Записки Ленинградского орденов Ленина и Трудового Красного Знамени Горного института, том XV—XVI, 1949

Геолого-разведочное дело

Из истории русской геологии второй половины XIX в.

(к 50-летию со дня смерти Н. А. Головкинского и 80-летию его теории)

Доц. Г. И. Сократов

В России, в силу особенностей ее исторического развития, во второй половине прошлого столетия выдвинулась большая группа крупнейших деятелей науки и искусства. К славной плеяде передовых ученых этого времени принадлежит талантливый геолог Николай Алексеевич Головкинский. Установив впервые конкретную связь между колебательными движениями земной поверхности и процессом образования осадочной оболочки земной коры, он явился в этом отношении продолжателем идей гениального Ломоносова. Он дал первую в истории геологии обстоятельно разработанную схему формирования слоистой структуры на основе перемещения фаций в связи с движением береговой линии.

Основные биографические данные Н. А. Головкинского

Н. А. Головкинский родился 17 ноября 1834 года в Казанской губернии. Образование он получил сначала в частном пансионе, а затем во 2-й Казанской гимназии. Курса гимназии он не закончил и в 1850 г. держал экзамен на положении экстерна. В 1851 г. он поступил на медицинский факультет Казанского университета и в течение трех лет занимался сначала анатомией, а затем химией. В это время он пишет первую свою научную работу „О действии некоторых двуатомных галоидных соединений", впоследствии напечатанную.

Вследствие развившегося в нем влечения к естествознанию и невозможности, по правилам того времени, перейти с медицинского факультета в разряд естественных наук, Николай Алексеевич ушел из университета. В 1854 г. он поступил на военную службу и участвовал в Крымской кампании в рядах сводного Уланского полка. По окончании войны он выходит в отставку в чине поручика и вновь поступает в Казанский университет вольным слушателем по разряду естественных наук.

В 1861 г., выдержав окончательное испытание и представив работу „О кремнекислых соединениях", напечатанную в „Ученых записках Казанского университета", Н. А. Головкинский блестяще заканчивает университет с получением степени кандидата.

Выдающиеся способности Николая Алексеевича определили оставление его в университете для дальнейшей научной работы и подготовки к преподавательской деятельности по кафедре минералогии и геологии.

Получив 2-х летнюю заграничную командировку, Николай Алексе вич ознакомился с наиболее интересными геологическими объектам Европы, совершив геологические экскурсии по Германии, Франции, Швей царии и Италии. В то же время он занимался геологией и палеонтол гией.

В 1864 г., Николай Алексеевич представил диссертацию pro ven legendi[1] „О последовательности организмов в геологические времена", п защите которой на публичном диспуте и по прочтении двух пробны лекций получил звание приват-доцента по геологии и начал препод вание.

В 1865 г. он выдержал испытание на степень магистра минералоги и геологии и представил магистерскую диссертацию „О послетретичны образованиях по Волге, в ее среднем течении".

В этой работе Николай Алексеевич, на основе анализа литературны данных по Европе, своих наблюдений во время заграничной командировк а также наблюдений в области Волжского бассейна, дает для территори Европы анализ колебательных движений в четвертичный период и связ с ними формирования речных долин и четвертичных отложений. Посл публичной защиты диссертации в 1866 г. Николай Алексеевич, получи степень магистра, был избран доцентом.

Летом 1866 г. Николай Алексеевич, по приглашению С.-Петербур ского минералогического общества, принял участие в геологических и следованиях России, направившись в район развития пермских отложени в Казанской и Вятской губерниях.

Дополнив полученные данные наблюдениями лета 1867 г., Никола Алексеевич в 1868 г. представил докторскую диссертацию „О пермско формации в Центральной части Камско-Волжского бассейна". В ней, н ряду с предложенной им схемой стратиграфии пермского известняка, п лучившей широкую известность, он продолжал развивать свою основну идею о связи формирования осадочных отложений с колебательными дв жениями земной поверхности и дал первую в мировой литературе хорош разработанную схему формирования слоистой структуры.

После защиты диссертации Николай Алексеевич получил степен доктора минералогии и геологии и в конце 1868 г. был избран совето университета экстраординарным профессором, а через год ординарны профессором по кафедре геол гии и палеонтологии.

В 1869 г. Николай Алексеевич был избран первым президентом в то же году учрежденного общества естествоиспытателей при Казанско университете.

К этому времени Николай Алексеевич своими геологическими иссл дованиями в Восточной части Европейской России (Поволжье и Пр уралье) и в особенности теоретической глубиной разработки их выдви нулся в один ряд с лучшими представителями геологии России, прояви себя оригинальным и талантливым ученым.

Представляя собой человека высокой общей культуры, прогрессивно в науке и в своих общественных устремлениях, он возглавлял небольшу группу прогрессивных профессоров, добивавшихся расширения прав пр фессорско-преподавательского персонала и студенчества университето

В результате борьбы с реакционно настроенным большинством С вета Университета Николай Алексеевич вынужден был принять решение о оставлении родного университета. В 1869 г. он участвует в конкурсе н

[1] На право чтения.

должность ординарного профессора по кафедре минералогии и геологии Киевского университета. На заседании физико-математического факультета труды Николая Алексеевича получили высокую оценку со стороны рецензента, профессора геологии Петербургского Горного института Н. П. Барбот-де-Марни. К этой оценке присоединился со своим отзывом и секретарь факультета профессор П. П. Алексеев, в заключение заявивший: „...факультет наш справедливо может гордиться тем, что на объявленный им конкурс явился такой конкурент, как г. Головкинский, несмотря на приглашение, полученное им от С.-Петербургского университета" (23). При голосовании на факультете Николай Алексеевич получил большинство голосов. Однако, совет Киевского университета предпочел кандидатуру своего бывшего профессора К. М. Феофилактова, много лет работавшего по геологии Киевской губернии.

В 1871 г. реакция в Казанском университете усилилась, и Николай Алексеевич, в знак протеста против увольнения по царскому указу активнейшего члена прогрессивной группы, профессора П. Ф. Лесгафта,[1] ушел в отставку во главе группы из семи профессоров (12).

В том же году Николай Алексеевич принял приглашение Новороссийского университета в Одессе на кафедру минералогии. 1872—1873 гг. он проводит в научной командировке за границей, занимаясь главным образом вопросами минералогии, к преподаванию которой он приступил в конце 1873 г.

Прогрессивный облик Н. А. Головкинского, как передового ученого и педагога, хорошо обрисовывается в его двух вступительных лекциях, прочитанных в 1872 г. в Новороссийском университете и особенно в блестящей по форме с глубоким философским содержанием, несмотря на ее популярный характер, публичной лекции „Мысли о прошедшем и будущем нашей планеты," прочитанной им в 1875 г., где он затрагивает и вопросы общественной жизни, а так же в статье [2] „Заметка читателя на статью А. М. Бутлерова „Четвертое измерение и медиумизм", в которой он вскрывает опасность для естествознания спиритизма, начинавшего приобретать популярность среди некоторых естественников, и формулирует ряд философских материалистических положений.

В средине 70-х годов прогрессивное движение в университетах расширяется, и в 1875 г. Николай Алексеевич выдвигается деканом физико-математического факультета, а с 1877 г., по избранию совета — ректором Новороссийского университета.

Период ректорства был для Николая Алексеевича самым тяжелым в его жизни. Попытки его, в условиях господствующей реакции, добиться прогрессивного развития университетской деятельности были бесплодны. В 1881 г., после убийства Александра II и резкого усиления реакции, он оставляет пост ректора, а в 1886 г., после введения в университетах реакционнейшего устава 1884 г., Николай Алексеевич выходит в отставку, навсегда покинув академическую преподавательскую деятельность в расцвете своих сил, когда он, по словам современников, „...будучи блестящим оратором, увлекал молодежь своими лекциями по геологии" (10).

Приняв предложенную ему Таврическим земством должность гидрогеолога, вновь учрежденную для разрешения задач обводнения Крыма, Николай Алексеевич отдается этой работе до конца своей жизни.

---

[1] Именем которого назван Государственный научный институт и Государственный институт физической культуры.

[2] Русский вестник, VII, 1878.

Покинув Одессу, Николай Алексеевич переселился в свое Крымское имение „Кастель", расположенное на берегу Черного моря вблизи г. Алушты. Имение это, и ранее пользовавшееся известностью в научном мире, стало своеобразным научным и культурным центром Крыма, получившим широкую известность в России под названием „профессорского уголка"[1] (колонии профессоров), куда съезжались представители интеллигенции с различных концов страны. Душой этого центра был сам хозяин, т. к. Николай Алексеевич являлся не только широко образованным талантливым ученым, но и обаятельным собеседником, глубоко знающим литературу и искусство. Ему принадлежит ряд рассказов и стихотворений, а также большое количество эскизов ландшафтов Крыма, исполненных с присущим ему талантом.

За десять лет работы в Крыму Николай Алексеевич стал лучшим знатоком геологии и гидрогеологии Крыма и в тоже время одним из лучших специалистов в России по подземным водам, высказав ряд оригинальных представлений об их происхождении и режиме.

Уделив много внимания изучению геологического строения Крыма, Николай Алексеевич намеревался завершить свою геологическую деятельность в Крыму сводкой по тектонике Таврического полуострова, но преждевременная смерть (9 июня 1897 г., от паралича сердца) помешала его заветному замыслу.

Высоко нравственный облик Н. А. Головкинского и его всесторонняя одаренность определили ту на редкость теплую характеристику, которая дана в некрологе о нем Е. А. Лагорио: „Этот человек обширных познаний, тонкого образования, с самобытным глубоким умом, с душою артиста, относившийся всегда строго критически к окружающим его явлениям, был в то же время скромен и строг к себе, совершенно бескорыстен и чрезвычайно доверчив и снисходителен к другим". Касаясь работы Николая Алексеевича в Крыму, Е. А. Лагорио говорит: „Деятельностью своею Николай Алексеевич соорудил себе столько памятников, что ими обеспечивается ему навсегда во всех слоях населения края благодарная память. Редко случалось человеку, и человеку ученому, приобрести такую популярность, в лучшем смысле слова, стяжать столько любви и уважения в целом крае, как это сделал Николай Алексеевич своими высокими качествами" (13).

