. А. Пальчинского. Ф. А. Пальчинский увлекался театром. Впоследствии, лет через двадцать пять, он совершенно оставил деятельность инженера и занялся преподаванием в театральном училище. У Пальчинских была большая библиотека, которой я пользовался. Они получали, между прочим, иллюстрированные иностранные журналы; из них я брал немецкие для практики в языке.

Учился я средне, стремления занимать по успехам высокие места в классе у меня не было, а получению наград мешало то обстоятельство, что между отметками у меня всегда затесывалась какая-нибудь тройка, обычно по математике, для которой у меня не хватало со средоточенного внимания на уроках. Но я был уверен, что могу заниматься самостоятельно, и в последнем классе имел чуть ли не круглое пять. В связи с этим в педаго-



Николай Николаевич Яковлев
Снимок 1887 г. (год окончания реального училища).
Публикуется впервые

гическом совете был даже разговор о помещении моего имени на золотую доску. Однако был на нее занесен, и справедливо, П. Е. Ленивцев, всегда бывший первым учеником в классе. Впрочем, как мне говорили ученики, позже кончившие курс, я тоже был на золотой доске.

Так как дорога в университет для меня, как реалиста, была закрыта, я стал готовиться к конкурсному экзамену для поступления в высшую техническую школу. В вы-

боре высшей школы мною руководила любовь к естествознанию, и я избрал институты, где естествознания было много,— Горный и Лесной, куда и подал прошения о допущении к конкурсным экзаменам.

В последний год учения в Казани у меня был в первый раз в жизни платный урок, на котором я заработал несколько десятков рублей для поездки в Петербург. Это были уроки племяннику Н. Е. Баратынского (сына поэта), Костлигцеву, который учился в юнкерском училище, но не мог его закончить из-за низкой успеваемости. Н. Е. Баратынский, опекун Костлигцева, решил заставить племянника сдать экстерном за курс реального училища и обратился к А. П. Орлову с просьбой указать преподавателей. Был указан и я. За преподавание естествознания и рисования по четыре часа в неделю я спросил 12 рублей в месяц. Н. Е. Баратынский заявил, что я слишком дешево ценю свой труд и назначил 15 рублей⁸. Костлигцев оказался с ленцой, но не так уж плох и выдержал экзамены.

На уроках у Н. Е. Баратынского я заработал рублей восемьдесят и смог в первый раз в жизни купить себе книги для чтения (а именно «Жизнь растений» К. А. Тимирязева и «Превращение энергии» Крепса), сшил себе сюртучную пару, а остальные деньги употребил на поездку в Петербург и на жизнь в нем в течение месяца конкурсных экзаменов. Отец предлагал мне свое содействие для поступления в виде рекомендательных писем⁹, но я заявил, что мне этих писем не надо. Экзамены в Горном начались раньше, чем в Лесном, и пошли успешно; поэтому я решил не держать экзамены в Лесном институте. Держало 250 человек на 40 вакансий. На письменном экзамене по русскому я получил, помнится, 3^{1/2} и немудрено: тема была на какую-то пословицу. В реальном училище мы совсем не практиковались в сочинениях на такие темы, и я написал мало, тем более, что уже тогда отличался лаконичностью в изложении. Это был все-

⁸ Второй раз в жизни я давал уроки немецкого языка при окончании Горного института сыну хозяина дома, в котором жил. На этот раз работодатель, кажется, из торговцев, поступил противоположно Н. Е. Баратынскому и недодал того, что следовало.

⁹ По таким письмам принимались довольно многие, выдержавшие экзамены, но оставшиеся непринятыми по причине ограниченного числа объявленных по конкурсу вакансий.

таки немалый успех, так как большая часть конкурентов резалась именно на русском языке. По немецкому языку я получил пять, по математике — четыре и три — по физике, по которой экзаменовал К. Д. Краевич, отличавшийся тем, что при виде всякой ошибки подскакивал, ошарашивал ученика громким криком: «чушь, чушь, чепуха» и отскакивал, не указывая ее. К счастью, меня выручил профессор Н. С. Курнаков, впоследствии академик, который, видя мое оостолбенение, подошел ко мне и наводящими вопросами заставил догадаться, где ошибка.

Впоследствии, когда я был профессором и членом Совета Горного института и в Совете как-то зашел разговор о случайностях, от которых зависит исход конкурсных экзаменов, Н. С. Курнаков сказал, что его самого на конкурсном экзамене по физике выручил профессор И. А. Тиме. Я рассказал тогда, как мне помог Н. С. Курнаков, а я выручил на конкурсном экзамене по физике А. Н. Заварицкого, впоследствии тоже академика.

По математике экзаменовал Г. А. Тиме. Написав уравнение третьей степени, он спросил, знаю ли я, как его решить. Решение таких уравнений не входило в программу средней школы, но к счастью я интересовался математикой не только в пределах программы (между прочим, занимался алгеброй по учебнику французского академика Бертрана) и ответил, что уравнение решается по формуле Кардана, которую И. А. Тиме предложил мне вывести, что я, хотя и не без затруднений, сделал.

На первом курсе Горного института (1887/88 г.) я занимался главным образом химией и минералогией, купив себе в книжном магазине Рикера на Невском проспекте большой двухтомный курс химии Роско и Шорлеммера (на немецком языке) и книгу Вюрца об атомной теории (на французском языке). Комнату, в которой жил, и даже всю квартиру я наполнял едким дымом от паяльной трубки и от эолипиля, который достал у одного из товарищей. Кроме того, я стал интересоваться техническими науками, главным образом рудничным горным искусством, с которым впервые ознакомился во время первой летней студенческой практики на оловянном руднике Питкяранта около Сердоболя на Ладожском озере.

Туда требовалось небольшое количество студентов¹⁰, записался и я. Во второй половине того же лета я работал на Горо-Благодатском руднике магнитного железняка на Урале, а в одно из следующих лет — в Донецком бассейне на ртутном руднике и затем в каменноугольных шахтах.

Мою первую большую геологическую экскурсию я совершил, будучи на первом курсе Горного института, по реке Каме и осмотрел обнажения правого берега от пристани Берсут до пристани Омары, на протяжении 30 верст. Собранный материал был в дальнейшем мною частично описан в работе о пермской фауне Донецкого бассейна.

В институте я стал также заниматься палеонтологией. Преподавание палеонтологии в то время отличалось крайней сухостью, отсутствием каких бы то ни было общих идей, и по причине сплошной зубристики служило предметом насмешек со стороны студентов других институтов. Узнав от профессора И. И. Лагузена, что существует обширный «Handbuch der Paläontologie» Циттеля, я отправился в Публичную библиотеку и получил там единственный вышедший в то время I том этого руководства, по которому и занимался. По физике я составлял для литографирования курс лекций К. Д. Краевича. К. Д. Краевич отказался просмотреть записи перед их напечатанием, как это делали другие профессора, заявив, что никогда этого не сделает, так как студенты, имея записи, не будут ходить слушать лекции.

Со второго курса я начал сомневаться в том, что следует заниматься только наукой: «ученым можешь ты не быть, а гражданином быть обязан». Я начал принимать участие в студенческих делах, став главным библиотекарем нелегальной студенческой библиотеки, книги которой хранились на квартирах у библиотекарей-студентов. Средства на покупку книг получали главным образом от выручки в буфете на ежегодном студенческом балу с участием артистов оперы. Общественные вопросы начали отвлекать меня от занятий наукой уже на первом

¹⁰ Для студентов заводского отделения Горного института практика была на Путиловском (сейчас Кировском) и Обуховском (сейчас завод «Большевик») заводах. Названия «Путиловский» и «Обуховский» были даны по именам инженеров, строивших эти заводы.

курсе. Увлекшись во время экзаменов чтением только что вышедших публицистических очерков о золотопромышленности в Сибири, я не успел подготовиться к экзамену по кристаллографии и получил двойку, вследствие чего лишился стипендии, несмотря на хорошие остальные отметки. Этую стипендию (25 рублей в месяц) я получил в следующем году, при переходе на третий курс, и с тех пор перестал брать деньги у отца. Прирабатывал я переводами для Горного журнала.

На втором курсе я продолжал усиленно заниматься химией и минералогией. Таким образом я готовился к практической деятельности горного инженера. Но ко времени окончания института на меня оказали влияние письма моего приятеля И. В. Ковригина, окончившего курс института годом ранее меня и уже служившего инженером на золотых приисках на Урале.

И. В. Ковригин был даровитым человеком. Введя некоторые технические усовершенствования, он снизил расходы по работе и повысил плату рабочим чуть ли не вдвое, не снижая прибылей владельца. Однако, когда он сказал об этом главному управляющему, то получил от него «холодный душ»: тот заявил, что инженеры обязаны заботиться не о повышении заработка рабочих, а о повышении прибылей владельца. Это так подействовало на И. В. Ковригина, что он бросил частную службу в горной промышленности и взял место по надзору за ней где-то в верховьях Камы. В Горном надзоре И. В. Ковригин прослужил недолго: через несколько лет он погиб при пожаре.

Учтя опыт И. В. Ковригина, я оставил намерение служить в рудничной промышленности и не знал, что делать по окончании института. Обо мне позаботился мой товарищ по курсу В. А. Наливкин, рекомендовавший меня на должность коллектора геологу Л. И. Лутгину. Василий Алексеевич Наливкин через несколько лет после окончания курса утонул в Донце, спасая товарища — геолога Н. В. Григорьева. В. А. Наливкин всегда был готов жертвовать собою и своим временем для других. Лучшего человека я не знал. Сыновья и внук В. А. Наливкина сделались также геологами, старший сын — академиком.

Работа в Геологическом комитете~ВСЕГЕИ и в Горном институте

Я принял предложение Л. И. Лутугина, был прикомандирован в 1893 г. к Геологическому комитету на должность коллектора и, получив так называемое содержание по чину (39 рублей 92 копейки в месяц) от Горного департамента, поехал в Донецкий бассейн. Здесь я прошел у Л. И. Лутугина хорошую школу полевого геолога.

После моего возвращения в Петербург Ф. Н. Чернышев, бывший главным руководителем донецких геологических работ, передал мне в обработку фауну моллюсков и ракообразных девона с островов Вайгач и Новая Земля. Эта фауна перед тем уже изучалась шведским академиком Линдштремом, и он определил ее как силурийскую, но Ф. Н. Чернышев, много занимавшийся девоном Урала и Центральной России, дал мне литературу по девону. Впоследствии, уже после смерти Ф. Н. Чернышева, выяснилось, что он был неправ, определив силур на Урале как девон. Роды я определил верно, виды же надо было искать среди силурийских, а не девонских.

Летом 1894 г., по предложению Ф. Н. Чернышева, я отправился от Минералогического общества в Вологодскую и Архангельскую губернии, на Тиманский кряж. Я исследовал его по рекам Мезени и Вашке и по притокам Вычегды — Выми и Яренге — и прошел эти притоки в ненаселенной местности от их истоков до устья. Этими исследованиями был заполнен пробел, оставшийся после двухлетней экспедиции Ф. Н. Чернышева на Тиман, в области верхнего течения Выми и Мезени. Я собрал новый значительный палеонтологический материал, а на Яренге, где геологи никогда не бывали, выяснил геологическое строение местности и, между прочим, пришел к выводу, что уголь, найденный Н. П. Барбот де Марни в устье этой реки, был юрский; он образует здесь маломощный слой. В посещенных мною местах исследователи никогда не бывали, и в зырянских деревнях раскрытие мною зонтика вызывало сенсацию, как никогда не

виданное зрелище. После выполнения этой работы я занял место помощника хранителя музея Горного института, дававшее мне досуг для популяризации знаний. Я взял бесплатные занятия в вечерних воскресных классах для рабочих в селе Смоленском на Шлиссельбургском тракте, где уже преподавали В. М. Тренюхин, Н. К. Крупская, В. Р. и О. Р. Менжинские, А. А. Якубова, вышедшая потом замуж за К. М. Тахтарева, М. В. Беренштам, впоследствии Кистяковская, и Л. М. Книпович.

Предполагалось, что я буду преподавать в общеобразовательных вечерних воскресных классах русский язык, и я начал эти занятия, но через несколько месяцев должен был их оставить, так как еще во время студенчества приобрел репутацию неблагонадежного¹. Как я узнал от Л. И. Лутугина, департамент полиции возражал и против моей поездки на работу в Донецкий бассейн, но Ф. Н. Чернышев со свойственной ему решительностью заверил Горный департамент, что я буду работать в поле и что он не допустит меня к рабочим на рудниках и заводах. Не получив разрешения вести занятия в вечерних воскресных классах для рабочих, я подал прошение о разрешении мне преподавать в технических классах, находившихся там же. Это разрешили легче, так как классы были специальные, а их ученики до известной степени учились ради диплома, «карьеры». Потребовались мое личное объяснение директору департамента полиции и, главное, содействие А. Г. Небольсина, бывшего председателем комиссии по техническому образованию при Техническом обществе, при котором и состояли эти курсы. Наконец, мне было разрешено преподавание химии. Я преподавал ее два года в селе Смоленском и год в классах при Обуховском заводе.

К урокам по химии я готовился тщательно, постоянно советовался с профессором К. Д. Сушиным. Составлен-

¹ После революции выяснилось, что департаментом полиции были вскрыты некоторые мои письма времен студенчества, в сущности ничего особенно предосудительного не содержавшие — просто либеральные письма. Тем не менее они ставились департаментом полиции мне в вину даже тогда, когда я имел звание ординарного профессора. Так, когда в 1905 г., будучи уже ординарным профессором, я хотел читать в Смоленских классах на Шлиссельбургском тракте популярные лекции с волшебным фонарем, от дирекции народных

ные за три года лекции были сначала изданы гектографическим путем классами для рабочих, а затем напечатаны Техническим обществом в виде учебника. Этот учебник выдержал два издания и впоследствии был еще напечатан с некоторыми добавлениями под названием «Краткая химия». В университетском курсе профессора С. Н. Реформатского я увидел в списке литературы упоминание моей книги.

В музее Горного института я прослужил год и ушел из него, когда освободилось место для работы в Донецком бассейне. Работавший здесь Н. И. Лебедев в 1895 г. стал профессором геологии в Екатеринославском горном институте, и я, по приглашению Ф. Н. Чернышева и Л. И. Лутугина, занял освободившееся место. В Донбассе я проработал три года подряд, находясь, как и Л. И. Лутугин, по шесть месяцев (с 1 апреля по 1 сентября) в поле, где я исследовал северо-западный угол.

Произведя детальную геологическую съемку Бахмутской и Кальмиусо-Торецкой котловин, занятых пермскими отложениями, я установил пределы распространения угленосных толщ карбона, провел границу верхнего карбона, а в отложениях пермского возраста обратил особое внимание на толщу пермских доломитов. Я отнес ее к нижней перми, а не к верхней, как считалось ранее. Для соленосной толщи перми, вскрытой в то время рядом шахт, я установил ее точный разрез и протяженность пластов соли, затем подтвержденные киевским геологом Галакой. Впоследствии я ездил еще три раза в Донецкий бассейн: в первый раз для исследования в Изюмском уезде среди мезозоя островков палеозоя, оставшихся не изученными А. А. Борисяком, во второй раз для нанесения результатов моей собственной работы, произведенной сначала по основе трехверстной карты, на новую, одноверстную карту.

В 1897 г. благодаря рекомендации Ф. Н. Чернышева я получил от Горного института предложение препода-

училищ было получено уведомление, что, по отзыву департамента полиции, мое участие в чтениях нежелательно. Перед тем мне все же удалось прочитать несколько популярных лекций на темы: «Воздух, вода и огонь», «Стеклянное и фарфоровое производство», лекции по металлургии чугуна, железа и стали. Эти лекции я читал в народных домах на Васильевском острове и на Лиговке, а также на Трубочном заводе на острове Голодай. Для учителей народных школ я читал в Соляном городке.