Высокую оценку Николаю Алексеевичу мы встречаем и в некрологе, зачитанном на заседании С.-Петербургского Минералогического общества „Тяжелую утрату понесла русская наука и, в частности, Императорское Минералогическое общество, в лице скончавшегося Действительного члена этого общества, профессора Н. А. Головкинского. Жизнь этого замечательного человека протекла далеко не обычным путем . . . Будучи блестящим оратором, Н. А. Головкинский увлекал молодежь своими лекциями по геологии. Но едва ли еще не больше мастер был Николай Алексеевич в области печатного слова, излагая свои научные статьи образцовым русским языком и удерживая повсюду, при сжатости изложения, прекрасный стиль и образность речи . . . Им было, сравнительно немного написано, но большинство этих работ оставило заметный след в русской геологии. Все, сталкивавшиеся в жизни с Николаем Алексеевичем, знают хорошо, какое чарующее впечатление он оставлял при ближайшем с ним знакомстве" (10).

---

[1] Ныне Рабочий уголок-группа санаториев, в двух километрах к западу от г. Алушты у подножия горы Кастель.

Похоронен был Николай Алексеевич на горе Кастель вблизи „профессорского уголка".

Во время работы VII сессии Международного Геологического конгресса, проходившей в России в 1897 г., иностранные геологи во время своей экскурсии по Крыму посетили могилу Николая Алексеевича и „... порешили создать ему интернациональный памятник, прислав каждый со своей родины камень определенной формы и размеров" (10). Сейчас нет возможности сказать, было ли осуществлено принятое решение,[1] но факт его, сам по себе, является показателем уважения к Николаю Алексеевичу Головкинскому и признания его научного авторитета со стороны зарубежных геологов.

Имя Н. А. Головкинского носит известный водопад в Крымском заповеднике к северо-западу от г. Алушты.

Таврическое губернское земское собрание XXXIII очередной сессии учредило единовременную премию имени Головкинского при Московском обществе испытателей природы за лучшее сочинение по гидрогеологии Таврической губернии.

В условиях реакционной монархической России выдающийся талант Н. А. Головкинского не мог развернутся полностью, хотя и то, что им было дано, навсегда увековечило его имя в истории геологии, как первого продолжателя идей великого Ломоносова, а также основоположника учения о формировании слоистой структуры осадочной оболочки земной коры на основе колебательный движений, которые в его представлениях впервые получили свое конкретное выражение.

Н. А. Головкинский как ученый и основоположник теории формирования слоистой структуры осадочной оболочки земной коры

Список научных работ Н. А. Головкинского не велик, но на всем, принадлежащем его перу, лежит отпечаток его таланта.

В своих исследованиях, где бы они ни проходили: на западном склоне Урала, или в районе Казани и Поволжья, или в Крыму: „... он не ограничивается наблюдением факта, но старается дать ему объяснение, которое стремится потом подтвердить новыми фактами" (23). Показательна его деятельность по подземным водам Крыма. Взявшись за это новое для него дело, Николай Алексеевич сразу ставит его на широкую основу. Он организует опытные работы по изучению подземного режима воды, разрабатывает оригинальные методики, добивается организации первой артезианской обсерватории и, в результате, начинает обобщать отдельные факты практики водного дела, разрабатывая элементы теории образования и режима подземных вод вообще. В частности, на основе двухлетних опытных исследований, он приходит к выводу о том, что почвенные воды образуются не инфильтрацией, а через конденсацию водяных паров.

В небольшой статье нет возможности останавливаться на всех вопросах, затронутых Н. А. Головкинским, и основное внимание будет уделено

---

[1] Об этом решении говорил мне также один из старейших наших геологов, Н. Н. Яковлев, который не мог сказать, было ли оно выполнено. Возможно к этому именно памятнику относится указание: „...в Алуште, в рабочем уголке, массивный памятник-обелиск Головкинскому, размером 250 × 90 × 70 см, стоящий на скале, сорвало [во время землетрясения в 1927 г.] с прочного цементного припоя и свернуло на 5° против часовой стрелки..." (А. Полумб. „Очерк Крымских землетрясений", издание Сейсмической станции „Ялта" Сейсмологического института Академии наук СССР, ГизКрым АССР). Летом 1949 г. мне пришлось убедиться, что этот обелиск исчез бесследно.

разработке им вопроса о колебательных движениях и связи с ними об разования осадочных отложений — вопроса и в данное время имеющег актуальное значение. В этом плане особенное значение имеют ег магистерская и докторская диссертации.

В магистерской диссертации „О послетретичных образованиях по Волге, в её среднем течении", опубликованной в 1865 г. (1), Н. А. Го ловкинский, подчеркивая во вступлении слабую разработанность после третичного, как он называет (т. е. четвертичного), периода геологии, осо бенно в части хронологии, указывает на важность понятия о фациях „...самая потребность отыскания отношений во времени между явлени ями различного характера еще не была общеосознанною. Как ни проста мысль, что в одно и то же время, в различных местах, могли совершаться различные процессы, но понятие о facies,[1] это первоклассное геологическое понятие, вырабатывалось чрезвычайно медленно, и мы до сих пор, в со временной научной литературе, весьма часто можем заметить недостаточ ное к нему внимание" (стр. 4).

Говоря о необходимости составления более цельного понятия о пос летретичном периоде и трудностях с этим связанных, Николай Алексе евич ставит вопрос о методе его изучения: „Преодоление этих трудностей есть важный шаг в геологии, и не столько по открытию и разъяснению новых фактов, сколько по разработке метода, по новым приемам, которые могут быть извлечены отсюда" (стр. 4).

Один из важнейших таких приемов он видит в изучении послетре тичных отложений (морских, пресноводных и ледниковых) и вскрытии через них колебаний земной поверхности.

Анализируя фактический материал по Европе, он делает вывод о числе колебательных движений земной поверхности в послетретичный период, основываясь на последовательности морских и пресноводных от ложений, характере следов размывания и ледниковых знаков, на распре делении современных растений и животных и на положении речных осад ков. Согласные показания всех этих данных дают ему гарантию верности каждого в отдельности; причем речные отложения (террасы) находятся по Н. А. Головкинскому в прямом и тесном отношении с колебательными движениями земной поверхности.

Дальнейший анализ показал ему, что это отношение и палеонтоло гический характер речных террас в Англии и на материке не противоре чат друг другу только при условии попеременности колебательных дви жений в Северной и Средней Европе, вопреки представлениям Ч. Лайэля и многих других, считавших эти движения одинаково направленными в один и тот же период.

„Все, что я знаю о послетретичных формациях Западной Европы и России, — указывает Николай Алексеевич, — говорит в пользу такой гипо тезы" (2, стр. 2). „Таким образом, мне кажется, мы естественно приходим к заключению о попеременности *поднятия и опускания в северной и сред не-европейской областях*. Граница их находится недалеко от линии, про веденной от устья Темзы, через южную часть Швеции до Уральских гор. Эта граница, остающаяся в относительном покое, может быть по спра ведливости названа *узловой линией колебаний*. Почти излишне прибавлять

---

[1] В следующей своей работе, „О пермской формации", Н. А. Головкинский указы вает: „В виду важного значения и проистекающей из этого необходимости часто употреб лять слово facies, я позволю себе руссицировать его и писать *фация, за неимением соот* ветствующего, чисто русского слова". Таким образом термин „фация" в русскую литера туру был введен Н. А. Головкинским в 1865 г., а понятие о нем в 1865 г.

что эта линия не может иметь совершенно определенного неизменного места, так как невозможно думать, что земная поверхность колебалась с правильностью струны; ее положение может быть указано только приблизительно. Но зато, взятое в этом смысле, оно, кажется, отличается замечательным постоянством и вероятно имеет весьма важное значение вообще для геологии Европы" (1, стр. 25).

Попеременность движений указанных областей позволяет по Н. А. Головкинскому взаимно пополнять данные о четвертичных отложениях одной области промежуточными данными другой. При этом Николай Алексеевич оговаривается: „Эту одновременность, также как попеременность поднятия, я не понимаю в тесном смысле: явления, названные одновременными, могут разделяться неопределенным промежутком времени, но менее значительным, чем названные разновременными; поднятия считаются попеременными, но этим не отрицается, что начало поднятия одной области могло совпадать с окончанием поднятия другой. Кроме того, *весьма вероятно, что каждое колебание распадается на несколько меньших, второстепенных, так что движение может быть выражено линией двойной кривизны* (подчеркнуто нами. — Г.С.). Эти второстепенные колебания могут обусловливать второстепенные эпохи... Я оставляю совершенно в стороне разбор этих подробностей, в настоящее время едва ли возможный; но это показывает, как сложны могут быть явления..." (стр. 27).

Таким образом, Н. А. Головкинский не только устанавливает конкретное выражение вертикальных движений земной поверхности, называя их *колебательными движениями*, введя в русскую литературу этот термин с таким его содержанием, которое сохраняется и в настоящее время [1]), но говорит об их градации на движения разного порядка, что стало предметом специальных исследований лишь в XX в.

В результате анализа отложений террас Н. А. Головкинский, еще в 1865 г., формулирует основные принципы долинообразования, лежащие в основе современных геоморфологических представлений: „Отсюда мы выводим, что: 1) *главные долины были размыты* при увеличивавшейся скорости течения, *при поднятии страны*, 2) *осаждение террасы произошло* при уменьшении скорости, т. е. *при опускании*, 3) *новое размывание* долин, или проложение внешних русл, указывает на вторичное увеличение скорости, *вторичное поднятие*" (стр. 6, подчеркнуто нами. — Г. С.).

Н. А. Головкинский неоднократно возвращается к этому вопросу, подчеркивая его важность: „*Главный принцип*, которого я старался строго держаться — *отношение речных образований к колебательному движению* страны. *Это отношение известно давно, но*, как мне кажется, и как я надеюсь, показал это, оно не пользуется достаточным вниманием, *не было возведено в принцип* (подчеркнуто нами.—Г. С.). Между тем значение его для послетретичного периода весьма важно: при разбросанности и стратиграфической бессвязности этих образований, при недостаточности палеонтологических данных, которые кроме того оказываются несостоятельными для такой дробной классификации, какую требуют сравнительно краткие эпохи речных террас, это отношение представляет лучший принцип, позволяющий быстро ориентироваться в большинстве речных долин Европы. Можно формулировать следующие правила:

1) Так как река вырывает русло при поднятии верховья и выполняет русло при его опускании, то число террас соответствует числу колебаний

---

[1] Этим решается вопрос, неправильно трактовавшийся до последнего времени, о том, кто и когда явился создателем этого термина.

страны, если амплитуды колебаний последовательно уменьшаются. (В случае отсутствия последнего условия, террасы, предшествовавшие сильнейшему колебанию должны быть уничтожены, или, по крайней мере, скрыты последующим отложением).

2) В долинах рек, текущих от центра колебаний к границам области, террасы одного числового порядка, считая сверху или снизу, — одновременны.

3) Террасы речных долин такого направления, но принадлежащих двум различным областям, которых колебания попеременны, взаимно выполняют промежутки, разделяющие эпохи образования двух смежных террас...

Добытые нами выводы дают нам возможность составить довольно цельное и ясное понятие о послетретичном периоде, стратиграфические черты которого, находясь в непосредственной зависимости от колебаний материка, получают единство и хронологическую определенность. Всякая местность, участвующая в этих колебаниях, должна отразить на себе их влияние и как, с одной стороны, производимые в ней исследования облегчаются применением общей теоретической схемы, так, с другой стороны, их результаты могут видоизменить самую схему" (стр. 27—28).

Дальше Николай Алексеевич рассматривает процесс развития террас с их осадочными накоплениями для среднего течения Волги и некоторые особенности этого процесса.

В рассматриваемой работе Н. А. Головкинский, на основе анализа колебательных движений, в частности приходит к заключению, что представления, связывающие области оледенения с ледовым морем, неверны. Он категорически становится на позиции, утверждающие связь областей оледенения с движением наземных ледников.

Эта работа привлекла всеобщее внимание русских геологов в связи с тем, что, по замечанию одного из лучших русских геологов того времени, профессора Горного института в С-Петербурге Н. П. Барбот-де-Марни, в ней автором рассматривается „...один из интереснейших вопросов геологии России, именно столь малоисследованный вопрос о древних наносах; он разъясняет те колебательные движения почвы, которые имели место в послетретичную эпоху..." (23).

В то же время, некоторые отклики на эту работу показывают насколько в то время еще слабы были представления о долинообразовании и накоплении речных отложений. Так например, рецензент по диссертации Н. А. Головкинского, доцент Казанского университета Ф. Ф. Розен (19), утверждал невозможность трех принципов, выдвинутых автором диссертации и связывающих образование террас и их отложений с колебательными движениями.

Таким образом, мы видим, что в первой своей геологической работе Николай Алексеевич основное внимание уделяет принципу колебаний земной поверхности и связанным с ними образованиям. Начинает он с наиболее ясного в этом отношении послетретичного (четвертичного) периода, следы колебательных движений в течение которого сравнительно легко устанавливаются на фактическом материале.

В следующей своей работе, докторской диссертации „О пермской формации в Центральной части Камско-Волжского бассейна" (3), Н. А. Головкинский последовательно переходит к выяснению связи колебательных движений с формированием слоистых осадочных отложений в древние периоды, когда следы этих колебательных движений фиксируются лишь в фациях осадочных пород и их накоплении. Вопрос этот уже был рас

смотрен нами в другом месте (21, 22). Здесь же следует напомнить основные его положения и коснуться некоторых сторон его, ранее опущенных.

Из отзывов современников Н. А. Головкинского можно привести заключение из характеристики диссертации, сделанной Барбот-де-Марни (23): „...Я указываю здесь лишь на самые крупные черты сочинения г. Головкинского, не только проливающие новый свет на строение нашей пермской формации, *но имеющие немаловажное значение и для теории самой науки геологической.* Вообще сочинение Головкинского о пермской формации обличает в авторе тонкую наблюдательность, богатство сведений из различных отраслей знания, служащих подспорьем для разъяснения геологических явлений, большое уменье комбинировать факты и, наконец, мастерское изложение самого предмета. *Сочинение это бесспорно есть одно из лучших приобретений нашей геологической литературы*" (подчеркнуто нами. — Г. С.). Барбот-де-Марни отметил, что Н. А. Головкинский „превосходно анализирует вопрос о геологических горизонтах", т. е. основной для геологической теории вопрос во всей работе.

Другой рецензент работ Николая Алексеевича, профессор П. П. Алексеев, отмечает что Н. А. Головкинский в этой работе „...доказывает, что несправедливо принимать, как это обыкновенно делается, будто бы число видов той или другой зоологической группы служит мерою относительно ее распространения" (23).

В дальнейшем, вплоть до нашего времени, в литературе можно найти многочисленные указания на значение этого труда для развития представлений о пермских отложениях затронутого района. Так, например, А. Нечаев (16) в 1921 г. писал: „...эта работа выделяется своей детальностью, обилием и точностью фактического материала. Фактические наблюдения Головкинского в большей своей части не устарели до настоящего времени... Взгляды Головкинского имели большое влияние на дальнейшие исследования."

В частности всеобщее признание получило предложенное Н. А. Головкинским трехчленное деление пермского известняка на верхний, средний и нижний его отделы. Как в дальнейшем выяснилось, нижний, отдел, выходы которого наблюдались Головкинским лишь в одном пункте, у села Богородского, выделен был неправильно, представляя на самом деле выход того же верхнего отдела. Н. А Головкинский сам в своей работе отмечал большое сходство его, литологическое и фаунистическое, с верхним отделом, но в пространственном анализе соотношений его со средним отделом ошибся, поместив разрез указанного места ниже, чем он был на самом деле. Тем не менее около двадцати лет эта схема являлась общепризнанной и М. Ноинский (17) отмечает, что упомянутый выше А. Нечаев, один из известных специалистов по пермской системе, только в 1913 г. отказался от нее.

Следует указать, что установление неправильности этой схемы в отношении ее нижнего отдела, резко ограничив пользование всей работой, несомненно способствовало забвению важнейших теоретических положений, которые в ней содержались.

В своей работе „О пермской формации" Н. А. Головкинский приходит к ряду важнейших теоретических выводов. Это прежде всего вопрос о формировании слоистой структуры и соотношении в ней геологических горизонтов, который был настолько продуман, что, как это было нами показано (21,22), в дальнейшем он решался именно в таком же плане, начиная с конца прошлого столетия и до нашего времени. Проблема перемещения фаций, т. е. образования слоев в связи с перемещением берего-

вой линии, а также связанный с этим вопрос о соотношении различных геологических горизонтов (литологического или петрографического, стратиграфического, палеонтологического и хронологического) были разрешены Николаем Алексеевичем на исключительно высоком теоретическом уровне, что позволило ему опередить мировую геологическую мысль на десятилетия.

Эти вопросы возникли перед геологами вслед за тем, как жизнью была отвергнута вернеровская концепция, по которой „... наружная часть земного шара состояла из непрерывных концентрических всюду одинаковых слоев" (Головкинский). Факты разновозрастности литологически одинаковых толщ и, наоборот, одновозрастности литологически различных, поставили задачу о путях параллелизации и синхронизации осадочных отложений. Уже в 1834 г. вопрос этот в весьма оригинальной форме затрагивает известный английский геолог Делабеш (24).

Замечательные мысли об этом были высказаны в 1859 г. Ч. Дарвином в первом издании его знаменитой работы „О происхождении видов". В дальнейшем глубоко заинтересовывается этим вопросом английский биолог Гексли, выдвинувший его как проблему в 1862 г. (25,5).

Впервые в мировой литературе ясный путь решений этой проблемы был показан Н. А. Головкинским. Основным в его работе является обстоятельный анализ процесса формирования осадочных образований на фоне колебательных движений земной поверхности, представленный в виде ряда схем образования слоистой структуры. Устанавливая при этом „... что *общепринятое убеждение о последовательности образования последовательно друг на друга налегающих слоев — неверно*" (стр. 125), он приходит к представлению об относительной разновозрастности различных частей слоя, отложившегося в морском бассейне. Если мы будем рассматривать свиту слоев в двух разрезах, достаточно удаленных друг от друга по нормали к положению перемещавшейся береговой линии того морского бассейна, в котором отлагалась данная свита, то литологически однородные непрерывные слои будут относительно более древними в частях, образовавшихся в „начале" движения береговой линии, омоложаясь по направлению этого движения.

Следует отдать себе отчет в этой *относительности* различия возраста. Если эта разновозрастность не всегда может подтверждаться фауной, изменение которой, улавливаемое нашими наблюдениями, может выйти за пределы интервала времени, в течение которого образовалась наблюдаемая свита слоев, то из схемы видно, что возраст соседних участков, в направлении движения береговой линии, всегда будет различен. Если в каждом данном разрезе последовательно пластующиеся слои будут всегда последовательно образованными, то в двух соседних разрезах одинаковые в смысле литологической последовательности слои могут иметь различный относительный возраст (если разрезы расположены вкрест простирания прежней береговой линии; по ее простиранию возраст одинаковых слоев будет один и тот же).

Рассматривая группу слоев, в которых снизу вверх имеется переход от прибрежных образований до отложений открытого моря с возвращением опять к отложениям прибрежным, Н. А. Головкинский видит в основе процесса, обусловившего это чередование, „движение береговой линии" и говорит: „Я желал бы обратить особенное внимание читателя на этот процесс, так, как он приводит к весьма интересным и неожиданным выводам и *должен иметь значение* не для одного Камско-Волжского Пермского бассейна, но и вообще *для морских формаций всех време*

и местностей, потому, что обусловливающие его обстоятельства принадлежат к самым простым и нормальным. В сущности он не зависит даже от нашего воззрения на причины изменения относительного уровня моря и суши, т. е. принимаем ли мы поднятия и опускания суши, или наступление моря, или выполнение бассейнов: он представляет неизбежное следствие твердого факта, что относительное положение морского уровня изменяется. *Я принимаю, однако, вертикальные колебания земной поверхности в высшей степени вероятными*" (стр. 121—122, подчеркнуто нами. — Г. С.).

Рассматривая фациально однородное образование как разновременное в определенных условиях, Н. А. Головкинский не оставляет в стороне и вопрос о том, какие элементы в нем будут одновременными и описывает (стр. 125—127) особенность перехода между различными литологическими фациями, устанавливая зубчатый характер их границ. Рассуждения эти настолько глубоки, что могут составить тему для специального исследования. Во всяком случае и здесь он стоял на уровне современных представлений по этому вопросу.