вать палеонтологию в связи с уходом за выслугой лет профессора И. И. Лагузена. Поступив в Горный институт, я оставил преподавание химии. Будучи допущен к преподаванию палеонтологии до защиты диссертации, я читал лекции сначала на первом курсе, а с 1898 г. и на втором. В 1899 г. я защитил диссертацию и получил звание профессора.

Диссертационной работой было мое первое палеонтологическое исследование — первый выпуск монографии по фауне пермских доломитов Донецкого бассейна. Он содержал описание головоногих и брюхоногих моллюсков. Обработка всей фауны продолжалась до 1914 г., когда появился в свет последний, четвертый выпуск, содержащий описание брахиопод. Описание фауны растянулось на большой промежуток времени, потому что я был занят преподаванием палеонтологии и организацией кабинета, для которого отбирал коллекции за границей — в Бонне, Праге, Париже и Лондоне; я выписывал также окаменелости из США.

Свой курс палеонтологии я разработал на основе теории эволюции, что в то время было новостью. Написанное популярно биологическое введение к этому курсу появилось в печати в 1904 г. под названием «Геологическая история животного царства» в издававшейся О. Н. Поповой «Образовательной библиотеке». В 1911 г. был напечатан в виде учебника весь мой курс. С тех пор на протяжении нескольких десятков лет он выдержал пять изданий. Учебник был переведен в Баку на азербайджанский язык и был издан за границей.

На преподавание в Горном институте я затрачивал много времени. При моей памяти, оставлявшей желать лучшего, мне ежегодно приходилось обращаться к первоисточникам — к монографической литературе. Это имело, правда, ту хорошую сторону, что нередко для меня открывались новые точки зрения на то, с чем я уже был знаком раньше. Из моих учеников вышел ряд хороших палеонтологов — А. Я. Пэрна, И. И. Горский, В. П. Нехорошев, В. Ю. Черкесов, Л. С. Либрович, А. Г. Вологдин, Р. Ф. Геккер, К. Г. Кригер-Войновский и другие. У меня же начали заниматься братья А. Н. и В. Н. Рябинины, которым я дал материал для их первых работ.

Службу в Геологическом комитете я оставил тотчас же после защиты диссертации в 1899 г., так как не счи-

тал возможным совмещать два больших дела. В этом году я читал в Горном институте курс беспозвоночных, а в следующем мне предстояло читать также курс позвоночных. Поэтому я предварительно отправился в 1900 г. в большую командировку за границу для ознакомления в музеях с ископаемыми позвоночными. Я проработал около месяца в Берлине у профессора Иекеля, около месяца в Британском музее; кроме того, посетил музеи в Штутгарте, Мюнхене, Париже, Вене, Праге и Брюсселе. В последнем я пробыл более долгое время и свел здесь близкое знакомство с Долло, который, как и я, был поклонником Дарвина и В. О. Ковалевского.

Результатом этой поездки был ряд печатных работ по ископаемым рептилиям и амфибиям. Я обработал сравнительно небогатый материал по ним, имевшийся тогда в русских музеях. Для получения нового материала нужны были деньги на раскопки, а их в то время можно было добыть только при большой ловкости, которой я никогда не обладал. Поэтому с тех пор я стал заниматься беспозвоночными, материал по которым всегда нетрудно достать.

Нечто подобное произошло с Лейди в США, когда, как он пишет, ему стало трудно конкурировать с такими людьми, как Коп и Марш, имевшими толстые кошельки.

В 1904 г. в Горном институте, отличавшемся вольным духом, произошли студенческие беспорядки — так называемая Коноваловская история. Вместо бессловесного И. И. Лагузена директором был назначен известный химик, профессор Петербургского университета Д. П. Коновалов, также воспитанник Горного института. С видимым желанием разрыва он очень круто начал обращаться со студентами. Группа профессоров в составе И. П. Долбни, К. И. Богдановича, В. И. Баумана, Л. И. Лутугина, В. В. Никитина и меня, а также несколько ассистентов подали после одного инцидента в Совете института в отставку и после попытки уладить дело получили ее. Институт пришлось почти на год закрыть.

«Коноваловская история» получила громкую огласку благодаря третейскому суду между бастовавшими и не-бастовавшими студентами. Суд происходил на курсах П. Ф. Лесгафта, в числе судей были И. П. Павлов, добровольно участвовавший в большом ряде заседаний, Д. С. Зернов, В. М. Гессен и другие. Суд стал на нашу



Группа профессоров и ассистентов Горного института, ушедших из института в 1904 г. в связи с «Коноваловской историей»

Слева направо: сидят — Н. Н. Яковлев, И. П. Долбня, В. В. Никитин, Л. И. Лутугин, В. И. Бауман и К. И. Богданович; стоят — А. В. Фаас, П. И. Преображенский и А. В. Фрост

сторону и осудил Д. П. Коновалова и профессоров, бывших с ним заодно. Печатание протоколов суда в газетах² встревожило правительство, и для повторного разбора дела была назначена комиссия под председательством сенатора В. К. Случевского. Каждый из нас, ушедших профессоров, был приглашен явиться в эту комиссию, от чего мы отказались, указав, что третейский суд представляет достаточные гарантии выяснения дела. Так, комиссия и не стала работать. Противный лагерь в институте и в обществе распускал различные слухи, умалявшие значение этого дела.

² Протоколы заседаний суда были также напечатаны в виде книги. Кроме того, об этом суде говорится в статье М. Рабиновича «Эпизод из общественной деятельности И. П. Павлова». — «Физиологический журнал», 1952, № 3.

Уйдя из Горного института я очутился, имея жену и двух детей, в критическом положении, но меня выручил В. В. Никитин, рекомендовав управляющему Нижне-Тагильского округа на Урале, П. И. Егорову, для ведения геологических исследований и разведок. Эти исследования и разведочные работы проектировались тогда в широких масштабах в связи с предполагавшимся наделом землей горнозаводского рабоче-крестьянского населения. Разведки должны были выделить земли, содержащие полезные ископаемые, которые предполагалось оставить Демидовым, владевшим округом на посессионном праве, т. е. пока они вели горнозаводское хозяйство.

В Нижне-Тагильском округе я, с одной стороны, руководил разведкой ряда штейгерских партий на рассыпанное золото, а, с другой, занялся сам исследованием Высокогорского рудного района.

Нижне-Тагильский округ, это знаменитое «горное гнездо», как его назвал Д. Н. Мамин-Сибиряк, всегда отличалось интригами служащих друг против друга. Мне также пришлось иметь дело с интриганами. Моим приглашением были недовольны и заведывавший рудниками В. К. Квятковский, и заведывавший геологическим отделением И. А. Гамильтон (первый потому, что я являлся ему как бы контролером и консультантом, а второй потому, что с моим появлением он лишился этой роли, хотя и был оставлен на службе в своей должности, для которой он не имел достаточного образования и знаний).

В. К. Квятковский критиковал некоторые мои разведки на россыпи золота и платины, например в даче Лайского завода, и подал заявление, что разведки ведутся медленно. Я составил на основании сведений, собранных студентом, прикомандированным мною к разведке, отчет, указывавший в какие дни и сколько часов рабочие работали; партией, составленной и присланной В. К. Квятковским, работа велась более чем с прохладцей.

Как только появилась руда при разведке на марганец, начатой по моему указанию там, где марганца ранее не было известно, а именно у подошвы Голого Камня, В. К. Квятковский прекратил разведку в этом месте под предлогом, что насос, бывший там для откачки воды, понадобился на медном руднике, который затопило. И. А. Гамильтон в пике мне содействовал появлению в Тагиле геологов из Петербурга А. Н. Карножицкого и

Шпринга. А. Н. Карножицкий по приезде сразу себя скомпрометировал, а Шпрингу я предложил работу. Развочаровал И. А. Гамильтона и профессор Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, появившийся в Тагиле по своей инициативе и дружески ко мне отнесшийся. С ним я совершил поездку по р. Тагил до Салдинской дачи. В конце концов И. А. Гамильтона убрали за его постоянное шипение и по ненужности, дав ему пенсию, а В. К. Квятковского уволили в результате протеста рабочих, как бравшего взятки за определение на работу.

Таким образом, я благополучно парировал интриги, имея хороших помощников, моих учеников — В. К. Котульского (ставшего впоследствии помощником директора Геологического комитета) и С. А. Конради, а также хороших штейгеров-разведчиков — Ф. К. Францева, А. П. и Н. В. Климовых и В. И. Яворского (затем окончившего курс Горного института и ставшего геологом Геологического комитета). В геологическое отделение Нижне-Тагильского управления мною были выписаны из-за границы книги и поляризационные микроскопы.

Я с удовольствием вспоминаю о моей полуторагодовой службе в Нижнем Тагиле. Дело было живое, администрация в лице председателя управления А. Н. Ратькова-Рожнова была такова, что с ней приятно было иметь дело. Надо сказать, что Демидовы в это время вели работу на некоторых предприятиях (в частности, на золотых приисках), хотя к этому времени россыпи были уже истощены. Производившаяся добыча давала заработок большому количеству людей.

В результате моей работы в Тагиле были напечатаны статьи о месторождениях магнитного железняка и хромистых и марганцевых руд; некоторыми из них я дорожу так же, как и результатами моих работ в Донецком бассейне. Все-таки, когда в 1905 г. открылась вакансия на штатное место геолога в Геологическом комитете, я баллотировался и был выбран. После революции 1905 г. ушедшие вследствие «Коноваловской истории» профессора были приглашены обратно в Горный институт. Это было сделано главным образом под влиянием бастовавшего студенчества.

С удовольствием вернулся я в Петербург к более привычному и более спокойному занятию — к профессуре. На этот раз я не отказался от совместительства в Геоло-

гическом комитете. В комитете я принял участие в составлении десятиверстной геологической карты Европейской России, которое с самого основания комитета считалось его основной задачей. Я взял на себя составление четвертого листа, включающего часть Прибалтики, часть Латвии (Курляндии), а именно, начиная от государственной границы и до Рижского залива. Эти места в 70-х годах прошлого столетия были исследованы дерптским профессором Гревингком, который в Трудах Общества по изучению Лифляндии, Эстляндии и Курляндии дал их описание и геологическую карту малого масштаба. Работа Гревингка сильно устарела, особенно в отношении послетретичных ледниковых отложений, которые во времена Гревингка рассматривались как осадочные образования, получившиеся от таяния плавающих льдов (появившихся в связи с трансгрессией Баренцова моря). На смену этой («дрифтовой») гипотезе пришла разработанная П. А. Кропоткиным теория ледникового покрова, распространявшегося от Скандинавии на значительную часть Европейской России, Германии, Англии.

Чтобы освоиться с расчленением ледниковых отложений и с послеледниковыми формами рельефа, я счел необходимым сначала ознакомиться с этими явлениями на экскурсиях с профессором Гейницием из Ростока. Гейниц любезно согласился на это и экскурсировал со мной в Мекленбурге в течение недели, так что мне потом было нетрудно различать морены, озы и прочие образования. Между прочим я констатировал наличие двух морен, лежащих одна выше другой. Это не означало присутствия следов двух оледенений, двух ледниковых периодов, а говорило лишь о временном отступании края ледника; но были и защитники теории двух оледенений.

В Прибалтике я работал три лета³. Прежде всего меня интересовали коренные породы Прибалтики — девон, пермь и юра. Относительно девона я указал, что так называемые *Wasserfalldolomite* представляют строматопоровые известняки, вследствие большой прочности не поддающиеся размыву и способствующие образованию водопадов, например, на р. Виндаве (ныне Вента) у г. Гольдинген (теперь Кульдига).

Пермские известняки Прибалтики содержат фауну,

³ См. отчет в «Записках Русского минералогического общества» за 1930 г.

общую с фауной остальной части Европейской России, но более бедную. Что касается юры, то мне удалось найти коренное местонахождение ее. До этого горизонты юры были известны, по исследованиям кенигсбергского профессора Шельвина, только по валунам.

Во время исследований в Прибалтике я чуть не был застрелен стражниками. Время было неспокойное, баронские имения недавно подверглись разграблению, и в некоторых из них были поставлены военные команды.

Обыкновенно я ходил на работу со служителем Горного института латышем Дамбе, служившим мне переводчиком, но однажды отоспал его для отыскания квартиры и отправился один, на лошадях. Доехав до реки, кажется Абау, я пошел вдоль нее пешком, приказав кучеру ждать меня к концу дня дальше по реке, у села, где находилось волостное управление. Около полудня, дойдя до брода, я увидел подъезжавших с противоположной стороны двух верховых стражников. Будучи в высоких сапогах, я спокойно пошел вброд навстречу им. Я уже был без малого по колено в воде, как услыхал их окрик: «Стой, руки вверх!» На меня были обращены револьверы. Я остановился, подняв руки вверх, и попросил дать мне выйти из речки, а когда вышел, стражники с бранью набросились на меня. Оказалось, что это были стражники, стоявшие в имении барона Бистрома. Я объяснил им, что я делаю, предложил взглянуть на имевшийся у меня открытый лист от министра. Посмотрев документ, они заявили, что отправляются в волость и встретятся со мной там, где стоят лошади. Придя по окончании работы на место стоянки лошадей, я увидел стражников. Один из них смущенно попросил у меня извинения. Я ответил, что по нынешним временам всяко бывает и прибавил: «А вы, кажется, чуть-чуть не подстрелили меня?» Стражник с сознанием полноты власти ответил: «Да, если бы вы не подняли руки, мы бы стали стрелять».

Подобного рода случаи бывали со мной в поле не раз. Например, когда под конец первой мировой войны я работал на Урале, меня с моим помощником, студентом В. П. Нехорошевым, некоторые лица в деревнях усердно старались произвести в германских шпионов.

После работ в Прибалтике я занимался оползнями. Эти работы я начал на Волге у Царицына, на левом берегу р. Царицы, где сполз бульвар.

Директор Геологического комитета Ф. Н. Чернышев предложил мне срочно отправиться в Царицын. Оказалось, что ползли арапо-каспийские отложения по лежащим под ними нижнетретичным образованиям. Улицы Царицына подходили к бульвару наклонно; дождевая вода скатывалась по улицам на бульвар, там впитывалась в почву и заставляла скользить почву к Волге по третичным отложениям. Деревья, росшие на краю бульвара, близкайшему к улицам, удержали почву под собой, а другая сторона бульвара, обращенная к Волге, сползла, в результате чего образовался уступ. Уступ надо было засыпать, сравнив почву, а кроме того, пришлось сделать с верхнего края бульвара бетонированный лоток для стока дождевой воды в сторону от бульвара.

Позже мне пришлось вторично быть в Царицыне по поручению Государственного банка, предполагавшего строить элеваторы для приемки зернового хлеба. Элеватор проектировали на правом берегу р. Царицы. Здесь надо было перехватить почвенные воды штоллейней выше элеватора. Кроме Царицына, элеваторы предполагалось строить в Хвалынске, Вольске и Симбирске, в связи с чем я побывал во всех этих городах. Государственный банк поступил разумно, исследуя места до построек, а вот в Вольске и Саратове этого не сделали и построили в Вольске дом управляющего цементным заводом, а в Саратове здание водокачки психиатрической больницы так, что под ними поползла почва и здания пострадали.

Дом управляющего в Вольске был поставлен в выемке мелового берега, причем был вскрыт ключ, выходивший из обрыва мела и падавший прямо к дому управляющего. Необходимо было отвести воду ключа в сторону. В Саратове здание водокачки с машинами было поставлено у основания успокоившегося оползня, но для постройки здания неосмотрительно произвели выемку в нижней части оползня, отчего оползень стал снова двигаться, нарушая устойчивость машин.

К работе по оползням примыкает мое исследование г. Уфы и ее ближайших окрестностей, на которое я затратил около недели. Предполагалось строить новую железную дорогу от Уфы к Оренбургу, и надо было выбрать места для постройки вокзала и моста через р. Белую. Местность около Уфы вообще небезопасна вследствие присутствия в почве пластов гипса, на которых

легко возникали провалы. Все-таки я указал место, где опасности провала не было, а была лишь возможность оползня, который можно было предотвратить.