Необходимость различения литологических (петрографических, как говорит Н. А. Головкинский) и хронологических, а так же и некоторых других соотношений в слоях приводит Николая Алексеевича к неизбежности введения соответствующих понятий и терминов. Им впервые в истории геологии четко формулируются понятия о геологических горизонтах: петрографическом (т. е. литологическом), стратиграфическом, палеонтологическом и хронологическом. Глубокое содержание этих понятий не всегда еще достаточно воспринимается и в настоящее время, тогда как именно из этих понятий вытекают принципы стратиграфической параллелизации и геологической синхронизации. Говоря о палеонтологических горизонтах, он особо подчеркивает значение явления миграции фауны в связи с миграцией береговых линий и связанным с ней изменением минерального характера дна, определяющим соответствующие фауны. „Уяснение этих передвижений особенно важно, потому что для наблюдения *над постепенным изменением форм во времени мы должны знать этот путь, совершенный фаунами.* Только тщательные геологические разыскания, произведенные с этой точки зрения, и подробные наблюдения над горизонтальным распространением в слое всяких varietates, могут разъяснить этот вопрос. Между тем мы обыкновенно смешиваем органические остатки одного слоя, из каких бы горизонтально различных пунктов они не происходили; мы ищем переходов в вертикальном направлении, через массу разнообразных пластов и прослоек" (стр. 129—130).

Указывая на обязательность миграции фауны при изменении условий, в первую очередь состава дна в бассейне, если этой миграции нет непреодолимых преград, он подчеркивает (стр.131), что „... палеонтологическая резкость границ между слоями (по вертикали. — Г. С.) и отсутствие переходных форм между погребенными в них населениями принадлежит к числу самых видных и знаменательных геологических явлений... и если мы хотим разъяснить вопрос об изменении форм, то должны держаться, по крайней мере, сначала, в пределах одной фации, которой *последовательное хронологическое передвижение в образующейся формации совершается в горизонтальном направлении;* поэтому указание на отсутствие переходных форм в направлении вертикальном ничего не доказывает, кроме недостаточного внимания к известным ныне фактам относительно распределения современных морских организмов и его *строгой зависимости от сложной комбинации внешних условий.* Повторяю: если существовали *переходные*

формы во времени, то их *должно преследовать* в геологических формациях по направлению палеонтологических горизонтов... иначе говоря, *горизонтально, а не перпендикулярно* к ним, как это обыкновенно делается" (подчеркнуто нами. — Г. С.).

Ставя вопрос о том, что имеются ли данные, подтверждающие это, Н. А. Головкинский указывает, что „... в книгах нельзя искать необходимого для решения задачи материала, потому что, сколько известно, с этой точки зрения еще не смотрели на это дело" (стр. 132). Он цитирует при этом Бронна, который писал: „... мы собственно не знаем такого ряда форм, который связывал бы непрерывной цепью два самостоятельные видовые типа; а где подобное явление замечается, там расположены такие формы скорее одна *возле* другой, в одних и тех же слоях, чем одна *над* другой, в различных.„ Если Бронн видел в этом *„возле... чем... над..."* сильное возражение против изменения форм во времени, то Николай Алексеевич находит в этом доказательства совершенно противоположного вывода.

Обращаясь к вопросам хронологической параллелизации и исходя из изложенного выше представления о направлении изменения форм фауны, Н. А. Головкинский предупреждает о необходимости осторожности при попытках дробной параллелизации. „Если сопоставить, что под геологической параллельностью мы подразумеваем одновременность, а параллелизуем, не обращая внимания на фации, то само собою понятно, что должно из этого выйти. Как следует ожидать, вертикальная последовательность форм в одной стране оказывается иногда противоположной их последовательности в другой, что ставит исследователя в крайнее затруднение; но распространенное убеждение в правильности подобной хронологической параллелизации так сильно, что он считает своей прямой обязанностью отнести обследованные слои, по времени образования, к тем или другим слоям прежде обследованных бассейнов; для этого существует простое средство — обратить преимущественное внимание на те формы, которые являются в желаемой последовательности и считать не важной, местной особенностью противоречащее распределение других" (стр. 133).

Нельзя не согласиться, что Н. А. Головкинским весьма метко была отмечена та особенность в геологических исследованиях (и не только геологических), которая характерна и для нашего времени, когда те или иные отклонения от „обычного", „нормального" зачисляются в „местные", „несущественные", хотя, на самом деле, в них именно, как в дальнейшем выясняется, лежит основа новых более совершенных представлений.

Возражения Н. А. Головкинского против *бездоказательной* дробной параллелизации иногда (6) пытаются представить как его отрицательное отношение вообще к идее о дробной параллелизации, т. е. другими словами, о синхронизации мелких подразделений. Как уже можно было видеть, предположение, что „...Головкинский несомненно склонен к [такой] мысли" (6, стр. 302) не имеет под собой основания. Н. А. Головкинский не случайно так много внимания уделил этому вопросу, показав такие глубины его, над которыми еще и сейчас много нужно работать. Дальнейшая история развития стратиграфических представлений, включая и современность, полностью подтвердила справедливость его замечаний. Бесконечная смена различных стратиграфических представлений по одним и тем же районам, с одной стороны, и такие исследования как работа Р. Ф. Геккера по палеоэкологии и стратиграфии девонского поля, являющаяся замечательной иллюстрацией положений Н. А. Головкинского, с другой, доказывают это.

Н. А. Головкинский был настолько крупным мыслителем в этой области, что попытки увидеть в его выводах по этим вопросам простые бездоказательные рассуждения могут объясняться лишь непониманием его идей. В его рассуждениях большое значение имела одна из его предшествующих работ: „О последовательности организмов в геологические времена". Именно работа в этом направлении приводит его к заключению, что „...многие из геологических книг представляют дело в таком свете, что читающему наука кажется почти законченной, принципы выработанными и если что осталось сделать, так это только вставить в готовую рамку несколько новых фактов, общий характер которых, впрочем, известен заранее. К сожалению, это — иллюзия непохожая на действительность.

Послойно параллелизуя формации одной страны с формациями другой, мы обыкновенно не объясняем оснований, на которых держится наш метод, как будто он прост и непогрешителен, как аксиома. А всмотримся ближе и возникает подозрение, что это не аксиома, а остаток полупоэтических, полуневежественных старых воззрений, по которым наружная часть земного шара состояла из непрерывных, концентрических, всюду одинаковых слоев. Измененные и дополненные, но удержавшие тот же существенный характер, эти воззрения вышли впоследствии новым изданием с именем д'Орбиньи и, привлекая своей отчетливостью и категорической ясностью, нашли столько приверженцев. Но с каждым новым исследованием открывались новые факты, обнаруживавшие неправильность учения об одновременном существовании и одновременном исчезновании повсеместных фаун[1]. Понятие о медленном изменении органического населения и о фациях постепенно вырабатывалось и теперь едва ли какой-нибудь геолог, даже из самых горячих параллелизаторов, будет отвергать, для различных местностей разновременное существование одинаковых форм и одновременность различных. Несмотря на то, где этому не противоречит очевидность, прежний принцип, по привычке и инерции, является во всей силе. Основные воззрения в науке сменяются также медленно и незаметно, как сменялись геологические фауны, то отступая, то являясь снова, то в виде одной, то в виде другой фации, и как трудно указать на ту точку извилистого пути, при которой совершилось главное изменение фауны, также трудно уловить решительные моменты в перемене воззрений" (стр. 135 — 136).

Внимательное изучение выдвигаемых Н. А. Головкинским положений в отношении образования слоев, их синхронизации и параллелизации, показывает, что они до настоящего времени сохранили всю свою глубину, указывая пути дальнейшего исследования этих вопросов. Предлагаемые им принципы выделения различных геологических горизонтов заключают в себе пути решения различных вопросов, возникающих в отношении слоистых образований и в настоящее время: стратиграфического расчленения осадочных образований на единицы различного порядка, большинства случаев явления рекурренции фауны и многих других. Эти принципы, при правильном их понимании, оказываются лежащими в основе современного учения о формировании слоистой структуры, а следовательно и ее фациальных особенностей.

Особо должно быть подчеркнуто то исключительной важности положение, что в работах Н. А. Головкинского, впервые в истории геологии

[1] Ранее (стр. 80) Н. А. Головкинский говорит в адрес сторонников креационизма: „По странной несправедливости, многие считают мнение о переходе одних форм в другие произвольной гипотезой, а мнение о их неизменности чем-то вроде факта...."

с такой ясностью и последовательностью, получили дальнейшее развитие, представления, которые были выдвинуты за сто лет перед этим гениальным М. В. Ломоносовым, о подвижности и изменяемости земной коры. М. В. Ломоносов (14) связывал образование „слоев земных" с „нечувствительным и долговременным земной поверхности понижением и повышением", которые „... причиняют на земной поверхности знатные наводнения, кои кольмногократно случались, гласят разные слои земные", причем происходили они „в разные времена несчетным множеством крат, и ныне происходят, и едва ли когда перестанут". Уже тогда М. В. Ломоносов указывал на неоднозначность движений различных частей земной поверхности в одно и то же время: „§ 105...на некоторых местах берега морские отступлением моря со временем так прирастают, что оттуду произошел вопрос от некоторых ученых, куда вода морская убывает и теряется? однако напрасно: ибо в других местах напротив того береги со временем уходят под воду. И так сей вопрос тщетен; потому что без ущербу воды поднятием и опущением земной поверхности, для внутренних движений обое легко произойти может".

В этих представлениях М. В. Ломоносова видно глубокое понимание колебательного характера движений земной поверхности и связи с ними формирования слоев, особенно если принять во внимание его исключительную проникновенность в объяснении причин этих колебаний. Это ясно из его поразительного по глубине замечания об этих причинах и соотношения с ними колебательных движений и процесса слоеобразования: „§ 89... И ежели главное состояние земной поверхности и слоев рассудить, то все происходящие от помянутых натуральных сил великие в наших глазах перемены едва внимания достойны... Есть в сердце земном иное неизмеримое могущество, которое по временам заставливает себя чувствовать на поверхности и коего следы повсюду явствуют, где дно морское на горах, на дне морском горы видны".

Крупнейший русский мыслитель XVIII века гениально раскрыл значение внутренней части земли для явлений, наблюдаемых на ее поверхности, чего совсем не наблюдалось у его зарубежных современников.[1]

Н. А. Головкинский в своих работах является прямым и непосредственным продолжателем этих идей М. В. Ломоносова в геологии, развивая представления о колебательных движениях и связи с ними осадочных слоистых образований.

Основные положения, высказанные М. В. Ломоносовым в общем виде, конкретизируются в представлениях Н. А. Головкинского, выступая во всей глубине их выражения. Н. А. Головкинский не останавливается специально на причинах колебательных движений, но из ряда его работ можно вывести общую картину его представлений об этом. Прежде всего обращает на себя внимание то, что распространенные в то время представления вулканистов и идеи катастрофизма им фактически отрицались, что можно уже было видеть из его понимания характера колебательных движений, как плавных, разного порядка. В частности он отмечает: „...характер коле

[1] В. В. Белоусов („Общая геотектоника", 1948 г.) неправильно относит М. В. Ломоносова к основоположникам теории поднятий, причисляя его, некоторым образом, к лику катастрофистов. М. В. Ломоносов стоял гораздо выше, и в его рассуждениях о развитии земли мы не видим той ограниченности, которая свойственна указанным направлениям в геологии. Его принципы единства форм рельефа всей земной поверхности, непрерывности и неодновременной попеременности колебательных движений земной поверхности при связи с ними образования слоев, наконец, глубокое понимание значения внутренних процессов, достаточно это подтверждают. То же относится и к Н. А. Головкинскому, без всяких оснований отнесенному к представителям идей поднятий

баний, способ их действия и распространения зависит от их причины и сущности. Вероятно *причины вулканические* и плутонические *не без влияния, на колебание земной поверхности но* я думаю, должно согласиться, если мы не хотим злоупотреблять ими, что *значение их только местное*, исключительное..." (1, стр. 13, подчеркнуто нами — Г. С.).

Он считал, что большое значение имеет химико-геологический процесс: "Химический процесс в горных породах — явление повсеместное и несомненное; в нем различается два направления: одно влечет за собою *увеличение объема* горной массы, другое — *уменьшение*; неизбежное механическое следствие первого — *поднятие*, второго — *опускание* (подчеркнуто нами. — Г. С.). Вопрос этот, однако, так обширен, что без чрезмерного отступления от главного предмета статьи, нельзя войти в более обстоятельное рассмотрение его" (1, стр. 13—14).

В этом представлении Н. А. Головкинского о связи поднятий и опусканий в колебательных движениях с увеличением и уменьшением объема массы горных пород можно видеть прообраз современных представлений о сжатии и расширении, как причине этих движений. Важно то, что он еще в то время ясно представлял невозможность связи колебательных движений ни с вулканическими причинами, якобы обусловливающими явления общего поднятия, ни с простыми явлениями сжатия охлаждающейся земли и связанными с ним опусканиями, как это развивал позже Э. Зюсс.

Связь явлений сжатия и расширения (уменьшения и увеличения объема), определяющих колебательные движения, с химико-геологическим процессом потребовалась Н. А. Головкинскому в связи с тем, что он уже тогда отрицал наличие жидкого состояния внутри земли и считал ее твердой. „Предположение о расплавленности внутренней массы планеты сильно поддерживается одним, можно сказать, бессознательным предрассудком... Затвердение земли, если она прежде и была расплавлена, должно было начаться с центра... Земля насквозь тверда и если была когда-либо расплавлена, то от этого состояния не осталось никаких ясных следов" (4, стр. 10-11).

Еще в то время Н. А. Головкинский указывал, что для решения вопроса о расшифровке глубин земли, начиная с ее кристаллических масс, обычного геологического метода недостаточно: „Чтобы итти дальше, необходим иной метод. Как история, безнадежно трудящаяся над толкованием древнейших документов и легенд, прибегает к помощи археологии, как археология, в свою очередь, вынуждена обращаться к геологии, так и эта последняя должна принять указания астрономии. Оставим рассматривать нашу планету как комплекс слоев, минералов и окаменелостей и взглянем на нее, как на элементарный член той группы мировых тел, которую называют солнечной системой" (4, стр. 12).

„...в различных пунктах неба наблюдаются *туманные массы*, состоящие из газообразного вещества в различных стадиях сгущения... Конечно, мы наблюдаем все эти фазы на разных массах одновременно, а не на одной и той же последовательно.., но ведь входя в незнакомую рощу и видя деревья разных возрастов, мы никогда не сомневаемся, что большие выросли из маленьких, хотя не проследили роста ни одного из них... Опираясь на астрономические данные, мы можем уяснить себе первоначальное состояние и общий характер изменений нашей планеты приблизительно до той эпохи, с которой начинается свидетельство чисто геологических памятников" (4, стр. 16—17).

Следование этому пути, указываемому Н. Г. Головкинским, именно в настоящее время является необходимым, единственно ведущим к решению задачи о причинности явлений, связанных с внутренностью земли. Если конкретные представления Н. А. Головкинского в этом вопросе являются сейчас, в наш век внутриатомной астрофизики, давно пройденным этапом, то путь, избранный им остается, и можно целиком присоединиться к его замечанию, что „...ряд изменений, слагающихся в процесс развития, не прекратился с переходом прошедшего в настоящее и нет повода ожидать его прекращения в будущем. При пассивном отношении к окружающему мы склонны считать землю за мертвую минеральную массу, служащую лишь почвой, на которой мы действуем; но ошибочность такого впечатления производится несоответствием привычной нам меры времени с громадностью геологического процесса" (4, стр. 21).

Интересно, что еще в первых своих работах Николай Алексеевич обращает внимание на послойное движение вещества, которое он также тогда связывал с „химическим процессом". Он устанавливает, что различные слои различно участвуют в этом движении: „Различная мера движения неизбежно предполагает, что различные слои в большей или меньшей степени *скользят* по другим слоям. Несмотря на простоту такого суждения, я нашел бы постановку его слишком смелою, особенно в виду тех следствий, которые отсюда вытекают, если бы не находил фактического подтверждения в стратиграфических отношениях некоторых слоев мергеля к песчанику... По незначительному масштабу изгибов мергеля, я не могу считать это явление ни чем иным, как результатом бокового давления на пластичный слой, заключенный между двумя твердыми... Интереснейшее следствие, того, что слои движутся, так сказать, порознь, состоит в огромном трении, которое, конечно, развивает теплоту" (3, стр. 67—68).

От этих начальных представлений, основанных на неблагодарном материале, Н. А. Головкинский в конце своей исследовательской деятельности в Крыму подходил к рассмотрению вопроса о послойном движении и явлениях кливажа на исключительно богатом материале сложной Таврической свиты, но завершить его не успел.

Несомненно, что работа по тектонике (геотектонике, как он писал) Крымского полуострова, которой Н. А. Головкинский хотел завершить свои десятилетние геологические исследования Крыма (фактический итог всей его геологической деятельности) явилась бы исключительно ценным вкладом в геологическую науку, принимая во внимание, что он всегда в своих работах давал широкие теоретические обобщения.

А. Е. Лагорио, сам являвшийся знатоком Крыма, писал: „Можно смело утверждать, что не существовало человека, который лучше и более был бы знаком с природой страны, чем Николай Алексеевич: едва ли существовало место, которое им не было посещено и осмотрено... исследования в Крыму ему не удалось довести до конца и соединить в одно целое. В последнее время он был занят подведением итогов своих многолетних наблюдений, и, чувствуя с прошедшего года некоторый упадок сил, сильно волновался опасением, что ему не суждено будет дополнить эту работу и издать тектонику Таврического полуострова. К великому сожалению эти опасения оказались справедливыми и смерть застала Николая Алексеевича посреди этих занятий, не позволив ему таким образом завершить свой многолетний труд" (13).

Общественные и научно-философские взгляды Н. А. Головкинского

Н. А. Головкинский в своих общественных и философских взглядах выражал интересы прогрессивной части ученых своей эпохи.

Мы не располагаем данными о его жизни за время студенческих лет (1850—1853, 1857—1861 гг.) но известно, что в перерыве между годами учебы (1854—1857 гг.), он, вступил добровольно в армию во время Севастопольской кампании и вынес все ее тяготы. Он оказался очевидцем того позорного пути самодержавного режима, который привел к поражению России в этой кампании. Уже в это время в нем, очевидно, развивались те взгляды на существующий порядок, которые затем выдвинули его в качестве руководителя прогрессивной группы профессоров в Казанском университете.

После окончания университета и заграничной командировки Николай Алексеевич возвращается в Казань в 1864 г. В Казани в 1861—1863 гг., как и во всей России, быстро развивается студенческое революционное движение, которое завершилось на этом этапе широким участием казанских студентов в знаменитом „Казанском заговоре 1863 г.“ (12,20), ставившем своей целью поднять крестьянское восстание в среднем Поволжьи и поддержать восстание в Польше. После казни нескольких руководителей этого „заговора“, во время последовавших репрессий, многие казанские студенты поплатились за свое участие в нем каторгой и ссылкой. В Казанском университете развернулась реакция, которая в значительной степени ограничила права профессоров и преподавателей и совершенно ликвидировала и без того незначительные возможности создания каких бы то ни было студенческих организаций.

В этот период в университетах начали появляться представители нового общественного слоя разночинцев, в связи с чем начали возникать прогрессивные группы, начинающие борьбу с реакционным монархическим большинством. В Казанском университете организатором и руководителем первой прогрессивной группы был знаменитый химик, создатель органической химии, профессор А. М. Бутлеров, не оставлявший своей деятельности и в первые трудные годы после событий 1863 г., когда он вынужден был уйти с поста ректора университета, который он занимал с 1860 г.

Н. А. Головкинский вернулся в Казанский университет в самый разгар реакции и тем не менее сразу оказался в немногочисленной прогрессивной группе, в которой в дальнейшем стал пользоваться таким влиянием, что после ухода из университета А. М. Бутлерова в 1868 г., он вскоре оказывается во главе ее. В результате, так же как и А. М. Бутлеров, он скоро становится перед необходимостью покинуть Казанский университет.

В официальных документах этот уход весьма глухо „объясняется“ следствием „недоразумений, возникших в среде профессоров“ (13). На самом деле причина имела политический характер.