В 1921 г. я ездил на Медвежий остров, находящийся в Баренцовом море на полпути к Шпицбергену. Туда была направлена экспедиция начальника Архангельского порта для добычи имеющегося на острове каменного угля, ввиду того, что тогда порт ниоткуда не снабжался углем.

Оказалось, однако, что на острове, бывшем до революции необитаемым, «ничьим», но посещаемым чаще всего мурманскими рыбаками⁴, поселились норвежцы. Они попросили нас покинуть остров. Все же я успел взобраться на самую высокую гору, так называемую гору Несчастья, находящуюся на противоположной норвежскому руднику южной стороне острова, и собрал там значительную коллекцию окаменелостей из верхнепалеозойских отложений.

Затем в конце 20-х годов я работал три раза по месяцу в Армении, в долине реки Аракс. Я ездил сюда каждую осень на один месяц: в более раннее время на Араксе было слишком жарко, а в октябре уже выпадал снег. Я работал по составлению десятиверстной карты, причем особенно интересовался опять-таки пермскими отложениями, оригинальными по присутствию в них аммонитов рода *Otoceras* триасового типа. Среди этих отложений, исследованных ранее Г. В. Абихом, Фрехом, Архабером и А. А. Стояновым, отложений нижней перми найдено не было. Мне же удалось найти нижнепермские отложения с характерным для них кораллом рода *Waagenophyllum*; в то же время Б. К. Лихарев определил фауну беспозвоночных, доставленную К. Н. Паффенгольцем из другого места, также как нижнепермскую.

Около Джульфы на Араксе я обнаружил замечательные минеральные воды, богатые содержанием железа и мышьяка. Такие воды вообще редкость в Европе. Они известны всего лишь в трех-четырех местах и притом более бедны мышьяковистыми соединениями. Я дал сделать анализ этих вод. К сожалению, курорта здесь не устраивают и даже не продают воду разливом. Еще ранее, в 1914 г., я ознакомился с известными в на-

⁴ На одной иностранной карте острова была даже показана «русская изба».

стоящее время сероводородными теплыми водами в Махачке, около Сочи. Предполагалось сделать кантаж этих вод, я выбрал для него место. Разведка была проведена известным кавказским гидрогеологом А. Н. Огильви, к сожалению, вскоре умершим. Разведка показала, что выход этих вод из небольшой пещеры в белом меле находится почти на месте наибольшей концентрации этих вод, так что устройства кантажа не потребовалось.

Я занимался также каменными углами в Луньевке на Урале. На Луньевском руднике залежь угля была уже почти выработана, а разведка к западу от Луньевки обнаружила лишь присутствие тонких прослоек угля. Ознакомившись с месторождением, я посоветовал произвести разведки к востоку от Луньевки, в сторону Александровского завода. Много лет спустя я узнал, что разведки были произведены и обнаружили присутствие здесь пригодных к разработке углей, которые и добываются.

Таким образом, я занимался каменной солью и медистыми песчаниками в Донбассе, магнитным железняком, изверженными кристаллическими породами и марганцовистой рудой в известняках (среди изверженных пород) на Урале. Кроме того, я занимался ледниковыми отложениями в Прибалтике.

В 1923 г. я был избран на должность директора Геологического комитета коллегией его геологов, а моим помощником был избран А. П. Герасимов. Одновременно в Московском отделении были избраны И. М. Губкин с помощником Н. Н. Тихоновичем. Позже вместо последнего был назначен М. М. Пригородовский. Директором комитета до этого был А. Н. Рябинин, у которого были нелады с группой геологов — Д. И. Мушкетовым, И. М. Губкиным, Н. Н. Тихоновичем, Н. И. Святальским и М. М. Тетяевым. Эти разногласия продолжались и в последующие годы.

Принимая пост директора, я поблагодарил Научный совет и заявил, что не искал и не ждал избрания, и что охотно отказался бы от этой должности, если бы уважаемые мною товарищи, выставившие мою кандидатуру, не настаивали на ней.

При нашем уходе из дирекции в 1926 г. геологи и другие служащие Геологического комитета устроили нам прощальный вечер в Клубе работников просвещения (в бывшем дворце князя Юсупова) на Мойке. Собралось



Ленинградские члены дирекции Геологического комитета
Слева направо: Александр Павлович Герасимов, Николай Николаевич Яковлев, Михаил Михайлович Пригородовский

Снимок 1926 г. Публикуется впервые

человек двести. Новая дирекция отсутствовала. Приятно было получить следующее заявление, подписанное шестнадцатью членами (вероятно, большинством) Московского отделения Геологического комитета: «Геологи и инженеры Московского отделения приветствуют ушедших членов выборной дирекции и выражают им свои уважение и благодарность». Среди подписавших были имена В. А. Обручева, С. В. Обручева, Д. И. Иловайского, В. Г. Хименкова и Д. В. Соколова.

Из приветственных речей мне особенно запомнилась речь представителя Разведочного отдела, учрежденного при Геологическом комитете во время нашего директорства, моего ученика И. С. Васильева, прекрасного человека и работника. И. С. Васильев подчеркнул интерес уходившей дирекции к работе служащих и отношение к ним, чуждое бюрократизма. «Дирекция стояла к нам лицом, а не спиной», — сказал он. Отвечая на приветст-

вия, я отметил, что для всякой уходящей дирекции приятно, если с нею дружелюбно прощаются, а при тех обстоятельствах, при которых произошел наш уход, такое прощение особенно приятно, вознаграждает нас за бывшие неприятности, и воспоминание о нем будет для нас дорогим до конца жизни.

Еще два года спустя в Геологическом комитете было чествование А. П. Герасимова, А. К. Мейстера, Н. Ф. Погребова, Я. С. Эдельштейна, В. И. Яворского, заведующего химической лабораторией Б. Г. Карпова и меня в связи с исполнившимся тридцатипятилетием нашей научной деятельности. И. М. Губкин прислал на это чествование каждому из юбиляров именной «рексприпт», а сослуживцы поднесли адреса. Были десятки приветствий из провинции, от учреждений и отдельных лиц. Очень хорошо сказали приветственные слова мне А. Н. Рябинин и В. Ю. Черкесов. Меня всегда трогало нередко проявлявшееся теплое отношение моих учеников и сослуживцев: оно давало уверенность в том, что я не без успеха работал в области науки и преподавания.

Мой ученик Р. Ф. Геккер прислал ко дню моего тридцатипятилетнего юбилея письмо, в котором писал: «Ваши работы по палеобиологии беспозвоночных были первыми в этой области палеонтологии и Вы ими создали фундамент этого направления у нас. При дальнейшем развитии палеобиологии Ваши труды всегда останутся для новых исследователей отправными точками для их собственных изысканий».

Главные этапы и основное содержание моих научных работ

На протяжении многих лет я занимался разработкой как теоретических, так и прикладных вопросов. Теория обыкновенно давала совет практике. Вместе с тем только детальная полевая работа и такая же камеральная обработка собранного палеонтологического материала давали полноценные и верные результаты.

До Великой отечественной войны мои научные работы, геологические и палеонтологические, появлялись почти в равном количестве; после войны (мне исполнилось к этому времени 75 лет) палеонтологические работы стали преобладать. Все-таки и в это время я напечатал две геологические статьи — о геологии горы Высокой в Нижнем Тагиле (вторая статья; первая была опубликована в 1906 г.) и о «червяковых известняках» Урала, Донбасса и Закавказья — статьи, принадлежащие к числу особенно ценных мною. Мои палеонтологические работы можно разделить на две группы: фаунистические, или палеонтолого-стратиграфические, и собственно палеонтологические по эволюционной палеонтологии и палеоэкологии.

Начал я, как и все геологи, с палеонтолого-стратиграфических работ. К этой категории относятся прежде всего работы по пермской фауне Донбасса. Они основаны на материале, собранном в первые годы моих геологических исследований в пределах Донецкого бассейна тотчас по окончании курса Горного института. Первый выпуск этой работы послужил в качестве диссертации для занятия кафедры палеонтологии в Горном институте в Петербурге. Он был напечатан в 1899 г. под названием «Фауна некоторых верхнепалеозойских отложений России» и содержал, кроме описания головоногих и брюхоногих моллюсков перми Донбасса, также описание представителей этих групп из перми Кулогор на р. Пинеге.

Пинежский материал я присоединил к донецкому по предложению Ф. Н. Чернышева, предполагавшего, что он одного возраста с донецким. Ф. Н. Чернышев обосновывал свое предположение тем, что и тут, и там было довольно много различных наутилид. Однако при монографическом изучении они оказались принадлежащими к различным родам и не дали основания для утверждения об одинаковости возраста заключающих их отложений.

Что же касается фауны доломитов Бахмутской котловины, считавшейся соответствующей волжскому и западноевропейскому цехштейну, то, тщательно изучив ее и сравнив во время неоднократных поездок в Казань с волжской цехштейновой фауной, хранящейся в Казанском университете, я пришел к заключению, что прежние указания на то, что донецкая фауна содержит цехштейновые формы, были ошибочны. Эти ошибки были

возможны вследствие плохой сохранности сравниваемых форм и плохого качества рисунков, дававшихся для цехштейновой фауны казанскими и иностранными геологами. Из последних я имею в виду в особенности Гейница — отца. Я пришел к заключению, что донецкая фауна в отличие от позднепермской — цехштейновой — пермокарбонового возраста или (что то же самое), раннепермского (впоследствии название пермо-карбон было изменено на нижнюю пермь).

Палеонтологически охарактеризованную верхнюю часть донецкого палеозоя принято подразделять, вслед за мной, на следующие толщи (считая снизу вверх): 1) араукаритовую, 2) медистых песчаников, 3) известково-доломитовую и 4) соленосную. За исключением первой, относимой к верхнему карбону, все остальные принято причислять к нижнему отделу перми.

В работе «Материалы к геологии Донецкого бассейна (каменная соль, доломиты и медные руды)», вышедшей в 1914 г., я дал первый раз в истории исследований Донбасса разрез всей соленосной толщи, свел данные по буровым скважинам и шахтам и установил генезис доломитов и медных руд как сингенетически возникших. В последней статье по палеозою Донбасса — «О „червяковых“ известняках» — я устанавливаю лагунное происхождение араукаритовой толщи.

За упомянутой выше работой о головоногих и брюхоногих моллюсках перми Донбасса последовали три выпуска описания фауны: пластинчатожаберных моллюсков, кораллов и брахиопод. За последний выпуск, по представлению академика Ф. Н. Чернышева, хотя уже после его смерти, мне была присуждена малая Ломоносовская премия Академии наук.

Изучение донецкой фауны велось с проверкой принятых определений верхнепермских форм волжского цехштейна, причем родовая принадлежность многих оказалась совершенно иной.

Из моих геологических работ наряду с донецкими я придаю значение исследованию горы Высокой и ее окрестностей в Нижнем Тагиле на Урале.

Месторождение магнитного железняка горы Высокой, залегающее в сиенитах, до моих исследований считалось магматическим. Я показал, что оно возникло kontaktовым путем вследствие прорыва сиенитовой магмы по

плоскостям напластования раздвинутых крутонаклонных известняков силура и девона и взаимодействия магмы с ними¹, причем выделяющиеся окислы железа расположились в виде шлировых полос. Известняки подходят к горе Высокой от деревни Горбуновой, находящейся от нее на расстоянии нескольких километров к югу. Раздвижение известняков наблюдается и на продолжении этого же сиенитового массива, на несколько десятков километров к северу до горы Благодать, содержащей магнитные железняки, вероятно, такого же контактowego происхождения. Я указал, что на Высокой недостаточно разведана и не разрабатывается западная часть месторождения, должно быть, заключающая большие запасы руды, чем разрабатывающаяся и, вероятно, уже в большей степени исчерпанная восточная часть месторождения.

Указания на мою работу о горе Высокой имеются в курсах месторождений полезных ископаемых К. И. Богдановича, В. А. Обручева и Бека. Поздравляя меня в 1948 г. с пятидесятилетием научной деятельности, В. А. Обручев писал мне, что он с удовольствием читал мои работы по Донбассу и Уралу. За десять лет до этого В. И. Вернадский отметил, что моя работа отличалась глубоким проникновением в суть предмета изучения. Я полагаю, что он, как минералог, имел в виду главным образом работу о горе Высокой. Ф. Ю. Левинсон-Лессинг отметил работу о горе Высокой трижды: при моем уходе из дирекции Геологического комитета, на одном из юбилеев, а также в Трудах конференции по генезису руд Fe, Mn и Al (1937 г.).

В общей сложности за полстолетия мною было напечатано свыше 35 работ, в которых освещаются результаты исследований по палеонтологии, стратиграфии, тектонике, полезным ископаемым и другим вопросам верхнего палеозоя Донецкого бассейна.

Изучение донецких кораллов и брахиопод побудило меня заняться вопросами формообразования в этих группах в связи с экологией, т. е. общебиологическими вопросами, и дало начало ряду статей, часть которых переиздана в книге «Организм и среда».

Я установил крайнюю изменчивость раковины брахио-

¹ При магматическом происхождении железная руда выносится из недр земли, из глубины, в готовом виде, а при контактовом она получается от воздействия расплавленной магмы на известняки.

под, что представляется естественным для животных, прикрепленных к месту обитания, которые не могут уйти от неблагоприятных условий местонахождения в другое место и поэтому поставлены перед необходимостью приспособиться к этим условиям или погибнуть. У брахиопод, как и у ныне живущих прикрепленных устриц и кораллов, изменчивость очень велика, что приводит исследователя к соблазну считать индивидуальные различия видовыми. Такая большая изменчивость для рода *Meekella* из карьера возле села Корулька в Донбассе была установлена мною в первой работе по брахиоподам «О прирастании раковин некоторых *Strophomenacea* (*Meekella*, *Strophosia*, *Aulosteges*)» (1907 г.). Я установил также в одном пункте прикрепление их целыми группами (пучком до четырех индивидуумов); при этом прирастание, по-видимому, органическим цементом происходило макушками брюшных створок, удлиненными во избежание опасности быть засыпанными илом и раковинным детритом. Данное мною изображение такой группы воспроизведено Дакке и Пекельманом.

У *Meekella* изменяется лишь внешняя форма раковины, у других же брахиопод, как я выяснил, коррелятивно изменяются внутренние особенности строения раковины и возникают новые особенности, служащие уже основой для установления родов. Это выяснено мною главным образом в работе «Прикрепление брахиопод, как основа видов и родов» (1908 г.). В общем обзоре брахиопод в моем учебнике палеонтологии конкретно указаны примеры таких изменений.

Многие брахиоподы во избежание проникновения ила морского дна внутрь раковины подобно кораллам наращивали брюшную створку, прикрепленную к субстрату, так что иногда она приобретала очень большую высоту (глубину); эта раковина подобно кораллам заполнялась в нижней части известковой тканью (*Richthofenia*).

Мои работы по брахиоподам цитировались рядом иностранных палеонтологов, в частности, в Венгрии — Ракушем, в Германии — Пекельманом, в Англии — Айвором Томасом и в США — Шукертом.

Начав заниматься кораллами еще в 1903 г., я тогда же напечатал в Записках Минералогического общества на немецком языке статью о морфологии и морфогенезе кораллов *Rugosa* (*Tetracoralla*); в 1904 г. статья была

перепечатана на русском языке в *Известиях С.-Петербургской биологической лаборатории*. В этой статье я устанавливаю, что неправильно считать так называемую главную перегородку лежащей всегда на выпуклой, наружной, стороне конического рогоподобного согнутого коралла, как это считает Циттель в своем руководстве. Я выяснил, что главная перегородка, отличающаяся перистым по отношению к ней расположением смежных перегородок (как иглы хвои на веточке), находится то на выпуклой стороне полипняка, то на противоположной, вогнутой стороне. Я дал объяснение этой перемене положения, поставив его в зависимость от положения устья чашечки полипняка, стоящего под большим углом (до 90°) к вогнутой или выпуклой стороне. Вторичные перегородки, развивающиеся затем в четырех камерах между четырьмя первичными перегородками, имея наклонность, как вообще у кораллов, развиваться перпендикулярно к устью, могут свободно расти таким образом лишь в двух квадрантах у противоположной перегородки. Боковые первичные перегородки изогнуты соответственно общему изгибу полипняка, т. е. обращены выпуклой стороной к выпуклой стороне полипняка; поэтому вторичные перегородки в квадрантах, прилежащих к главной перегородке, могут развиваться лишь соответственно ходу боковых перегородок, параллельно им, следовательно под углом к главной перегородке (т. е. перисто по отношению к ней). Боковое прирастание полипняка ругоз к субстрату я установил впервые в 1904 г., связав его с отгибанием чашечки кверху во избежание попадания в нее ила с морского дна. Резкую двустороннюю симметрию *Zoantharia Tetracoralla*, особенно ясно выраженную в расположении перегородок, я поставил в связь с боковым прикреплением конического полипняка и эти особенности противопоставил цилиндрическому полипняку с осевым прикреплением и радиальной симметрией позднейших *Zoantharia Hexascoralla*. Я указал, каким образом произошел переход от первых к последним.

Мои многолетние исследования по вопросам морфологии и морфогенеза палеозойских кораллов *Tetracoralla* дали, кажется, определенные и точные результаты. Все это, хотя и не было достаточно освоено, получило признание за границей, у Дакке, а у нас у Е. Д. Сошкиной и Т. А. Добролюбовой и приводится в «Общей гидробио-

логии» С. А. Зернова, хотя, по-видимому, лишь со слов Дакке. Правильность моего указания на боковое прирастание полипняков *Tetracoralla* за границей была признана также Иекелем. Аллуато, в 1952 г. взявший на себя труд написать главу о кораллах во французской «Палеонтологии беспозвоночных», вышедшей под редакцией Пивто, в общем обзоре кораллов приводит ряд моих высказываний.

Занятия морфогенезом кораллов *Tetracoralla* я не оставил до последнего времени, отчасти используя новый материал, отчасти вступив в полемику с Шинdevольфом, не совсем добросовестную с его стороны, так как он, например, уверял, что имел превосходный по качеству материал — пермский тиморский. Однако этот материал оставляет желать лучшего по своей сохранности и в некоторых случаях явился и источником ошибок; иначе и быть не могло, так как он собирался исключительно в осыпях обнажений. Об этом сообщил мне профессор Ваннер, опубликовавший вместе с другими учеными несколько томов описания тиморской фауны.

Последним эпизодом в нашей полемике с Шинdevольфом было его утверждение, что в Мюнхенском музее имеется представитель *Tetracoralla* с ясным осевым прирастанием, а не боковым, как следовало по моим представлениям. Я попросил прислать мне этот коралл. Коралл оказался с типичным боковым прирастанием. Шинdevольф неверно понял его, неверно описал и изобразил. Я дал затем точное описание и изображение этого коралла в Ежегоднике Всероссийского палеонтологического общества в 1937 г. Некоторой пользой для меня от полемики с Шинdevольфом было то, что он побудил меня задуматься над вопросом, какие гормоны могли действовать в морфогенезе кораллов. Подобно растениям, кораллы имеют гормоны роста; выяснение этого обстоятельства дало мне возможность добавить еще один штрих к характеристике *Tetracoralla*, объяснив действием гормонов утолщенность краев перегородок последних представителей этой группы кораллов, перед переходом их в *Hexacoralla*. Повторяю, что толчок к этим моим работам по кораллам и брахиоподам дали занятия этими группами беспозвоночных из донецкой пермской фауны. Так, геологические работы вели к детальным палеонтологическим исследованиям.

Занимаясь ископаемыми кораллами и вопросом о существовании коралловых рифов в древнейшие геологические времена, я хотел исходить от изучения аналогичных современных образований. Поэтому в 1912 г. я отправился на Красное море, где у берегов Синайского полуострова имеются коралловые рифы. Здесь уже побывал ряд натуралистов, между прочим, из русских здесь были А. О. Ковалевский и Н. В. Насонов.

В том году шла война между Турцией и балканскими государствами. Там была не то чума, не то холера, грозила задержка по причине карантина, и я поехал в Египет через Вену и Неаполь. Дело было к рождеству, я имел в своем распоряжении ограниченное время (полтора месяца). Весь маршрут был строго рассчитан по календарю, но неожиданно происшедшая задержка изменила план путешествия, впрочем к лучшему. Во время переезда через австрийские Альпы на станции Тарвис, увлекшись рассматриванием видовых открыток в книжном киоске, я вдруг увидел, что поезд тронулся. Сесть на ходу, как это возможно у нас, меня не допустил австрийский жандарм; пришлось переночевать в Тарвисе и ехать лишь на следующее утро. Вечер был прекрасный, лунный, и я неплохо провел время, но мой чемодан, который должен был досматриваться в моем присутствии на австрийско-итальянской границе, уехал прямым сообщением в Неаполь. Здесь мне пришлось дня два разыскивать его в огромной таможне.

Вследствие этой задержки дальнейшее расписание совершенно нарушилось. В Неаполе, пользуясь остановкой, я забрался на Везувий, щупал горячую почву поблизости от вершины вулкана и заглянул в кратер, куда, однако, проводники мне не дали спуститься, опасаясь, что я задохнусь от испарений серы и газов. Затем я спустился с Везувия с противоположной стороны, чтобы посмотреть Помпею.

На следующий день я отправился в Египет. Пароход из Порт-Саида на Синай шел только раз в неделю, и я его пропустил. Побывав у русского консула в Каире в надежде получить содействие в поездке, я в унынии думал, что тут придется проторчать неделю, как вдруг увидел в витрине туристического бюро объявление о круговой поездке из Каира по Красному морю в Порт-Судан, а оттуда через Хартум вниз по Нилу, по железной доро-

ге и частью на пароходе, в Каир. Конечно, я решил ехать так как Порт-Судан находится посредине Красного моря и рифы там не хуже, чем на Синае; кроме того, предстояло увидеть много интересного для туриста — Хартум, Луксор, Ассуан и др.

В Порт-Судане я устроился в казенной гостинице на берегу моря. Губернатор Судана, мистер Керр, к которому благодаря русскому консулу у меня было письмо от английских властей в Каире, устроил мне лодку с двумя местными гребцами, которые целую неделю дежурили у лодки днем. Я выезжал, как только затихали ветер и волнение воды. Тогда она при ее необыкновенной прозрачности позволяла видеть все на дне и собирать кораллы и других животных, за которыми нередко ныряли мои гребцы. Собранное я сушил на плоской крыше отеля, на которую выходила дверь моей комнаты, или клал в формалин.

Через неделю я уехал из Порт-Судана. Интересно было пересечение пустыни до Хартума. В Хартуме я прожил несколько дней. Радовался виду Нила — широкого, с деревьями на берегу и с пароходами, как на нашей Волге. В Хальфе, после порогов, была пересадка на пароход, на котором, к сожалению, пришлось ехать всего лишь сутки до Луксора.

Поеzdка по Нилу с осмотром древностей произвела сильное впечатление. Интересен и сам Нил, часто лишь с каймой зелени на берегах и песками пустыни за этой каймой или же с черными скалистыми горами. Первый памятник древности, который я видел на Ниле, это храм Амона в Абу-Симбель, высеченный в отвесном обрыве песчаниковой горы, с четырьмя колоссальными статуями фараона Рамзеса по бокам входа и с большой залой внутри, ярко освещаемой через дверь солнцем при его восходе. Интересно озеро, образовавшееся при плотине в Ассуане, затопившее отчасти остров Филы с храмом Изиды на нем.

Изобилует древностями Луксор: храм с большой колоннадой на берегу Нила, другой храм в Карнаке, с аллеей сфинксов, колосс Мемнона на равнине на противоположном берегу реки, гробницы фараонов, замаскированные на склонах в ущелье, храм царицы Нефертити. Осматривать все это мне помогал проводник. В Каире я посетил прекрасные зоологический сад и музей, а также

был у пирамид и сфинкса, причем влез на вершину пирамиды.

После ознакомления в 1900 г. с ископаемыми позвоночными в западноевропейских музеях я начал обрабатывать имевшийся тогда в музеях России небольшой материал по ископаемым рептилиям и амфибиям. Я описал мозазавра, найденного в Донецком бассейне и отнесенного мною к новому роду *Dollosaurus*. На основании изучения его скелета я напечатал позже вторую статью — о действиях и назначении сочленения посредине каждой из ветвей нижней челюсти мозазавров. Затем я обработал материал по триасовым ящерам со Шпицбергена, собранный Ф. Н. Чернышевым, и установил новый род лабиринтодонтов *Ekbainacanthus*, оригинальной особенностью которого является чередование хрящевых и окостенелых частей тела позвонков.

В этой работе я описал также позвонки триасового ихтиозавра со Шпицбергена, присланные мне из музея в Стокгольме, и отметил оригинальную особенность их по сравнению с позвонками позднейших, юрских ихтиозавров.

Следующей работой было изучение фауны позвоночных из пестроцветной толщи Волго-Двинского водораздела, показывавшейся на геологических картах как пермская в связи с фауной ящеров (парейазавров, иностранцевий и других), найденной В. П. Амалицким у Котласа. В обработанной мною фауне я обнаружил остатки древнейших динозавров и остатки лабиринтодонта из семейства *Capitosauridae* и на этом основании отнес этот горизонт к нижнему триасу, до этого бывшему здесь под сомнением. Мои определения позвонков и зубов динозавра я проверил у специалистов по динозаврам — сначала у Хюне, а позже у приезжавшего в Ленинград Нопча; оба согласились со мной.

Материал этот был собран разными геологами и долго оставался не определенным, я же взялся за его обработку после моей поездки для дополнительных сборов на реки Ветлугу и Лузу.

Таким образом, было установлено присутствие в пестроцветной толще не только перми, но и триаса. И. А. Ефремов написал статью в опровержение моего мнения о наличии триаса, но затем в печати отказался от этого опровержения.

Несколько позднее я начал заниматься ископаемыми иглокожими, главным образом прикрепленными, а именно: морскими лилиями, цистоидеями и бластоидеями. У цистоидей я установил строение околосоротового поля с находящимися в нем ротовым, анальным и половым отверстиями и с местами отхода ручных придатков, показал также близость цистоидей к морским лилиям.

У морских лилий мне удалось указать некоторые до тех пор неизвестные приспособления различных частей организма к дыханию и выяснить влияние механических условий на строение чашечки: при неравномерном давлении рук на чашечку возникает кособокость радиальных табличек, как например, у *Calycocrinus*. За эти работы я получил премию имени А. П. Карпинского Академии наук СССР.

Я выяснил также результат влияния морских течений на строение чашечки морских лилий. При отсутствии течения вода поступает ко рту вследствие движения ресничек в амбулакральных желобках; она поступает одинаково со всех сторон и руки развиваются одинаково. При наличии течения руки оказываются в неодинаковых условиях по отношению к нему. Постоянно развивается рука, обращенная к течению; из остальных четырех рук (*Indocrinus*) не развиваются две ближайшие руки. Далее перед анальным лотком опять имеется пара рук, одна — справа, а другая — слева. Таким образом, у этих морских лилий имеются три руки вместо обычных пяти. При дальнейшем сокращении числа рук остается всего одна рука, направленная по течению (у *Monobrachiocrinus*) и, наконец, существуют безрукые морские лилии, у которых вода поступает в рот без участия рук. Если орган мало действует, становится мало полезным, он атрофируется, исчезает.

Общебиологические выводы относительно морских лилий были мною напечатаны в отдельных статьях в Докладах Академии наук СССР и затем вошли в книгу «Организм и среда» (1956 г.).

Среди работ по морским лилиям, которые я считаю более ценными, могу назвать работу о лоболитах и их биологическом значении, напечатанную в Ежегоднике Всесоюзного палеонтологического общества. Несмотря на то, что изучение лоболитов проводилось наиболее видными знатоками ископаемых иглокожих, их биологиче-

ское значение оставалось спорным. Я полагаю, что выяснив некоторые ранее неизвестные черты в строении лоболитов, я даю окончательный перевес мнению о том, что лоболиты представляли плавательные органы; кроме того, я добавил, что их плавание было не пассивным, а активным, с определенной ориентацией животного при плавании.

Кроме большой работы о каменноугольных морских лилиях Подмосковного бассейна (совместно с А. П. Ивановым), мною напечатан ряд статей по фауне пермских морских лилий Урала и Тимана, сходных с тиморскими, но частью более примитивных. Мне удалось привести примеры скачковых изменений организации у морских лилий *Zeacrinus* и *Ulocrinus* и указать причины таких изменений.

Еще три десятка лет тому назад занятия кораллами *Tetracoralla* привели меня к заключению, что эти животные свидетельствуют о наследовании приобретенных особенностей. Об этом я сделал тогда сообщение на Съезде естествоиспытателей и напечатал его в Докладах Академии наук СССР в 1928 г.

Вопрос о наследовании приобретенных особенностей не только на основании моих данных, но и исследований Хайэтта, изложен мною в 1934 г. во введении к руководству по палеонтологии Циттеля в русском переводе; я вернулся к этому вопросу снова в статье о кораллах, напечатанной в журнале «Природа» в 1946 г. под названием «О факторах морфогенеза». Я изучал также явления симбиоза, комменсализма и паразитизма у брахиопод, караллов и морских лилий.

В первой половине жизни я занимался популяризацией науки, сообщением в общедоступной форме ее данных народу. Кроме преподавания в вечерних классах для рабочих и чтения популярных лекций для них же и для учителей в Петербурге, в бытность в Саратове я читал лекции по геологии в народном доме, на курсах для учителей народных школ, читал также лекции для школьников.

В целях популяризации научных знаний мною были напечатаны упомянутая выше «Геологическая история животного царства», очерки по истории изучения Земли, по истории географических открытий, по истории геологии, химии, физики.

В 1916 г. группа геологов Геологического комитета объединилась для образования Русского палеонтологического общества, которое должно было служить для развития палеонтологических исследований, облегчения печатания палеонтологических работ и распространения палеонтологических знаний. Я был в числе членов — учредителей общества, которое существует до настоящего времени. Я был избран первым председателем общества и оставался им в течение 25 лет, после чего был избран почетным председателем.

На кафедрах геологии в Тифлисе и Саратове и странствования во время гражданской войны

У меня, уроженца провинции, всегда было теплое чувство к ней. Поэтому, уже будучи профессором, я был непрочь переехать в один из провинциальных университетов. Это удалось сделать в 1918—1920 гг., когда замещались кафедры геологии в только что возникших университетах в Тифлисе и Саратове. В том и другом я был первым профессором геологии. Когда геологи Геологического комитета, работавшие в Закавказье, довели до сведения Тифлисского университета о моем желании выехать из Петрограда, я получил в 1918 г. приглашение от декана физико-математического факультета, зоолога В. П. Казанцева. В те годы среди профессоров Тифлисского университета большинство было русских. Медицинский факультет этого университета организовал известный казанский хирург Разумовский, задержавшийся в Тифлисе при возвращении с фронта. Он был также чуть ли не организатором и первым ректором Саратовского университета. Из ботаников в Тифлисе были академик С. Г. Навашин и Н. А. Максимов, впоследствии также академик.

Осенью я прочел свой обычный курс в Горном институте в Петрограде, а весной — курс геологии в Тифлисе. Я приехал в Тифлис в феврале, когда еще выпадал бы-

стро таявший снег; в марте уже цвели миндальные деревья.

Я совершил со студентами ряд экскурсий на Дабаханку, у самого Тифлиса, и на станцию Авчалы — на третичные отложения. Из моих тифлисских слушателей впоследствии работали по геологии в Ташкенте О. К. Антонов (Шеллель), а в Самарканде — Левина.