Непосредственным поводом для ухода Н. А. Головкинского из Казанского университета, как уже отмечалось, послужила лесгафтовская история. Сущность же этой истории заключалась в том, что в начале 60-х гг., при общем расширении прав выборного ректора и совета университетов (Устав университетов 1863 г.), еще большие права получил так называемый попечитель учебного округа — представитель министерства народного просвещения, который осуществлял все реакционные правительственные устремления, властно вмешиваясь в университетские дела. Совершенно были ликвидированы, после разгрома „Казанского заговора 1863 г.“, и без того весьма ограниченные права студенчества, были запрещены различные

только что появившиеся студенческие ассоциации, особые библиотеки и читальни, вспомогательные и ссудные кассы и т. п. Из опасения революционного движения студент определялся как „отдельный посетитель университета" без права каких-либо объединений. За изменение создавшегося положения и боролась прогрессивная часть профессуры в университете.

Из характеристики положения в Казанском университете, которая была дана тогдашним попечителем Казанского учебного округа, явствует, что в нем давно уже сложилась прогрессивная партия, „...во главе которой в прежнее время стоял Бутлеров, после его перехода в Петербург — Вагнер; за выездом Вагнера роль руководителя играл Головкинский, а... горячим исполнителем планов партии был Лесгафт" (12).

Пытаясь добиться улучшения постановки дела в Университете, Головкинский и Лесгафт обратились в Министерство народного просвещения, в качестве представителей группы прогрессивных профессоров, но успеха не имели. После этого Лесгафтом была опубликована в „С.-Пет. ведомостях" статья—„Что творится в Казанском университете", направленная против произвола попечителя и реакционной части совета, т. е. против правительственной политики в университетах.

По представлению министра народного просвещения, известного реакционера гр. Д. А. Толстого, Александр II повелел: „...профессора Казанского университета, коллежского советника Лесгафта уволить от службы без прошения". В этом указе большую роль играло секретное письмо попечителя, в котором тот указывал, что „...для предупреждения могущих быть беспорядков я почитаю главною мерою удаление Лесгафта (как непосредственного виновника статьи, вызвавшей большое возбуждение. — Г. С.) и перемещение если не увольнение Головкинского".

Получив сведения о готовящемся демонстративном выходе в отставку группы прогрессивных профессоров, попечитель пригласил их к себе (не явился один Головкинский) и добился от них согласия не устраивать такой демонстрации. Однако через день коллективное заявление об отставке поступило от семи профессоров во главе с Головкинским, явившись третьим случаем коллективного протеста против режима в университетах (два предыдущих аналогичных случая имели место в Петербургском и Московском университетах). Данный случай явился тем более резким, что выражал протест непосредственно против царского указа и был первым для провинциальных университетов.

Роль Н. А Головкинского в этом деле явилась основанием для особого внимания к нему со стороны реакции. Так, например, после появления Николая Алексеевича в Новороссийском университете, попечитель Одесского учебного округа, обращается с запросом к попечителю Казанского учебного округа, который отмечает у себя: „Попечитель Одесского уч. округа в весьма доверительном письме, уведомляя меня, что Головкинский и Марковников 22 ноября [1871 г.] единогласно избраны советом Новороссийского университета профессорами, просил меня сообщить, справедливо ли, что они вышли в числе семи по коллективному заявлению и какое мое мнение относительно предоставления им профессорских должностей в Новороссийском университете. Сообщив... факты, я присовокупил, что считаю себя не в праве высказывать свое мнение относительно предоставления г.г. Марковникову и Головкинскому должностей в Новороссийском университете, предоставляя решение этого вопроса... благоусмотрению г. министра. К чему мне вмешиваться в дела другого университета? Факты говорят сами за себя: „имеяй уши слышати, да слышит" (12).

Несомненно с этой „историей" следует связывать исключение Николая Алексеевича из членов общества естествоиспытателей при Казанском университете, президентом которого он в это время являлся.

Повидимому во всей дальнейшей жизни Н. А. Головкинского его общественная деятельность в Казанском университете, которая завершилась организацией коллективной демонстрации выхода из университета, имела определенное значение. Очевидно с этим прошлым должно сопоставляться оставление Николаем Алексеевичем поста ректора Новороссийского университета после убийства Александра II в 1881 г., а также уход в отставку в расцвете сил после введения нового реакционного университетского устава 1884 г.

Как и в случае Казанской истории ухода Н. А. Головкинского из университета, мы опять имеем свидетельство его современника и товарища, геолога А. Е. Лагорио: „...административные занятия, осложнявшиеся тревожным в то время состоянием и настроением общества, ожесточенная борьба партий в университете, одним словом мелкие и крупные неприятности, связанные с положением главы университетской, сильно отозвались на здоровье Николая Алексеевича и пошатнули крепкую натуру этого добросовестного, впечатлительного и отзывчивого идеалиста в лучшем смысле слова. До последнего времени своей жизни он с несвойственной ему вообще горечью отзывался об этом именно периоде своего служения Новороссийскому университету и сожалел о потраченных силах". Н. А. Головкинский по духу своему склонен был к общественной деятельности, которой отдавал много времени и сил, поступаясь интересами своей личной научной работы.

Новый университетский устав являлся реакционнейшим уставом, уничтожавшим выборность ректора, деканов и профессоров, подчинявшим университет полностью министру народного просвещения и попечителю учебного округа, снижавшим научную подготовку и устанавливавшим полицейский надзор в университетах; Н. А. Головкинский не мог с ним примириться и вынужден был навсегда оставить преподавательскую деятельность, удалившись до конца своей жизни в Крым.

С этой точки зрения обращает на себя внимание тот факт, что после смерти Н. А. Головкинского некрологи о нем были помещены в изданиях, не связанных с аппаратом министерства просвещения (8, 10, 13), тогда, как в печатных органах, выходящих при Казанском и Новороссийском университетах (записки, известия и протоколы университетов и записки общества естествоиспытателей при них), где он так много работал и пользовался большой известностью и авторитетом, это не нашло никакого отражения, хотя в газетах и Казани, и Одессы некрологи о нем были помещены (11,18). Все это с несомненностью свидетельствует о том, что на имя Н. А. Головкинского был наложен соответствующий запрет по тем каналам, где это было возможно без особого шума.

Любопытно, что и вопрос с учреждением единовременной премии его имени тянулся в органах министерства народного просвещения в течение почти трех лет. Постановление Таврического земства предусматривало в качестве крайнего срока представление работ по конкурсу в 1901 г., тогда как лишь к этому времени министерством было официально утверждено положение о конкурсе.

* * *

Первые же работы Н. А. Головкинского показывают его прекрасную логическую подготовку, что неоднократно особо подчеркивали его совре-

менники. Несомненно, что он глубоко интересовался общими вопросами философии, правильно оперируя различными понятиями теории познания в частности, понятиями абсолютной и относительной истины, сущности и явления и т. п. Для того времени это является показателем весьма высокого теоретического уровня ученого-материалиста. Восприняв идеи Ляйэлля и Дарвина об эволюционном развитии природы, как неорганической так и органической, он не следует им механически и в ряде случаев вносит свое понимание, правильнее отражающее действительность.

Для понимания философских взглядов Н. А. Головкинского существенным является его замечание о том, что „...мысль человека не может успокоиться на противоречии, как это бывает всегда, когда противоречие сознано" (4, стр. 78). Его работы показывают, что в науке он приближался к диалектическим принципам, выходя за пределы формальной логики. Для Н. А. Головкинского представления, создающиеся в „... субъективных ощущениях и объективные факты..." дают возможность создавать правильные понятия об окружающем мире.

Отсюда ясным становится каким путем Н. А. Головкинский мог подойти к тому глубочайшему понятию развития, которое он дает в 1875 г. в своей замечательной публичной лекции — „Мысли о прошедшем и будущем нашей планеты". „Нео-нептунисты, — говорит Головкинский по поводу представлений о круговороте в образовании пород земной коры, — указывают на безначальную *вечную циркуляцию* (подчеркнуто им. — Г. С.), но такая циркуляция слишком похожа на беличье колесо, чтобы принять ее за действительный процесс натурального развития. Если держаться сравнения с геометрическими линиями, то *истинную циркуляцию следует сравнить не с кругом, а с конической спиралью, которой обороты растут все быстрее и быстрее*" (4, стр. 12. Подчеркнуто нами — Г.С.).

Следовательно, еще 75 лет тому назад Н. А. Головкинский доходил до такого понимания процесса развития природы, которое лишь в наши годы получило широкое распространение, когда представление о спиралевидности развития стало необходимым элементом материалистической диалектики.

Интересно, что говоря о процессе познания окружающего нас мира, Н. А. Головкинский начало его сравнивает с развитием „миросозерцания малолетнего ребенка и первобытного дикаря"; в их действиях он видит все простые элементы, из которых слагается человеческое мировоззрение: „уже с первых столкновений с внешними предметами — полезными и вредными, приятными и негодными — являются категории представлений и по мере того, как человек, под влиянием побуждения „ближе и полнее воспринять" последовательно приближается к каждому отдельному предмету, перед ним открывается мир бесчисленных подробностей: свойства и соотношения явлений обнаруживаются одни за другими, все вырастая в числе и как бы уводя в бесконечность... За известным пределом накопления, знание подвергается группировке по его объективным признакам и специальности распределяются соответственным образом. Еще шаг на пути общественного развития — и они вовсе отделяются от практической среды и вручаются людям, нарочно к тому приставленным. Специалисты это — члены комиссии или отдельные комиссионеры, которым общество поручило разрабатывать и следить за ростом определенной отрасли знания, сообщая обществу результаты своей деятельности. Таким образом, *как ни разрослись наблюдаемые в мире подробности, как ни осложнилась практическая жизнь с тысячами ее забот, как ни заговариваются порою ученые, теряя руководящий общечеловеческий смысл*

в дебрях своей техники, но не должно упускать из виду, что все, так называемые, чистые науки развились из элементарного и основного побуждения человека „познать“ (за которым стоит „усвоить“, чему отвечают науки прикладные), что, следовательно, общие результаты каждой из них отвечают на существующий в обществе запрос, хотя, разумеется, не всегда бодрствующий в сознании отдельного лица“ (4, стр. 3 — 4, подчеркнуто нами. — Г. С.).

Таким образом, Н. А. Головкинский стоял на материалистических позициях, четко различая субъективные представления, от объективных фактов. Развитие этих представлений он видит в стремлении человека „познать“ и „усвоить“ окружающую его действительность. Обращает на себя внимание его положение о том, что развитие науки является выполнением заказа общества в его практических целях; как бы ученые, „отделившиеся от практической среды“, не заговаривались в своих представлениях о „чистых науках“, в основе последних лежат науки прикладные, удовлетворяющие основной задаче „усвоить“ окружающее, т. е. активно на него воздействовать в интересах общества.