В то время ездить в поездах было нелегко, так как они были загружены возвращавшимися с войны демобилизованными. По дороге в Тифлис в тесноте меня обокрали. Возвращаться же в Петроград оказалось еще труднее. Ехать через Баку было нельзя, так как по пути в Елизаветполе (ныне город Кировабад) часто грабили поезда, в Батуме находились турки, по Военно-Грузинской дороге нападали горцы. Можно было лишь проехать по железной дороге в Поти, что мы и сделали с горным инженером Е. В. Кругом. В Поти мы сели на пароход, шедший в Новороссийск, но до этого города не доехали; команда отказалась идти туда, так как опасалась расправы белых. Высадившись в Туапсе, мы поехали в Армавир. В поезде пассажиров обыскивали красноармейцы. Обыскивавшему меня молодому человеку в морской форме показались подозрительными находившиеся у меня в чемодане горный компас и привезенные из Петрограда диапозитивы для волшебного фонаря, большей частью с горными видами, притом заграничными, как это было обычно в то время. По-видимому, обыскивавший решил, что я занимался топографическими съемками со шпионскими целями. Он высадил меня из поезда, но пршедший вскоре пожилой матрос нашел мои объяснения удовлетворительными и заявил, что я свободен. Однако поезд уже ушел, а следующий шел через полсуток; поехав с ним, я соединился с Е. В. Кругом в Армавире.

На Ростов ехать было нельзя — там была линия фронта с белыми, и мы поехали на Царицын. Ехали целую неделю, потому что то и дело проходящие мимо поезда с войсками забирали у нас паровоз и оставляли наш поезд стоять в степи на неопределенное время. При этом красноармейцы с некоторых воинских поездов оделяли пассажиров нашего поезда сахаром и консервами; кое-кому доставалась даже мануфактура. С другой стороны, производились обыски и некоторых пассажиров тут же расстреливали.

В Царицыне мы сели на пароход, взяв билеты до Саратова. Но не доехая до Камышина, мы узнали от пассажиров встречных пароходов, что в самом Саратове идут уличные бои. Е. В. Круг испугался и сошел с парохода в Камышине, чтобы оттуда проехать железной дорогой на Москву, я же решил все-таки ехать через Саратов, рассчитывая, что за два-три дня пути сражение там кончится. Так оно и вышло.

На дорогу от Тифлиса до Петрограда понадобилось около месяца. Все это время моя семья в Петрограде не имела от меня известий и считала меня погибшим. По железным дорогам приходилось ехать в вагонах для скота с настланными в несколько этажей нарами, с которых, по-видимому, в нижние этажи сыпались вши. По приезде в Петроград у меня оказался сильный зуд шеи, я подумал, что это от захваченной чесотки и пошел к врачу по кожным болезням, но оказалось, что зуд происходил от разъеденности шеи вшами.

В следующем году я опять поехал на весенний семестр в Саратов, где был объявлен в газетах конкурс на замещение кафедры геологии. Подали на конкурс московский доцент, а затем профессор А. Н. Мазарович и я. Был избран я. Деканом физико-математического факультета был математик В. В. Голубев, позже член-корреспондент АН СССР, а ректором физик, профессор Зернов. В это время в Петрограде была разруха и было голодно, а до периферии разруха еще не докатилась. В Саратове я имел комнату с отоплением и электрическим освещением, а также домашний обед, так что вызвал к себе из Петрограда дочь, студентку университета. В Саратове в это время было большое стечние петербургских профессоров, между прочим по гуманитарным наукам — Н. К. Пиксанов, В. М. Жирмунский и другие.

Летом я ездил со студентами на геологическую экскурсию на Баскунчакское соленое озеро. Туда мы ехали на пароходе до станции Владимировки, а дальше по железнодорожной ветке на Баскунчак; назад тоже было поехали на пароходе, но после того, как нас с правого берега Волги обстреляли из пушки белые, мы вернулись во Владимировку. На пароходе было несколько убитых и раненых, но мы со студентами, находясь в рубке носовой части парохода, не пострадали, хотя в рубку залетел осколок шрапнели. При пушечном выстреле вся

публика кинулась к противоположному борту, так что огромный пароход общества «Кавказ и Меркурий» сильно накренился. Раздались вопли, и пароход, подавая звуныевые свистки, повернул обратно. Из Владимировки мы вернулись в Саратов уже по Заволжской железной дороге.

В это время не было завоза соли в Саратов, и многие из экскурсантов повезли по рюкзаку ее. Опасались, что в Саратове на пристани соль отберут, но пароход пришел среди ночи, и дозорных не было. Я выменял в Саратове привезенную соль на пуд пшена. «Пуд пшена, да это жизнь!» — воскликнул кто-то из профессоров, узнав об этом.

В Саратове я остался и на второй год, хотя здесь стало хуже. Комнату я имел уже без отопления. По квартирам ходили красноармейцы; они вывинчивали по приказу начальства электрические лампочки, полагавшиеся лишь военным. Домашнего обеда мы с дочерью уже не имели и обедали в столовке. Еда была незавидной: суп из воблы и пшенная каша без масла. Последнее можно было покупать на базаре. По части отопления меня выручил один из моих учеников, петербургский студент, привезший мне воз обрезков досок и не взявший с меня предложенных ему денег.

Кроме поездки на Баскунчак, мы совершали геологические экскурсии со студентами в самом Саратове — на Лысую и Соколову горы, а на второе лето ездили в Жигули. В Саратове у меня было несколько учеников, по окончании курса работавших в местных геологических учреждениях. Из Саратовского университета и от саратовских геологов я получал адреса к моим юбилейным датам. В них особенно вспоминают экскурсии на Баскунчак и в Жигули.

Я прочел курс популярных лекций по геологии в Саратове, в Народном доме, и во время экскурсии по реке Медведице для съехавшихся учителей народных школ. Местное книгоиздательство задумало издание небольшого популярно написанного энциклопедического словаря. Мне было поручено написать объяснения слов по отдельу геологии, что я и сделал. До печатания словаря дело не дошло вследствие все усилившимся затруднений. Расстался я с Саратовым с сожалением. Город живой, в те времена он считался столицей Поволжья.

Кроме профессорской работы в Петрограде, Тифлисе и Саратове, мне приходилось в эти годы ездить от Геологического комитета на полевые работы по исследованию каменоугольных месторождений восточного склона Урала. Ездил я в сопровождении моей дочери, и нам часто приходилось бывать во фронтовой полосе.

Во время моей работы в районе Каменского завода туда пришел отряд красноармейцев. Закончив здесь работу, я переселился на 50 верст к северу, в село Курьи, но вскоре и тут началась перестрелка. В селении Сухой Лог, еще выше по течению реки Пышмы, мы с дочерью поселились на мельнице в сравнительно глубоком ущелье, на одной стороне которого затем оказались белые, а на другой — красные; они перестреливались над нашими головами. Мы же, уже достаточно обстрелянны, спокойно ходили по двору мельницы, удивляя, как потом оказалось, стрелявших своим хладнокровием.

Из мельницы мы перебрались в дом управляющего цементным заводом, принадлежавшим известному пермскому пароходчику и заводчику Мешкову. Здесь в одну ночь мы испытали даже артиллерийский обстрел, не имевший целью этот дом, но срезавший шрапнелью одну сосну, стоявшую у самого дома. Обстрел мы пересидели в подвале дома.

Надо сказать, что из Каменского завода я несколько поспешил уехать по следующей причине. На Урале мы работали и наносили данные геологии на карту, составленную до известной степени глазомерно в середине XIX в. приглашеными Демидовым французскими топографами Аллори и Бержие. Эта карта не удовлетворяла требованиям точности для работы геолога. Поэтому на основании опыта первого года работы я возбудил ходатайство о посылке в район топографа, который на следующий сезон стал работать параллельно со мной. Уже закончив изыскания в Каменском заводе и обрабатывая некоторые детали, я думал дня через три уехать в Сухой Лог, когда ко мне в воскресенье зашел топограф и рассказал, что был на заводе, где знакомился с металлургическим производством. Он добавил: «Какие здесь свирепые рабочие! Они говорили мне, что здесь в прошлом году работал горный инженер Яковлев и что если бы он попался им, они бы спустили его в реку под плотину».

В предыдущем году, дойдя до деревни, лежавшей на реке Каменке верстах в шести от Каменского завода, мы со студентом (впоследствии профессором) В. П. Некорошевым были задержаны местным сельским писарем, который заявил нам, что его не удовлетворяет бумага от министерства о командировании меня в район Каменского завода и что из министерства должно было быть послано заявление в каждое селение. Я объяснил ему, что этого никогда не делается и невозможно сделать, так как во время работы я бываю в добром десятке селений. Но он стоял на своем, вызвал десятского и хотел отправить нас в другое село в высшую инстанцию. Десятский — умудренный годами старик — заявил, что нас отправить не с кем. Продержав часа три, писарь все-таки отпустил нас.

Закончив через месяц работу на Урале, я решил не оставлять этого происшествия без протеста во избежание повторения в будущем таких инцидентов и написал письмо местному уездному начальнику, высказав мнение, что не мешало бы поставить писарю на вид неправильность его действий. Письмо подписал и работавший со мной В. П. Некорошев. Я полагал, что с этим делом покончено, и был очень удивлен, когда осенью, месяца через два по возвращении в Петроград, получил, так же как и В. П. Некорошев, повестку с вызовом к судебному следователю. Я недоумевал зачем. Оказалось, что о писаре было возбуждено дело на Урале. Я выразил сожаление и недоумение, заявив, что, как я думал, дело закончится самое большое выговором писарю. Однако следователь заявил мне, что происшествие рассматривается как незаконное лишение свободы и от нас желательны еще некоторые объяснения для отправки в Екатеринбург.

По-видимому, дело причинило писарю некоторое беспокойство, хотя едва ли особенно большое, тем более, что произошла Великая Октябрьская революция. Очевидно, писарь выражал местному населению недовольство мной, следствием чего и было заявление рабочих Каменского завода об их намерении утопить «инженера Яковлева», но так как топограф говорил, что работает с «профессором Яковлевым», то рабочие, должно быть, подумали, что это не одно и то же лицо.

Во всяком случае я немедленно уехал из Каменского завода. Уехать было непросто. Поезда ходили редко,

начальник станции заявил, что не может дать мне билеты на поезд, направил к военному начальству, а последнее тоже отнекивалось. Тогда мы с дочерью все-таки сели без билетов в переполненный пассажирский поезд.

Мы возвращались с Урала через Челябинск и Самару. В Златоусте наше путешествие было прервано на несколько дней, так как впереди происходило сражение. Мы с удовольствием пожили в этом красивом горном гнезде.

В Самаре находились белые. Как я слышал, среди них находился Брушвит, бывший мой ученик по Горному институту. Обратившись к нему, я получил разрешение на выезд в Советскую Россию не только от Министерства внутренних дел, но и от Военного министерства. Из Самары мы поехали пароходом на Сызрань. После отхода парохода пропуска проверял офицер. Сначала я подал ему разрешение от Министерства внутренних дел — офицер выразил сомнение, что этого достаточно; тогда я дал ему бумагу от военного министра, говоря, что этого, вероятно, уже будет достаточно. Так и получилось. Пароход довез нас до Сызрани, откуда надо было ехать на Пензу. В Сызрани были чехословаки. Разрешение на выезд дал мне гражданский комендант города, но ехавшим с лечения кумысом московским дамам с детьми он отказал в разрешении. Я отправился с дамами к полковнику, командовавшему чехословакским отрядом. Пожилой, с седеющими волосами, полковник разрешил выезд. По железной дороге ехать на Пензу было нельзя, и мы поехали на лошадях, обозом, кажется, на пяти телегах, окольными путями, параллельно линии железной дороги. Проехав таким образом до Кузнецка, верст сто пятьдесят, мы, наконец, сели в поезд, шедший в Пензу, а из нее поехали через Москву в Петроград.

Небезопасно было странствовать в эти времена. На Урале погибли двое моих сослуживцев, молодых геологов: Е. К. Миткевич-Волчасский был расстрелян в Златоусте (или в Миасе), а А. Н. Замятин был обстрелян и потоплен белыми с их парохода, когда он ехал на лодке вдоль берега Каспийского моря. Погиб где-то и И. К. Знаменский.

У меня эти путешествия сошли благополучно. Во время них, как и во время Великой Отечественной войны, в эвакуации, я часто получал разного рода помощь, да-

же не прося ее, от бывших моих учеников, проживавших в разных частях России, и я сердечно благодарен им за эту помощь.

Во время нашего приезда в Екатеринбург там начальствовал, кажется, был комендантом, горный инженер Кузьмин, бывший слушателем моих лекций в Петербурге. Мне говорили, что он кричал: «Что тут делать геологам, пускай убираются прочь!» Но геологи не считали возможным убираться, не выполнив, хотя бы под обстрелом, полученного ими в Петрограде задания.

Заграничные командировки и отношение к нам зарубежных ученых

Заграничные командировки имеют большое значение в научной работе. Напомним, что наши ученые, такие как И. М. Сеченов, А. М. Бутлеров, Д. И. Менделеев, В. О. Ковалевский, Н. А. Головкинский и другие, часто и подолгу бывали за границей и выполняли там исследования, пользуясь заграничными лабораториями, музеями и коллекциями. При этом устанавливались научные связи между русскими и иностранными учеными. Подобное обстоятельство способствовало, например, тому, что В. О. Ковалевский получил признание и известность за границей значительно ранее, чем на родине.

Получив профессуру, я прежде всего почувствовал потребность восполнить свои знания по зоологии, в особенности по зоологии позвоночных, а затем побывать в заграничных палеонтологических музеях для занятий ископаемыми позвоночными. По зоологии, главным образом по сравнительной анатомии позвоночных, я занимался в музее Биологической лаборатории и Курсов П. Ф. Лесгафта, лекции которого до этого я слушал у него на дому, на Фонтанке, сразу после окончания Горного института. Затем я поселился в только что приобретенном П. Ф. Лесгафтом на средства его учеников доме для Курсов на Торговой улице (сейчас улица Союза пе-

чатников), почти на углу Английского проспекта (ныне проспект Маклина), причем моя квартира¹ находилась на одной лестничной площадке с квартирой самого П. Ф. Лесгафта. Я стал членом ученого совета Биологической лаборатории, профессором геологии и палеонтологии на Курсах Лесгафта и занимался в их музее.

П. Ф. Лесгафт, создавший курс теоретической анатомии, усердно обращал внимание на необходимость изучения животного мира не в музеях, а живого, в природе, в естественных условиях жизни. Ему я обязан тем, что у меня в моих научных работах возобладало направление изучения организмов в связи с условиями среды.

За границу я поехал впервые в 1900 г., паметив поработать там, где находились видные палеонтологи и лучшие музеи. В Берлине я познакомился с Иекелем, в Мюнхене — с Циттелем, в Штутгарте — с Фраасом, в Брюсселе — с Долло, в Лондоне в Британском музее — с Смис-Вудвардом — специалистом по ископаемым рыбам и впоследствии директором палеонтологического отдела музея, с Форсайт Мейджором — специалистом по млекопитающим и с Эндрюсом — специалистом по пресмыкающимся, который специально был ко мне приставлен для содействия. Он каждое утро подходил ко мне и спрашивал, не надо ли мне новых образцов ископаемых.

Германские ученые, часто посещаемые русскими, были особенно любезны. Они не только оказывали содействие по работе, но Иекель и Фраас пригласили меня на обед. Английские ученые очень любезны, но более сдержаны, так что в первое мое пребывание в Лондоне приглашений на обед я не получил. «Мой дом — это моя крепость» — говорит английская пословица. Но во второй приезд, в 1923 г., я был приглашен к Смис-Вудварду в Лондоне и к Сьюорду в Оксфорде. Соллас, бывший профессором в Оксфорде, извинился, что не может меня пригласить, потому что живет далеко. Он указал мне ресторан, где я бы мог пообедать, а когда я пообедал и хотел заплатить, оказалось, что он заплатил за меня вперед.

¹ Этую квартиру до меня занимал энтомолог И. Я. Шевырев, а после меня шлиссельбуржец Н. А. Морозов, впоследствии директор (1918—1941 гг.) Естественно-научного института имени П. Ф. Лесгафта (б. Биологической лаборатории).