Рассматривая вопрос о процессе развития мира, Н. А. Головкинский говорит, что: „Для суждения об этом необходимо иметь в виду, как основное положение, что действующие в природе силы не могут ни уничтожаться, ни возникать, а только превращаются одна в другую и можно считать почти доказанным, что все они представляют только разные виды одной и той же мировой силы, которой общая мера неизменна. Если мы говорим о *потере* силы, то разумеется ее превращение или тут же, на месте, в работу, из которой часто она вновь может быть извлечена, или в такое движение, которое переносит ее действие в другую, недоступную часть пространства. С этой точки зрения, всякий процесс в природе представляет ряд превращений и дроблений силы на новые виды (т. е. превращений в различные виды движения. — Г. С.). В первоначальный период существования планеты (и всей солнечной системы) мировая сила является в простейшем и общем виде тяготения, которое затем дробится (дифференцируется) на теплоту и свет, с одной стороны, и на физико-химическое притяжение частиц, с другой... постепенно растет, вместе с разнообразием видов силы (т. е. форм движения. — Г. С.), химическое и физическое разнообразие тел... слабеет энергия химико-физической жизни планеты, на смену ей является жизнь органическая, которой энергия постепенно растет, так что эти два вида жизни как бы взаимно компенсируются“ (4, стр. 21).

Становясь на позиции дарвинизма в вопросе об эволюции органического мира, Николай Алексеевич (4, стр. 22) говорит: „Откуда в самом деле, взялась громадная масса современной органической ткани? Какие силы в ней действуют? Зная основное положение о постоянстве силы (т. е. движения. — Г. С.) и материи, мы не можем сомневаться, что эта масса сложилась из частиц, входивших прежде в состав атмосферы и почвы, эти силы существовали в виде тепла, света, тяготения и т. п. (здесь особенно ясно, что Н. А. Головкинский понимает под силами различные формы движения материи.—Г. С.). Таким образом *общий ход процесса развития выражается в переходе данных сил из простейшего физико-химического вида в вид более сложный (и высший)* — физиологический. В пределах этого последнего вида возможна опять целая *бездна градаций, ведущих от простейших категорий к сложнейшим, от низших к высшим.* Под перекрестным действием указанного побуждения к захвату (под захватом Н. А. Головкинский понимает, исходя из принципа неуничтожаемости

силы, т. е. движения, процесс развития одной формы движения за счет другой. — Г. С.) и *влияния чисто внешних условий* (непосредственного или посредственного) кипит в органическом мире борьба, вырабатывающая пестрое разнообразие форм (подчеркнуто нами. — Г. С.)".

Воспринимая дарвиновское понятие о борьбе за существование, Н. А. Головкинский понимает ее в основном как борьбу, связанную с внешними условиями существования организмов: „Простейшие формы, организмов, — говорит он, — *путем унаследования индивидуальных вариаций, под влиянием внешних условий существования, дали все разнообразие последующих высших растений и животных*" (4, стр. 28, подчеркнуто нами. — Г. С.). Указывая, что вершинной точкой развития органической жизни является человек. Н. А. Головкинский подчеркивает основную особенность человека, заключающуюся в том, что он является членом высшей формы развития природы — человеческого общества.

То немногое, что говорит Н. А. Головкинский о настоящем и будущем общества завуалировано эзоповской формой изложения, вполне понятной для того времени.

Обращаясь к вопросу о развитии общественного организма, Н. А. Головкинский подчеркивает, что „... организм этот еще не сформировался; мы живем в его зародышевой фазе: еще не все группы слагающихся элементов сомкнулись достаточно крепко, не связались в одно общее целое, ... еще не осознал организм своего существования, он лежит неподвижно без голоса и дыхания, как зародыш, еще не разорвавший своих оболочек. Момент его зрелости и первого движения есть самый крупный и самый близкий нам факт будущего" (4, стр. 31).

Из этих рассуждений Н. А. Головкинского не трудно понять, что он понимает современное ему состояние общества, таящее в себе лишь в зародыше то, чему предстоит развиться в ближайшем будущем. Правильному суждению об этом будущем, по его мнению, препятствует „бессилие выйти из привычного круга узких, личных интересов: полная личная свобода и личное господство ... суть блага одиночного существования; они могут стать злом для существования в органическом агрегате, для которого неизбежна определенная дифференцировка и координация или взаимное подчинение. Мы так свыклись с эгоистическими воззрениями, что мысль о координации производит на нас обыкновенно подавляющее впечатление — мы боимся за принижение нашего гордого Я."

Здесь Н. А. Головкинский говорит об опасности для общественных интересов индивидуалистических стремлений, необоснованно опасающихся подавления свободы личности при развитии всеобщей общественной координации.

Интересно, что в 70 гг., когда в научном мире появился нездоровый интерес к спиритизму и медиумам, в которых пытались видеть явления непосредственно человеком не постигаемого мира с четвертым измерением в пространстве, Н. А. Головкинский счел необходимым выступить с философской статьей, направленной против его бывшего учителя А. М. Бутлерова, который в ряде статей пытался доказать научную закономерность медиумизма.

В этой статье Н. А. Головкинский в частности писал: „Впечатления, производимые на нас миром представляют единственный материал, по которому мир нами познается... все явления, в которых мы наблюдаем материю в кажущемся покое суть явления движения. Теперь невозможно сомневаться, что все что светит или отражает свет, что звучит, дает запах и вкус, что осязается — все это движется и ... воспринимается наши

сознанием". Считая представление о четвертом измерении пространства, — в котором якобы происходят непонятные нам явления медиумизма, — логическим недоразумением, он согласен признать четвертое измерение, назвав его *измерением времени.* Считая медиумизм обманом или фокусом, Н. А. Головкинский определяет сверхестественное „как форму непонятного, не определенного сознанием в отношениях пространства и времени".

В результате рассмотрения высказываний Н. А. Головкинского в общественных и философских вопросах можно утверждать, что по прогрессивности мировоззрения он находился в передовой группе ученых-естественников второй половины прошлого столетия, являясь последовательным материалистом, подходившим к пониманию диалектического характера поступательного спиралевидного хода развития природы, совершающегося в бесконечной смене форм движения от низших к высшим, от простого к сложному. Он прекрасно понимал махровый характер современной ему цивилизации, реакционность которой достаточно испытал на себе; понимал он и предвидел „...самый крупный и самый близкий нам факт будущего", когда общество разорвет стесняющие его оболочки и слагающие его элементы свяжутся „в одно общее целое".

Н. А. Головкинский и В. О. Ковалевский[1]

Среди немногочисленных высказываний о Н. А. Головкинском особое внимание привлекает ряд замечаний, приведенных в книге Л. Ш. Давиташвили „В. О. Ковалевский" (6), вышедшей в 1946 г. Характер поднесения в ней материала, касающегося Н. А. Головкинского, вызывает законное недоумение.

Л. Ш. Давиташвили, исходит, как выясняется, из следующей цепи рассуждений: 1) одесский профессор И. Ф. Синцов проваливает В. О. Ковалевского на магистерском экзамене; 2) Синцов является учеником (?) Н. А. Головкинского, не желающего поэтому содействовать Ковалевскому в вопросе о магистерском экзамене; 3) следовательно, можно сомневаться в прогрессивности Головкинского, который препятствует развитию нового, выступающего в лице Ковалевского.

Утверждение о том, что И. Ф. Синцов являлся учеником Н. А. Головкинского Л. Ш. Давиташвили выводит из ссылки В. О. Ковалевского в ненапечатанной части его рукописи. Сам В. О. Ковалевский суждение об этом вывел на основании предисловия И. Ф. Синцова к его работе (6, стр. 30).[2] Но ссылка покоится на чистейшем недоразумении, связанном с тем, что В. О. Ковалевский, очевидно бегло просматривая это предисловие, обратил внимание на слово „учитель" вблизи фамилии Головкинского, но в действительную связь его с этой фамилией не вникнул. Приводим для ясности соответствующий отрывок из указанного предисловия: „...я почитаю обязанностью заявить свою искреннюю благодарность лицам, оказавшим мне большое содействие и помощь при моих работах, а именно: Саратовскому учителю Н. А. Пескову, одному из деятельней-

---

[1] В основу этого раздела положено выступление автора данной статьи по докладу Л. Ш. Давиташвили—„Ковалевский как геолог", прочитанному 6 января 1949 г. на заседании секции геолого-географических наук во время январской Сессии Академии Наук СССР в Ленинграде.

[2] В. О. Ковалевский, употребляя в критике одной из работ И. Ф. Синцова выражение: „ученик профессора Головкинского", к слову „ученик" дает сноску: „Как это можно вывести из его предисловия".

ших местных коллекторов, почти постоянному моему спутнику при загородных экскурсиях, всегда обязательно доставлявшему мне собранные им окаменелости; профессору Н. А. Головкинскому, которому я во многом обязан при своих занятиях и, наконец, камышинскому учителю П. И. Звереву, приславшему мне коллекцию третичных растений".[1] Как видно, слово „учитель" в этом предисловии никакого отношения к Н. А. Головкинскому не имеет. Больше в своих работах И. Ф. Синцов нигде не упоминает имени Н. А. Головкинского. Л. Ш. Давиташвили, не проверив ссылки В. О. Ковалевского, имеющей принципиальное значение, последовательно в дальнейшем делает из нее свои выводы, утверждая, например, что Головкинский не хотел „... из-за него (В. О. Ковалевского. — Г. С.) ухудшать свои отношения с Синцовым, который к тому же был его учеником" (стр. 172). В действительности же у Н. А. Головкинского, как это убедительно показывает сам Л. Ш. Давиташвили (стр. 172 и 373), не имелось достаточных оснований, как и у И. И. Мечникова и И. М. Сеченова, для решительного опротестования результатов экзамена Ковалевского.

Отсюда неудачными оказались попытки Л. Ш. Давиташвили показать в своем докладе и заключительном слове, при помощи необоснованных предположений, противодействие Н. А. Головкинского „ новому в науке", выступающему в лице Ковалевского.

Мы уже имели возможность показать, что сам Николай Алексеевич представлял своими работами и своей общественной деятельностью это „новое", являя собой ярчайший образец крупного прогрессивного ученого того времени.