Петр Францевич Лесгафт

Когда в разговоре с Эндрюсом в Лондоне я упомянул, что, к сожалению, в зоологическом саду смотреть кормление крупных пресмыкающихся — крокодилов и удавов — можно только по особым билетам, он преподнес мне такой билет. Билеты были введены, чтобы избавить слабонервных людей от зрелища поглощения живьем уток, кроликов и т. п.

Менее всего мне дал Париж. Попал я туда в страшную жару, во время Всемирной выставки, когда все были ею заняты. В Париже я пробыл всего неделю. Музей был открыт лишь часов на пять в день, тогда как в Лондоне — с девяти утра и до наступления сумерек. Нигде не было так удобно заниматься, как в Британском музее,

Поездки по палеонтологическим музеям имеют большое значение. Палеонтологические объекты всего мира не находятся в каждом музее, как это может быть с зоологическими объектами; находки, сделанные в одной стране, обыкновенно остаются в ней. Это понятно ввиду сравнительной редкости таких находок и трудности их извлечения из породы.

Мюнхен славится своими ископаемыми из юрского литографского камня в каменоломнях Эйхштедта и Золленгофена — медузами, раками, летающими ящерами, — а также ихтиозаврами из Гольцмадена. Штутгарт известен триасовыми лабиринтодонтами и белодонами, Брюссель — меловыми игуанодонами и мозазаврами, Лондон, вследствие размеров Британской империи и разбросанности ее по всему свету, имеет много разнообразных палеонтологических ценностей: крупных пресмыкающихся пермского периода — парейазавров (найденных впоследствии и у нас на Северной Двине), дицинодонтов и др. — из Африки, гигантских сумчатых из Австралии, ихтиозавров и плезиозавров из собственно Англии, предков слонов из Египта и Индии и т. д.

Посещение иностранных музеев имеет большое значение и для знакомства с беспозвоночными. При определении ископаемых остатков беспозвоночных трудно бывает прийти к уверенному заключению на основании одной только литературы. Рисунки в палеонтологических работах несовершены. Остатки бывают покрыты бурыми и желтыми пятнами от окислов железа, мешающими точному воспроизведению их на фотографиях. При ознакомлении в музее с оригиналами описанных ископаемых легче устанавливаются тождество или различия, нежели по литературе. Поэтому, если нет возможности поехать за границу, следует обращаться с просьбой о присылке оригинала на короткое время. Например, при изучении фауны четвероногих позвоночных из пестрощетинной толщи Волго-Двинского водораздела я обратился в геологическое учреждение в Калькутту (Индия) с просьбой прислать мне для сравнения некоторые позвонки рептилий и получил их. Для дальнейшего исследования этой же фауны я обратился в Британский музей с просьбой о присылке мне гипсового слепка с челюсти одной амфибии. Описанные мною из той же фауны зубы двоякодышащей рыбы я мог уверенно отнести к амери-

канскому роду *Gnathorhiza* благодаря тому, что зубы этого рода имелись в Мюнхенском музее, который посыпал в Америку экспедицию для раскопок в соответствующих отложениях. В Мюнхене я мог установить присутствие в находящейся там тиморской фауне пластинчатожаберных моллюсков установленного мною в русской перми рода *Procrassatella*, внеся этим существенную поправку в неверно сделанное определение и описание этой формы Ваннером (младшим).

В Марбурге в коллекциях геологического кабинета университета я увидел чрезвычайно большой экземпляр морской лилии *Hexacrinus*, интересный, кроме того, тем, что у него необычайным образом сохранилась полость пищеварительного канала. Этот экземпляр я описал и изобразил в 1930 г. в Докладах АН СССР.

Когда в полемике с Шинdevольфом относительно способа прирастания кораллов я усомнился в правильности изображения и описания им одного образца из Мюнхенского музея и попросил профессора Бройли прислать этот образец, он был мне прислан на время. Я установил неверность изображения и толкования, данных Шинdevольфом, и описал и изобразил заново этот коралл.

В Вене я был впервые в 1900 г. ради проверки определений плохо сохранившихся гастропод из нижней перми Боснии и Герцеговины, отождествленных Киттлем с впервые описанными мною видами из перми Донецкого бассейна. Будучи в Вене во второй раз, я изучил альпийских *Meekella*, описанных Шельвином. Это дало мне возможность указать, что большая часть установленных видов может быть аннулирована.

После командировки за границу в 1927 г. я представил директору Геологического комитета отчет о поездке, рассматривая его как выполнение формальности, но директор нашел отчет интересным и предложил напечатать его в Известиях Геологического комитета, что и было сделано.

В конце 40-х годов я занимался интересными и не известными до того в СССР морскими лилиями семейств *Crotalocrinidae* и *Scyphocrinidae* и, согласно моей просьбе, получил экземпляры первых из Стокгольма и вторых из Праги. Эти морские лилии были мне присланы без требования дать что-либо взамен. Так же были получены

мною еще до войны пермские моллюски из США и морские лилии из Англии.

Издавна существовал обычай обмена палеонтологическими коллекциями между нашими и заграничными музеями. Посылались дубликаты с точными определениями, сделанными авторами работ, в которых описывались соответствующие окаменелости. Благодаря этому, например, музей Горного института имеет прекрасные коллекции Барранда из Праги, Де-Конинка из Бельгии, Линдштрема из Швеции и др.

После первой моей поездки за границу в 1900 г., в результате соглашения между Фраасом в Штутгарте и мною, музей Горного института получил гипсовую копию черепа мастодонзавра, а в обмен в Штутгарт был послан слепок из гипса с черепа эласмотерия.

Еще до Великой Отечественной войны Американский музей естественной истории сделал предложение музею Всесоюзного геологического института в Ленинграде об обмене палеонтологическими коллекциями палеозоя. Музей ВСЕГЕИ направил этот вопрос в Комитет по делам геологии, в ведении которого находился ВСЕГЕИ. Через год, кажется, стало известно, что Комитет по делам геологии направил это дело в другую инстанцию, где оно заглохло. Обмен, к сожалению, не состоялся.

Специалист по гастроподам упомянутого Американского музея Брукс Найт обратился в 40-х годах ко мне с просьбой прислать ему, конечно в обмен, дубликаты описанных мною пермских гастропод Донбасса. Я был готов послать ему штук шесть, даже не дубликатов, а лишь гуттаперчевых слепков, не имеющих коммерческой ценности. Это было в декабре 1949 г. В отделении биологических наук АН СССР, в котором я состою как член-корреспондент, мне ответили, что лучше коллекцию не посыпать. Такое отношение к делу наносило значительный ущерб науке. После Великой Отечественной войны плохо обстояло дело и с посылкой оттисков статей по палеонтологии за границу.

Дружественная связь между палеонтологами различных стран устанавливалась особенно легко вследствие поездок по музеям и встреч на сессиях Международного геологического конгресса, проводящихся через каждые четыре года, каждый раз в новой стране. Перед конгрессом и после него во все концы страны проводятся

продолжительные экскурсии, на которых ученые знакомятся.

Когда я поехал за границу в 1923 г., в первый раз после Великой Октябрьской революции, немцы, бывшие ранее суховатыми, отмякли: у них и у нас была разруха, мы оказались собратьями по бедствию. Мы первые среди европейских государств заключили с ними соглашение, возобновили дипломатические отношения и отказались от претензий по войне. Поэтому немецкие ученые были к нам настроены как никогда дружественно. Они предложили избрать меня в члены Германского геологического общества.

В этой связи упомяну, что после первой мировой войны ученые из различных государств Западной Европы прислали русским коллегам на Дом ученых в Петрограде различные подарки. Я поехал за границу в 1923 г., имея на ногах обувь — подарок из Чехословакии — и костюм из Бельгии. Помню, что даже стесненно жившие немцы прислали кофе и сахар, которых пришлось что-то по блюдечку на каждого.

В 1923 г. я ехал за границу главным образом для ознакомления с иностранной литературой, появившейся во время войны и не дошедшей еще до нас. Благодаря содействию представителя Наркомпроса в Берлине, разрешившего расход некоторого количества валюты на покупку книг, я смог приобрести значительное количество книг для библиотеки Горного института, а от ученых, главным образом в Германии, получил немало их работ, переданных мною в библиотеку Геологического комитета.

В связи с заграничными командировками укажу, что в 1928—1930 гг., работая по составлению геологической карты в пограничной с Ираном части Закавказья, прилежащей к реке Аракс, который является здесь границей, я имел в виду побывать и на правом, иранском берегу Аракса. Академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, узнав, что я предпринимаю эти исследования, сказал мне: «Конечно вы не ограничитесь русской стороной Аракса», на что я ответил утвердительно. Действительно, геологические образования не придерживаются в своем распространении политических границ между государствами, а переходят через них и бывают иногда лучше обнажены в части, находящейся за границей.

Аракс около Джульфы и Дарашама располагается посредине большой складки, протягивающейся на несколько километров и образованной наиболее меня интересовавшими пермскими отложениями. Одно крыло этой складки находится в СССР, а другое — в Иране. Поэтому с первого же года моей работы Геологический комитет возбудил мотивированное ходатайство о добавочной для меня командировке на месяц в Иран. Наш Народный комиссариат иностранных дел отнесся с полным сочувствием к этому, получил согласие иранского правительства дать визу, о чем меня известили в первое же лето моей работы в Закавказье. Однако по разным причинам эта моя командировка не состоялась.

Мои встречи с Луи Долло и Отто Иекелем

Во время первой длительной командировки за границу в 1900 г. я довольно долго пробыл в Берлине, занимаясь у профессора Отто Иекеля ископаемыми иглокожими, по которым он был специалистом. Эти занятия особенно пригодились мне через 20 лет, после революции, когда я стал заниматься палеозойскими иглокожими. Я сделался поклонником Иекеля, всегда следил за его интересными работами по иглокожим и позвоночным и интересовался его взглядами по общим вопросам науки.

В том же году я познакомился с Луи Долло и занимался у него в Брюсселе ископаемыми пресмыкающимися. По возвращении в Россию я описал новый род моза-завра из Донецкого бассейна, найденный Л. И. Лутугиным. Этому роду я дал в честь Долло название *Dollosaurus*, подобно тому, как в 1947 г. я описал новый род морских лилий из девона Урала под названием *Jaekelocrinus*. Я испытываю удовлетворение, отметив таким образом ученых, труды которых дали толчок моим работам в соответствующих областях науки. Поскольку с Долло и Иекелем я был достаточно хорошо знаком и мне изве-

стна их биография, я попытаюсь несколько подробней остановиться на характеристике этих ученых¹.

Луи Долло родился в г. Лилле и здесь же окончил университет по инженерному отделению. В геологии его учителем был Госсле. Долло уделил много внимания зоологии, между прочим работая на биологической станции в Вимерё. У него было сильное тяготение к естествознанию, и он оставил профессию инженера как только представилась возможность работать по биологии при его назначении помощником хранителя Брюссельского музея, где он и проработал до конца своей деятельности в 1929 г.

Луи Долло был недолго профессором палеонтологии и общей биологии в Брюссельском университете; главною же его деятельностью была научная работа в Брюссельском музее, где он прекрасно монтировал единственную в своем роде коллекцию бельгийских ископаемых позвоночных, которой музей славится. Долло дал предварительные описания пресмыкающихся этой коллекции в ряде замечательных статей. Главные его работы касаются игуалодонов и мозазавров, и работы по игуанодонам являются блестящими. Ясность взглядов и сжатость, лаконичность изложения Долло были, несомненно, свойствами его натуры, но они приобрели особенную отчетливость благодаря его образованию инженера. Эти качества придали работам Долло незаурядную красоту и силу. Форма изложения во всех его работах имеет характерный «математический» отпечаток: они подразделены на короткие нумерованные положения и доказательства. Таким же был Долло и в разговоре, и в письмах.

Одно время директор музея нашел нужным запретить Долло заниматься пресмыкающимися и предложил ему заниматься рыбами. Тогда появились его классическая работа по двоякодышащим рыбам и исследования по теории эволюции; из последних основными являются те, которые устанавливают необратимость эволюции — закон, известный под названием закона Долло.

Долло был бретонцем, которые, как известно, отличаются упрямством и упорством в преследовании наме-

¹ См. также мою статью о Долло в Ежегоднике Всероссийского палеонтологического общества, т. X (1931—1933 гг.), 1935.

ченной цели. Его целью было, можно сказать, вдолбить в сознание ученого мира закон необратимости эволюции, установленной им в 1893 г., и он этого достиг. Он доказывал существование этого закона на конкретных примерах в течение всей своей последовательной деятельности на протяжении 35 лет.

Идея этого закона, собственно говоря, существовала еще в античной древности. Она была высказана также в 1870 г. в сочинении «*La création*» («Творение») историком (между прочим, автором истории Французской буржуазной революции), поэтом и философом Эдгаром Кине, который проводил в своей книге параллели между историей жизни на Земле и историей человечества.

У Долло были также и другие интересные идеи в философии естествознания: «эволюция,— писал он,— необратима, происходит скачками и имеет предел». Однако двум последним тезисам он уже не смог уделить достаточно внимания и времени.

Своей работой «*Paléontologie éthologique*», появившейся в 1909 г. и посвященной памяти В. О. Ковалевского, Долло стал основателем палеобиологии, или точнее, палеоэкологии как учения о соотношении организации и внешних условий жизни животных геологического прошлого, но закон необратимости занимал его, пожалуй, более всего.

Он был поклонником Дарвина и В. О. Ковалевского, портреты которых висели у него в кабинете.

Долло работал с энтузиазмом и с искренней бескорыстной преданностью науке. Это привлекало к нему симпатии и уважение его собратьев по науке и многие были его горячими поклонниками. Он был признанный учитель и имел преданных последователей.

Долло всю жизнь провел в Музее естественной истории в Брюсселе и работал там, не отвлекаясь от занятий палеонтологией. Когда однажды я сказал Долло о пользе его занятий популяризацией науки, он заявил, что это хорошо прежде всего тем, что привлекает денежные средства в музей. Я же смотрю на популяризацию науки с другой точки зрения, не с коммерческой.

В семейной жизни Долло был несчастлив. Жена его, взяв сына, ушла от него и уехала в Северную Америку. Вероятно, некоторая сухость и суворость Долло были тому причиной.

Когда в 1904 г. я, как было сказано выше, по политическим соображениям оставил профессуру в Горном институте и поступил геологом на частную службу на Урале, Долло выказал трогательное сочувствие и написал мне ободряющее письмо; когда же после революции 1905 г. я вернулся к профессуре, Долло написал мне, что не сомневался, что так будет.

Отто Иекель был одним из двух-трех ведущих ученых в области изучения ископаемых иглокожих в течение последних 20 лет XIX в. и первых 20 лет XX в.

Иекель, как и Долло, избранный в члены-корреспонденты Российской Академии наук, не отличался таким упорством и отчасти поэтому не составил себе такой известности в широких кругах, как Долло. В отношении же общего развития, Иекель стоял, может быть, выше Долло.

В отличие от Долло, Иекель был профессором и испытал невыгоды быть профессором палеонтологии, для преподавателя которой в Германии отводилось лишь звание экстраординарного профессора, если лицо, ее преподававшее, не занималось также геологией. По этой причине Иекель ушел из Берлинского университета и ради получения звания ординарного профессора и соответствующей пенсии был вынужден взять кафедру геологии во второстепенном университете в Грейфсвальде. После этого он вышел в отставку и уехал в Китай, где тогда формировалось государственное геологическое учреждение, в которое были приглашены главным образом крупные иностранные ученые, например швед Андерсон, француз Тейльяр де Шарден. Иекель был приглашен профессором в Кантонский университет, но вскоре умер, заболев в непривычных условиях жизни.

Иекель был основателем и первым председателем германского Палеонтологического общества, представившего вместе с тем международную палеонтологическую организацию. В отличие от Долло — сторонника Дарвина — он был ламаркистом и сторонником теории скачковых изменений. Интересы его были разнообразны. Прекрасный рисовальщик, даже художник, он обычно сам иллюстрировал свои работы. Человек нервный, он не вынашивал подолгу своих работ и нередко менял в них частности после напечатания, за что подвергался чрезмерным нареканиям. Работы его отличаются изяществом изложения и легко читаются в отличие



Профес sor Отто Иекель

Снимок 1928—1929 гг.

от более поздних работ германских палеонтологов, занимавшихся общими вопросами науки — Дакке, Хеннига и других.

Абель, бывший в дружеских отношениях с Долло и Иекелем и написавший большие некрологи после смерти обоих, называет Иекеля гениальным. Он пишет о нем следующее: «В этом необыкновенно высокоодаренном человеке постоянно находились в споре две стороны его натуры — естествоиспытателя и художника. Многое, что не удалось Отто Иекелю в научном отношении, должно быть поставлено на счет неодолимого в нем стремления художника, который при помощи всегда готовой ему служить фантазии способен перекинуться через пропасти, в которые боязливый, добросовестный, идущий прото-

ренными дорогами обыватель заглядывает только с ужасом, тогда как человек художественной натуры строит через глубочайшую пропасть мост, хотя бы из нитей серебряной паутины — мост, правда редко выдерживающий нагрузку... Особенность Иекеля,— продолжает Абель,— к сожалению свойственная многим его работам, о которой нельзя умолчать при попытке обрисовать дело жизни гениального человека, это — наблюдаемая у него иногда чрезвычайная беглость в рассмотрении вопросов, приводившая Иекеля к совершенно неверным выводам и воззрениям².

Как пример Абель приводит неудачную попытку Иекеля установить класс *Paratheria*, промежуточный между млекопитающими и пресмыкающимися. Кажется чудовищной группировка *Paratheria* с разделением на два отряда, из которых один содержит дейноцефалов и черепах, тогда как другой — аномодонтов и однопроходных млекопитающих. Таким образом, предполагаются родственные соотношения между столь различными группами, как черепахи и однопроходные. Во многих случаях Иекель, однако, интуитивно находил истину. Так, хотя весьма известный шотландский палеонтолог Траквер при изучении остатков палеозойских панцирных рыб, плохо сохранившихся анаспид *Lasanius* и *Birkenia*, и дал их образцовые по точности и добросовестности описания, он пришел к ошибочному заключению, поместив плавники на их брюшной стороне. Иекель в 1911 г. высказал мнение, что эти плавники следует считать спинными на основании их положения относительно жаберных щелей. Абель признается, что он лично придерживался взгляда Траквера до 1920 г., когда он был окончательно опровергнут работами норвежского ученого Киэра, имевшего в своем распоряжении прекрасно сохранившийся материал.

«Это,— говорит Абель,— хороший пример того, что Иекель часто подходил к разрешению вопросов, не связанный установившимися воззрениями, смело освобождаясь от них. В этих случаях он был революционером и, если бы только при своих гениальных попытках дать новое он не так часто игнорировал прочно установленные

² O. Abel. Otto Jaekel (21 Februar 1863 — 6 März 1929). «Palaeobiologica», 1929, Bd. II, Lief. 4—5.

факты, то, без сомнения, его гипотезы имели бы гораздо больший успех».

Иекель установил прекрасный филогенетический ряд морских лилий — пизокринид, к которому в 1947 г. я добавил новый род *Jaekelicrinus* в качестве конечного.

Иекель в каждой своей работе проводил эволюционные идеи. Главное, данное им в этом направлении, содержится в его докладе «Über verschiedene Wege phylogenetischer Entwicklung» (О различных путях филогенетического развития), прочитанном на V Международном зоологическом конгрессе. В 1902 г. этот доклад вышел в Иене отдельным изданием.

Из других работ Иекеля упомяну работу о фауне юры в Штрамберге, в Моравии,— изящную работу, выяснившую рифовый характер приспособлений фауны морских лилий. Эта работа послужила опорой для установления такого же характера юрской фауны в Крыму и нижнепермской фауны в Приуралье.

Сравнительноанатомические исследования позвоночных, выполненные Иекелем, касались главным образом морфологии черепа и челюстного аппарата. Как и другие работы Иекеля, так и эти, опубликованные в последние годы его жизни (1925—1927 гг.), содержат множество важных наблюдений и многочисленные новые точки зрения, которые, конечно, во многих случаях еще подлежат обсуждению и должны рассматриваться скорее как указания на новые пути исследований, чем как разрешение выдвинутых проблем.

Тем не менее ни один исследователь, который будет впоследствии заниматься этими же вопросами и разрабатывать их далее, не сможет пройти мимо последних больших работ Иекеля, которые во многих случаях представляют заключение его собственных исследований по вопросам, особенно приковывавшим его внимание в течение всей его жизни. В этих работах по морфологии лежит центр тяжести научной деятельности Иекеля.

Хотя Иекель и был избран членом-корреспондентом Российской Академии наук ранее Долло, он несправедливо не получил при жизни такого всеобщего признания, как Долло.

«Недоброжелательство,— пишет Абель,— преследовавшее Иекеля долгие годы, может быть еще некоторое время после его смерти будет содействовать преумень-

шению результатов дела его жизни; такова судьба людей. Однако время снимет с воспоминания пятна, которые состояли в том, что он шел в научной жизни бурно, неосмотрительно».

За 41 год работы Иекелем было напечатано 200 статей и монографий, весьма разнообразных по содержанию, не только по разным разделам палеонтологии, но и по геологии, археологии, истории материальной культуры, антропологии и политике.

Деятели Геологического комитета — Ф. Н. Чернышев и В. К. Котульский

Одним из главных представителей славной плеяды ученых, труды которых создали признание заслуг Геологического комитета не только в России, но и во всем мире, был Феодосий Николаевич Чернышев. Он скончался в таком возрасте, когда его способности и научные интересы обещали еще многое; утрата его ощущалась очень долго.

Ф. Н. Чернышев являлся геологом в такой мере всесторонне образованным, как это нечасто встречается. Области палеонтологии и петрографии, вопросы рудных месторождений и общей геологии, чистая и прикладная наука — ничто не было ему чуждо; не было вопросов, к разрешению которых он не был бы в состоянии приступить единолично и сказать свое веское слово.

Урал, которому были посвящены многие годы деятельности молодого Ф. Н. Чернышева, Тиман, до него представлявший на большей части своего протяжения *terra incognita*, Донецкий бассейн, в отношении которого один из предшествующих исследователей высказал мнение о невозможности для геологов, ввиду запутанности его строения, полностью его изучить, Шпицберген и Новая Земля, и, наконец, горные кряжи Центральной Азии и Кавказ — вот те области России, в которых работал Ф. Н. Чернышев.



Феодосий Николаевич Чернышев
Снимок начала 900-х годов

Фауна беспозвоночных девона, карбона и перми, колоссальные месторождения железных руд Среднего Урала, их генезис и сопротивление с изверженными породами, металлические жильные месторождения Донецкого бассейна, нефть Тимана, ледниковые образования, постплиоценовая трансгрессия Ледовитого океана, тектоника горных кряжей — вот краткий перечень областей науки, в которых работал Ф. Н. Чернышев.

Ф. Н. Чернышев был выдающимся стратиграфом и фаунистом. Он с успехом справился с нелегким трудом монографической обработки фауны девона Урала и Средней России в целом, во всей совокупности слагающих их

групп животного царства, обнаружив при этом эрудицию по части общих вопросов биономии и таксономии. Им был выполнен монументальный труд обработки фауны верхнекаменноугольных брахиопод Урала и Тимана, впервые была дана строго научная обработка некоторых видов фауны пермокарбона и перми, была разобрана схема распространения верхнепалеозойской фауны во всем мире и дана параллелизация ее горизонтов в различных странах. Эти палеонтологические работы послужили для обоснования установленных им стратиграфических подразделений верхнекаменноугольных отложений и девона Урала и Тимана. Некоторые из намеченных им мелких стратиграфических единиц соответствуют зонам, т. е. весьма дробным подразделениям, хотя и были получены при работе по составлению листов десятиверстной карты России, уже наперед обрекающей исследователя на недостижение достаточной детализации.

Если в Донецком бассейне, где работы были начаты под руководством Ф. Н. Чернышева, детальная характеристика горизонтов палеозоя была выполнена не им самим, а Л. И. Лутугиным, все же Ф. Н. Чернышев систематически участвовал в этой работе, которая в значительной мере проходила в его кабинете.

Ф. Н. Чернышев открыл фауну верхнепалеозойских губок среди окаменелостей, только что описанных в качестве кораллов одним из специалистов по этим организмам. И действительно, было не так просто распознать губки при той степени сохранности, которую они имели.

Составленный Ф. Н. Чернышевым общий обзор распространения верхнепалеозойской фауны был переведен на английский язык с немецкого, на котором он был первоначально издан. В свое время, в 90-х годах, Ф. Н. Чернышев был приглашен группой германских профессоров как авторитетный желанный спутник для экскурсий в Богемии, в области развития палеозойских отложений, для выяснения запутанного вопроса о прохождении там границы силура и девона.

Для Ф. Н. Чернышева было нетрудно по первому взгляду определить продемонстрированные ему окаменелости палеозоя и их возраст. Делал он это необыкновенно точно, как никто, кроме него, в России не мог бы сделать. Зачастую Ф. Н. Чернышев подвергался настоящей эксплуатации, тем более возможной, что

по своему добродушию он не делал попыток оборо-
няться.

Хотя Ф. Н. Чернышев занимал кафедру лишь корот-
кое время, но он имел много учеников и помимо нее.
В числе первых учеников были его сотрудники по рабо-
там на Тимане и в Донецком бассейне: Н. И. Лебедев,
Л. И. Лутугин и Н. Н. Яковлев, а позднее П. И. Степа-
нов, А. Н. Замятич, А. А. Стоянов и Б. К. Лихарев. Под
влиянием Ф. Н. Чернышева они по преимуществу зани-
мались палеозоем и монографической обработкой его
фауны.

Кипучей была деятельность¹ Ф. Н. Чернышева как
организатора геологических исследований и администратора
особенно в последнее десятилетие его жизни. Он
неизменно стремился ставить дело геологических иссле-
дований прежде всего научно. Он считал, что при такой
постановке, и только при ней, все остальное — все прак-
тические результаты — приложится само собой. Сколь-
ко-нибудь пренебречь интересами практики Ф. Н. Чер-
нышев конечно не мог, тем более, что был горным инже-
нером.

Первая большая детальная работа практического
значения, которую предпринял Геологический комитет,—
исследование Донецкого бассейна, начатое под руковод-
ством Ф. Н. Чернышева,— вначале встречала недруже-
любное отношение со стороны местных промышленников
и даже инженеров. Им хотелось иметь практические ука-
зания без предшествующего детального и систематиче-
ского геологического исследования, без выяснения «ка-
кого-то там геологического разреза», без сборов «ненуж-
ных» окаменелостей и пр., и Ф. Н. Чернышеву пришлось
потратить немало энергии, восставая против этого уль-
трапрактицизма, защищая научную постановку иссле-
дований, которую он считал единственно правильной и
ведущей к желанной цели. Время показало, что
Ф. Н. Чернышев был прав, и едва ли в настоящее время
в Донецком бассейне найдутся люди, думающие иначе.

Добродушие и доброжелательность, прямота и чес-
тность отражались в его ясных лучистых серо-голубых

¹ Об этой деятельности было много говорено в речи на соединен-
ном заседании ВСЕГЕИ и Всесоюзного палеонтологического обще-
ства, состоявшемся по поводу столетия со дня рождения Ф. Н. Чер-
нышева.

глазах, открыто смотревших на собеседника и на весь мир. Ясность настроения духа и бодрый оптимизм редко оставляли Феодосия Николаевича, так же как и доверчивость и снисходительность в отношении к людям. Он умел быть начальником, умел приструнить подчиненных в случае надобности, но никогда не переставал быть и товарищем, даже по отношению к совершенно молодым людям. Эти качества и другие, например, способность увлекаться и по-детски огорчаться, делавшие его *как-то* именно по-детски привлекательным, нечасто проносятся людьми через всю жизнь до преклонного возраста и высоких положений, в каких смерть застала Ф. Н. Чернышева.

Сам вечно за работой, он более всего ценил в людях работу и постоянную неутомимо подгонял в ней других; если он кого-либо недолюбливал, то лишь лениво и мало работавших.

По словам одного из высших чинов министерства, Геологический комитет смог добиться для себя великолепного здания только благодаря Ф. Н. Чернышеву, который буквально никому не давал покоя, пока не добился постройки.

Горный инженер Владимир Клементьевич Котульский, геолог Геологического комитета и его вице-директор в тот период, когда директором был А. Н. Рябинин, а позднее — помощник директора при Д. И. Мушкетове (вице-директорство тогда было отменено), — был членом способным, радеющим судьбам Геологического комитета и интересам геологоразведочного дела.

Курс Горного института В. К. Котульский окончил около 1904 г. и был рекомендован мне профессором В. В. Никитиным как петрограф для работы в Нижнем Тагиле. По прошествии года работы здесь В. К. Котульский был мобилизован на войну с Японией.

В Тагиле исследованиями с поляризационным микроскопом В. К. Котульский установил в шлифах сиенитов присутствие марганцовистого минерала, объясняющего возникновение залежей марганцевой руды в руднике Сапальского. Это навело меня на мысль поискать марганцевую руду сравнительно далеко, у подножия Голого Камня, где присутствие руды действительно было обнаружено поставленной мною разведкой. К сожалению, эта



Владимир Клементьевич Котульский
Снимок 1928 г. из фототеки Отдела истории геологии
ГИН АН СССР. Публикуется впервые

разведка была внезапно и преждевременно прекращена, потому что насос, бывший на ней, был потребован на затопленный Медно-Рудянский рудник. А затем я возвратился в Петербург.

Продолжительное время В. К. Котульский работал также на Алтае, занимаясь изучением его геологического строения и рудных месторождений. Кроме того, им была составлена карта полезных ископаемых Сибири.

Когда в Главном управлении горной промышленности (ГУГП) в Москве возник вопрос о соединении ЦУПР с Геологическим комитетом, в комиссии при ГУГП, под председательством инженера Кисельникова, участвова-

ли в качестве представителей комитета В. К. Котульский и М. М. Пригородовский. В январе 1922 г. они представили в виде записки доклад, доложенный затем в комитете и напечатанный в протоколах заседаний комитета. Доклад содержал уничтожающую оценку разведовательной деятельности ЦУПР, но несмотря на это последовало безапелляционное утверждение начальника ГУГП В. М. Свердлова, будто деятельность ЦУПР дала достаточно удовлетворительные результаты. Вследствие этого В. К. Котульский подал в отставку от должности вице-директора, но был тотчас же выбран вторично Присутствием комитета.

В. К. Котульский был человеком определенных, твердых убеждений. Между прочим, как говорил мне А. Н. Рябинин, он неукоснительно твердил о ненужности Московского отделения Геологического комитета и необходимости его закрытия, что конечно очень не нравилось московским геологам.

В лице В. К. Котульского преждевременно скончался даровитый и энергичный геолог, погибший от превратностей судьбы. «Несгибаемый» характер, вероятно, был причиной его злоключений.

Как мог убедиться читатель, мои воспоминания не представляют связного рассказа, освещдающего весь мой долгий жизненный путь, а состоят из отдельных фрагментов того, что запечателось в моей памяти, начиная с раннего детства. Быть может, это немногое все же окажется полезным геологам и палеонтологам, интересующимся тем, как жило и работало старшее поколение русских и советских геологов.

Николай Николаевич Яковлев — педагог

Николай Николаевич Яковлев — не только крупный палеонтолог, труды которого широко известны у нас и за рубежом, но и педагог, воспитавший не одно поколение палеонтологов. Для него «сеять разумное, доброе, вечное» было органической потребностью. По окончании Горного института, работая геологом в Геологическом комитете, он преподавал химию в бесплатной воскресной школе для рабочих. Изданный им тогда небольшой популярный учебник химии был вторично переиздан в первые годы после Великой Октябрьской революции.

В Петербургском, ныне Ленинградском, Горном институте Н. Н. Яковлев начал читать лекции по палеонтологии в 1899 г. и читал их на протяжении тридцати пяти лет. Изданный им до революции учебник палеонтологии многократно переиздавался в годы Советской власти.

Лекции Н. Н. Яковлева не отличались внешним блеском, он не был красноречивым оратором, умеющим привлечь внимание аудитории эффектными выступлениями, но он тщательно готовился к ним, проводил их попросту, но с большой душой, увлекая немногих слушателей, становившихся в дальнейшем серьезными научными работниками. Посещение лекций в дореволюционный период было необязательным. Поэтому после первых лекций, привлекавших «полную аудиторию», количество слушателей у большинства профессоров быстро таяло. Исключение составляли лишь химия и физика с их эффектной, производившей впечатление экспериментальной частью; там более или менее многолюдная аудитория сохранялась значительно дольше. Что касается палеонтологии, минералогии и других аналогичных предметов, то количество постоянных слушателей там быстро сокращалось до двадцати или даже того меньше. Ежегодный прием в Горный институт был около ста человек, но из них лишь одна треть были геологи, для которых палеонтология являлась основным предметом.

При такой маленькой аудитории лекции носили, можно сказать, интимный, семейный характер. Их слушали те, кого действительно интересовал данный предмет.

В палеонтологической науке Н. Н. Яковлев представляет редкое гармоническое сочетание геолога и биолога. В кругу близких он не раз говорил, что он прежде всего геолог, поэтому, естественно, он не представлял себе палеонтологию в полном отрыве от вопросов геологии. Но вместе с тем Н. Н. Яковлев — крупнейший палеонтолог-биолог, последовательный эволюционист, стремящийся познать прошлое развитие органической жизни, опираясь на метод актуализма, на взаимоотношение организма со средой. Этому посвящена большая часть его палеонтологических монографий. Его перу принадлежит также несколько монографий систематического описательного характера, но он не гнался за дешевой славой увековечивания своего имени путем выделения многочисленных новых видов и родов на основе морфологических отличий без анализа значения последних в истории развития организма.

Тщательно проанализировав морфологические особенности некоторых верхнепалеозойских брахиопод, описан-

ных другими авторами в качестве нескольких самостоятельных видов, Н. Н. Яковлев убедительно показал, что эти различия обусловлены местным своеобразием условий обитания, а потому отнюдь не являются видовыми. Эти разные формы на самом деле относятся к одному и тому же виду. С данной трактовкой согласились впоследствии и авторы, выделившие их. Еще более убедительно была подчеркнута Н. Н. Яковлевым необходимость тщательного анализа условий обитания. Основываясь на изучении формы скелетов современных рифовых кораллов, бесспорно принадлежащих к одному виду, Н. Н. Яковлев подчеркивал, что в зависимости от положения на рифе они настолько резко изменяются, что по морфологическим особенностям их можно было бы отнести не только к разным видам, но даже и к разным родам.

На лекциях, обращая внимание на главную особенность скелета того или иного организма, Н. Н. Яковлев старался довести до понимания слушателей то обстоятельство, что та или иная морфологическая особенность позволяет не только распознать данную форму, но и выяснить биологическую основу происхождения этой особенности, обусловленной эволюционным развитием организма. При этом Н. Н. Яковлев всегда подчеркивал как стратиграфическое значение окаменелостей, так и то, что они несут на себе отпечаток условий среды обитания.

Такое отношение к палеонтологии Н. Н. Яковлев старался привить своим ученикам, и те, кто слушали его простые, лишенные ораторского пафоса лекции, сохранили о них благодарное воспоминание. Глубина и, можно сказать, искренность его лекций подкупали слушателей. В этом отношении особенно ценны высказывания петрографа и металлогениста — В. К. Котульского, бывшего слушателем лекций Н. Н. Яковлева в первые годы XX в. Рассказывая о годах учения в Горном институте, В. К. Котульский сравнивал читавшиеся Н. Н. Яковлевым лекции по палеонтологии с лекциями по геологии, читавшимися крупными учеными, хорошими ораторами, и отдавал предпочтение лекциям Н. Н. Яковлева, который читал просто, но увлеченно, вкладывая в них душу, не прибегая при этом к внешним эффектам, рассчитанным на то, чтобы поразить внимание аудитории.

Наше, ныне уже «сходящее со сцены» поколение учи-

лось у Н. Н. Яковлева непосредственно перед первой мировой войной. В те годы Н. Н. Яковлев был еще сравнительно молодым (сорок с небольшим лет), но из-за лысины и бороды он казался старше своего возраста. Студенты с большим уважением относились к нему, особенно потому, что он принадлежал к группе «профессоров-бунтовщиков», ушедших из Горного института в 1904 г. в знак протеста против произвола министра просвещения. Н. Н. Яковлева тогда не остановило даже то, что ему пришлось покинуть Петербург и переехать на Урал на работу у промышленника Демидова. Революция 1905 г. внесла свои корректизы, и Н. Н. Яковлев вновь вернулся в Горный институт. Вместе с тем студенты «побаивались» Н. Н. Яковлева больше, чем других профессоров, потому что внешне он производил впечатление угрюмого, нелюдимого и казался значительно менее доступным по сравнению с другими профессорами. Он был требовательным, но отнюдь не придирчивым экзаменатором. Экзамен обычно начинался с того, что Н. Н. Яковлев давал определить три разные «окаменелости». Три правильных уверенных ответа гарантировали пятерку, иногда даже без дальнейшего собеседования; каждое неверное определение снижало балл, и все три неверных определения были провалом; ни вопросов, ни новых образцов Н. Н. Яковлев не давал. Такой провал был метко назван студентами «песней без слов».

Кафедра палеонтологии в те годы занимала три комнаты в правом крыле первого этажа здания Горного института, имевшие прямое сообщение с фундаментальной библиотекой. В первой комнате велись практические занятия и помещались учебные коллекции, по которым студенты готовились к экзаменам, во второй и третьей — работали Н. Н. Яковлев и его помощники и помещались основные (лекционные и экзаменационные) коллекции. Низкие сводчатые потолки и развешанные по стенам скелеты крупных вымерших животных напоминали кабинет средневекового ученого.

Во вторую комнату студенты входили только во время экзамена. Н. Н. Яковлев обычно молча брал вручаемую ему зачетную книжку студента, подходил вместе с ним к одному из коллекционных шкафов и выдвигая то один, то другой ящик доставал оттуда образцы и вручал их экзаменующемуся. В случае незнания студент молча

возвращал образец, а за ним второй и третий, после чего Н. Н. Яковлев молча вручал ему зачетную книжку не-двусмысленно показывая ею на выходную дверь. «Пострадавший» студент, естественно, пытался в таких случаях уверять товарищей, что «в общем-то он знает» и если бы профессор спросил «как следует», он ответил бы, а тут «случайно не повезло, а профессор и разговаривать не хочет».

В действительности же Н. Н. Яковлев был отнюдь не грозным, нелюдимым и высокомерным, как изображали его «пострадавшие» в «леоне без слов». Те, кому пришлось ближе столкнуться с Н. Н. Яковлевым, знают, какой он простой, отзывчивый, сердечный, не говоря уже о его других высоких душевных качествах, таких, как высокая принципиальность и безукоризненная честность.

Мне посчастливилось очень близко познакомиться с Н. Н. Яковлевым, и я увидел, что он совсем не такой, каким он рисовался в глазах студентов. В 1914 г. я попал к нему летом на геологические исследования в Луньевской даче на Урале. Нас было четверо студентов (двоих работали геологами, а двое — топографами), на геологической съемке все мы работали впервые. Н. Н. Яковлев несколько дней походил с нами по окрестностям Луньевки, показал нам, как вести геологические наблюдения, замерять залегание пластов горных пород, записывать наблюдения в полевой дневник. После этого он направил нас на разные участки вести самостоятельно геологосъемочные работы. По субботам мы собирались в Луньевке, привозили собранные коллекции, докладывали свои наблюдения, которые Николай Николаевич суммировал, составляя сводную геологическую карту и описание. Иногда среди недели он сам приезжал к нам в лагерь, и мы совместно ходили в маршрут. По воскресеньям Николай Николаевич угощал нас обедом, после чего мы разъезжались по своим участкам.

В процессе работы мне удалось обнаружить обнажение с неизвестной ранее в том районе палеозойской фауной (я, конечно, не знал этого, так как мои геологические познания тогда были очень невелики). Николай Николаевич в отчете по работе, опубликованном в следующем году, писал: «студент Горного института В. П. Нехорошев там-то обнаружил такую-то фауну». В этой фразе полностью отразилось и безукоризненно честное

отношение к материалу, полученному другими, и сказался природный педагог-воспитатель. Нетрудно себе представить как эта печатная строка подбодрила меня, выросшего в далекой провинции в малограмотной семье. Такой подход к своим младшим помощникам заслуживался всяческого подражания, но, к сожалению, нередко приходится сталкиваться с диаметрально противоположным явлением. Определив за свою жизнь не одну сотню коллекций палеозойских мшанок, я сталкивался со случаями, когда геолог, передавая мне коллекцию, говорил: «мною обнаружено», а на этикетках этой коллекции стояла другая фамилия; выяснялось, что фауну нашел не сам геолог, а работавший у него коллектор. Геологу это прибавляло мало лавров, а коллектор, которого эта находка могла вдохновить на дальнейшую работу, был не заслуженно обижен.

Узнав, что я заинтересовался широко развитыми в отведенном мне районе карстовыми явлениями, Николай Николаевич всячески содействовал мне, вплоть до того, что в обнаруженную мною пещеру с озером по его указанию была доставлена лодка. Он заставил меня описать наблюдавшиеся мною пещеры и воронки и не пожалел времени на многократное перечитывание моей «первой научной работы», написанной очень коряво (некоторые фразы в первом варианте «растекались» на полстраницы). Не трудно было просто ее забраковать или же все переделать самому, но Николай Николаевич, будучи прирожденным педагогом, не пошел по этому пути. Он указал мне недостатки, но не стал сам их исправлять, а заставил исправить их автора. «Не вышла» рукопись и со второго и с третьего раза, и только в четвертый раз она удовлетворила Николая Николаевича. Потратив на меня время, Николай Николаевич приучил меня к тщательному писанию научных работ. По его настоянию работа была напечатана в Записках Горного института. Этим самым Николай Николаевич навсегда «обручили меня с наукой», о чем до работы с ним я не смел даже мечтать.

На работе Николай Николаевич оказался совсем не таким «мрачным, необщительным, высокомерным», каким изображали его студенты — герои «песни без слов». С нами, молодыми помощниками, студентами, он держался очень просто, я бы сказал по-родному. Когда между нами на какой-либо почве назревали конфликты,

он без начальственного нажима, попросту улаживал недоразумения.

Исключительно большую заботу обо мне проявил Николай Николаевич Яковлев в конце 1914 — начале 1915 г., когда я со сломанной ногой лежал в больнице. Он не раз навещал меня, приносил книги для чтения и т. д. А между тем ведь я только один сезон проработал с ним в качестве коллектора. Я не был исключением, такую же отеческую заботу Николай Николаевич проявлял по отношению ко всем, непосредственно соприкасавшимся с ним.

Последние годы совместной работы вдвоем с Николаем Николаевичем в Мацесте и на Урале дали мне особенно много в отношении моего развития как будущего ученого. Подходя к обнажениям Николай Николаевич спрашивал меня, что я вижу? Если я ошибался, в чем мы убеждались подойдя вплотную к обнажению, Николай Николаевич поругивал меня, но если ответ был правильным, он сам приходил в восторг. Так он воспитывал уменье наблюдать геологические явления.

Натуралист в лучшем смысле этого слова Н. Н. Яковлев любил природу во всех ее проявлениях — и мягкую, ласкающую взор природу юга, и суровую северную природу, имеющую свои прелести. Это не было простое любование природой, а глубокое осмысливание ее натуралистом-геологом.

Летом 1914 г. в Луньевке нас однажды удивила казущаяся «черствость» Николая Николаевича, безразличие к красотам природы. Одному из нас прислали открытку с видом красивого обрыва на берегу Камы у Тихих гор, и вдруг Николай Николаевич задает вопрос: «А какие это отложения?» Тогда мы были еще под впечатлением рассказов о нем студентов в институте, и его вопрос показался нам подтверждением мнения о нем героев «песни без слов». «Ну и сухарь же», — подумали мы, — «ему не важно, что это — красивое место, важно лишь знать, что за возраст отложений». До сознания нас, молодых студентов, «не дошло», что, во-первых, вопрос был задан педагогом, желающим в дружеской беседе поделиться с нами своими знаниями, а, во-вторых, где нам было понять, что в этом вопросе крылись и более глубокие корни. Как натуралист-геолог Николай Николаевич не просто бездумно смотрел на красоты природы,

хотя красота, бесспорно, была не чужда ему. Будучи геологом, он стремился проникнуть в суть и понять историю происхождения этой красоты.

Проработав с Николаем Николаевичем Яковлевым три года, я сам стал с «такой же позиции» смотреть на эффектные обнажения, убедившись, что эстетическое восприятие красоты природы при таком подходе не только ничего не теряет, а наоборот обогащается, так как воображение рисует длительную историю, в результате которой создано это красивое обнажение.

Николай Николаевич, случалось, поругивал помощников, но никогда не «читал им морали». Сам он был живым примером высокой принципиальности и честности. Работая с ним, я первоначально подумал было о его мелочности и скрупульности, так как он записывал буквально каждый двугривенный, заплаченный извозчику, носильщику и т. п. Но вскоре я убедился в том, что то, что я принимал за скрупульность, является образцом безукоризненной честности. По возвращении с полевых работ Николай Николаевич поручил мне составить отчет о расходах, и тут я узнал, что записывая двугривенные, Николай Николаевич берег «казенную копейку». В те годы геологам Геологического комитета выдавалось безотчетно на разные расходы 200 рублей. Были, вероятно, геологи, которые «не были мелочными», не записывали расходование этой безотчетной суммы, а потому никаких остатков не сдавали.

Николай Николаевич Яковлев, начавший свой научный путь под руководством Ф. Н. Чернышева, воспринял от него и других основателей геологической службы в России — славной «могучей кучки геологов» — безукоризненно честное отношение к «казенным деньгам». Безотчетные деньги они старались тратить поменьше, тщательно фиксировали все расходы, а остатки вносили в кассу Геологического комитета, который имел право использовать эту экономию по своему усмотрению. В основном за счет такой экономии, на пустом месте, без специальных крупных ассигнований, было положено прочное основание геологической библиотеки, вскоре же ставшей одной из наиболее полных в России. В это дело внес свою лепту и Н. Н. Яковлев. Это был достойный подражания пример для его помощников и учеников.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	5
Детство, отчество и высшая школа	9
Работа в Геологическом комитете — ВСЕГЕИ и в Горном институте	25
Главные этапы и основное содержание моих научных работ	39
На кафедрах геологии в Тифлисе и Саратове и странствования во время гражданской войны	51
Заграничные командировки и отношение к нам зарубежных ученых	58
Мои встречи с Луи Долло и Отто Иекелем	65
Деятели Геологического комитета — Ф. Н. Чернышев и В. К. Котульский	72
В. П. Некорощев. Николай Николаевич Яковлев — педагог	79

CONTENTS

From the Editors	5
Childhood, youth and higher school	9
Work in the Geological Committee — the All—Union scientific-research geological institute and in the Mining institute	25
Main stages and fundamental trends of my scientific work	39
Chair of geology in Tiflis and Saratov and my travels during the civil war	51
Trips abroad and the attitude towards us of foreign scientists	58
My encounters with Louis Dollo and Otto Jaekel	65
Officials of the Geological Committee — F. N. Chernyshev and V. K. Kotulsky	72
V. P. Nekhoroshev. Nikolai Nikolaevich Yakovlev — pedagogue	79