Естественно в связи с этим, что в рассуждения Л. Ш. Давиташвили вкрадываются противоречия. Он, например, указывает об отрицательном отношении В. О. Ковалевского, изложенном им в письме к брату в 1870 г., к представлениям Н. А. Головкинского: „ Мы легко поймем тогда, — пишет Л. Ш. Давиташвили, — его отношение к некоторым положениям, которые развивал русский геолог Н. А. Головкинский. „Странно, — указывает В. О. Ковалевский, — что думая о многих положениях и мыслях Головкинского, они мне кажутся совсем неверными или даже нелепыми, его восстание против параллелизации слоев разных мест, его нелепое утверждение, что верхние, т. е. надлежащие, слои могут быть старее подлежащих, есть просто ахинея; при каких угодно повышениях и понижениях уровня этого не может случиться, разве при überkippung [опрокидывании] слоев от какой-нибудь вулканической или вообще поднимательной силы" (стр. 123—124). Здесь видно явное недоразумение. В. О. Ковалевский, говоря о надлежащих и подлежащих слоях считал их расположенными в одном разрезе по вертикали, т. е. не понимал еще тогда сущности идеи Н. А. Головкинского. Л. Ш. Давиташвили, акцентируя это место в письмах В. О. Ковалевского, дальше (стр. 365) приводит цитату из рукописи В. О. Ковалевского, относящейся к 1874 г. т. е. написанной 4 года спустя, из которой видно, что В. О. Ковалевский, в конце концов, согласился с позицией Н. А. Головкинского. „Лет шесть тому назад, — пишет В. О. Ковалевский, — профессор Головкинский в своей работе о пермской формации в России сделал весьма справедливое замечание, что необходимо, изучая фауну слоев, обратить внимание на то, *прибрежная ли это фауна, или глубоководная и что весьма вероятно, многие слои, принимаемые за последовательные отложения, окажутся синхроничными*" (подчеркнуто нами. — Г. С.).

[1] Синцов И. Ф. Геологический очерк Саратовской губернии. Зап. СПб. Мин. об-ва 2 сер., ч. 5, стр. 106, 1870.

Л. Ш. Давиташвили в другом месте (стр. 296) осуждает представление Н. А. Головкинского о распространении организмов по глубине, как представление примитивное и ошибочное. Однако Н. А. Головкинский в своей работе „О пермской формации в Центральной части Камско-Волжского бассейна", в разделе „Фауны глубокого моря и мелководья", ссылаясь на работы, связывающие распределение фауны с глубиной, и „считая брахиопод, согласно господствовавшим тогда взглядам, обитателями глубокого моря" (17, стр. 16), в то же время фактически в своей схеме формирования различных литологических фаций связывал понятие глубины с расстоянием от берега и распространением определенной фации, причем главным для него являлась фация, условия существования организмов.

Он писал: „... мы знаем, что на распределение морских организмов имеют влияние, кроме глубины, многие другие условия, из которых я возьму в расчет только минеральную натуру. Обе фации, как глубокого моря, так и мелководья, дробятся, в свою очередь, на фации — песчаную, илистую, скалистую и т. д., из которых каждая отличается присутствием, только ей свойственных форм" (3, стр. 129). В другом месте (3, стр. 126) Н. А. Головкинский указывает, что „... под влиянием бурь и временных течений береговые отложения постоянно изменяют площадь своего распространения, то вытягиваясь в открытое море ... то отступая к берегу". Именно с этим изменением характера дна в зависимости от его состава, связанного с течениями, Н. А. Головкинский и связывал распространение фауны: ... „Стратиграфическое обособление слоя зависит обыкновенно от петрографической особенности в составе, а особенность эта указывает на изменение условий в бассейне и, следовательно, на перемену фации населения. Возможно ли допустить, чтоб определенная фация, несмотря на изменение среды, вносящей чуждую для нее обстановку, осталась на том же месте, когда есть возможность перейти, на другое, столько же привольное, сколько было сначала первое. Это можно допустить только для таких исключительных случаев, когда местообитание фауны отовсюду замкнуто неопреодолимой для нее преградой. Но тогда, сколько можно судить по некоторым примерам, происходит не выработка новых форм, а просто уродство, истощение и гибель старых ..." (3, стр. 130). Как мы видим, Н. А. Головкинский в 1868 г. говорил о том, что характер фауны зависит от состава дна и течений, перемещаясь ближе или дальше от берега в зависимости от них, т. е. то же самое, что говорил и В. О. Ковалевский на 6 лет позже, в 1874 г., указывая, что „... состав дна и течения" (6, стр. 298) определяет то, что различные представители фауны „могут или приближаться к берегу или уходить в глубину." Причем В. О. Ковалевский, хорошо зная „... о многих положениях и мыслях Головкинского" (6, стр. 123), изложенных в его основной работе, находится в явном согласии с ними через шесть лет, а Л. Ш. Давиташвили, отмечая эти самые мысли у В. О. Ковалевского, не замечает их у Н. А. Головкинского.

То же относится к осуждению Л. Ш. Давиташвили возражений Н. А. Головкинского против „... дробной параллелизации формаций, которая, как кажется, только запутывает дело исторической геологии..." Л. Ш. Давиташвили, справедливо указывая, что „... отвергая притязания „горячих параллелизаторов", Головкинский имеет в виду пермские отложения восточно-русской впадины, которые при тогдашнем уровне геологических и палеонтологических знаний действительно трудно было подразделить на горизонты более чем местного значения", тем не менее счел

нужным высказать бездоказательное утверждение, что „Головкинский несомненно склонен к мысли о том, что „новая" геология, учитывающая фациальный характер отложений, *должна занять скептическую позицию* по отношению к дробной параллелизации" (6, стр. 301, подчеркнуто нами. — Г. С.).

Между тем дело заключается не в каком-то безнадежном скептицизме Н. А. Головкинского, говорить о котором нет достаточных оснований, а в том, что, устанавливая пути изменения фауны и значение этого для параллелизации, он совершенно правильно предупреждает против построений, не учитывающих указанных закономерностей. История стратиграфических построений дает достаточно примеров, показывающих справедливость предупреждения Н. А. Головкинского.

В. О. Ковалевский, как он сам неоднократно заявлял (6, 15), внимательно изучал теоретические представления Н. А. Головкинского с самого начала своей палеонтолого-геологической деятельности. Если В. О. Ковалевский в начале (1869—1870 гг.) резко возражал против важнейшей идеи Н. А. Головкинского о возможной одновременности как будто бы последовательных отложений, то в дальнейшем (1874 г.) он с нею согласился, развивая на ряду с этим, взгляды, имеющие общее с тем, что было изложено Н. А. Головкинским. Поэтому вполне понятно, что, говоря о современной ему русской геологии и в частности о Н. А. Головкинском, В. О. Ковалевский еще в 1870 г. указывал, что „...кроме него ведь никого нет — Пузыревский исключительно петрограф, вот Барбот-де-Марни, кажется работает геологически, да еще Абих..." (15, стр. 236). Такое выделение Н. А. Головкинского объясняется тем, что В. О. Ковалевский осуждал обычное для того времени, явление, когда геологи занимались, как правило, накоплением фактического материала, без должного обобщения получаемых фактов, запутываясь в них, а Николай Алексеевич в этом отношении резко выделялся среди своих коллег глубоким теоретическим осмысливанием наблюдаемых явлений. Это и было подмечено В. О. Ковалевским, который о научных работниках, не дающих теоретических обобщений, писал: „Их уже нельзя назвать даже чисто научными людьми, они — люди описательного направления, труды их чрезвычно полезны, но только как материал, на основе которого другие представители науки возведут стройное здание обобщений и осветят голые факты теорией, которая представит их подчиненными более общим и неизменным законам. Только такое собрание фактов, освещенное связующей их теорией, может заслуживать название науки, все же остальное есть только материал для научных исследований, а не само научное исследование" (6, стр. 180—181).

Таким „другим представителем науки", воздвигающим стройное здание обобщений, считал В. О. Ковалевский себя, к ним же, как мы видим, из геологов того времени он склонен был причислить лишь одного Н. А. Головкинского. Для нас это представляет тот интерес, что и для весьма требовательного в вопросах науки В. О. Ковалевского, Н. А. Головкинский стоял на особом месте.

Не случайно поэтому В. О. Ковалевский, в последние годы своей жизни, когда он изнемогал под тяжестью сложившихся условий жизни, обращал свой взор к „профессорскому уголку", организованному Н. А. Головкинским в Крыму, как об этом можно судить по указанию А. А. Борисяка, который пишет в своей работе, о В. О. Ковалевском в этот период:

[1] Вероятно, бывший профессорский уголок близ Алушты (дачи Головкинского и др.) Прим. А. А. Борисяка.

„...если ему не хочется встречаться со старыми друзьями, то не хочется оставаться и в Питере, и он мечтает о переезде в Крымскую колонию профессоров[1] чтобы там "...составить отличный научный кружок, который будет протирать глаза столичным".

В свете всех приведенных данных ясно, что отношения между этими двумя крупнейшими прогрессивными представителями науки того времени противоречащими по духу не были. Наоборот, опубликованная переписка В. О. Ковалевского (15) показывает, что как в научных так и в личных отношениях между ними существенной неприязни и не возникало.

Неправильно сложившееся представление о Н. А. Головкинском привело Л. Ш. Давиташвили к тому, что в своей работе по истории эволюционной палеонтологии (7) он, в главах о стратиграфической параллелизации и геологической синхронизации, не счел возможным даже упомянуть одного из основоположников этого направления в геологии, создателя понятия о геологических горизонтах (стратиграфическом, хронологическом, палеонтологическом и петрографическом или литологическом) в их пространственной и исторической связи. В результате идеи Н. А. Головкинского оказались изложенными от имени иностранных ученых, выступивших значительно позже (Неймайра — стр. 135 и др., Вальтера — стр. 489 и др., Уильямса — стр. 499—500 и др. и т. д. и т. п.) в ущерб исторической действительности. Между тем эти идеи Н. А. Головкинского отнюдь не были случайными, а явились результатом его специальных исследований, которые легли в основу его работ „О последовательности организмов в геологические времена" и „О пермской формации".

Заключение

Изучение материалов о жизни и деятельности Николая Алексеевича Головкинского дает нам основание для следующих выводов.

1. Н. А. Головкинский был крупнейшим и талантливейшим геологом своего времени, широко образованным ученым, последовательным материалистом, подходившим к пониманию диалектики процесса развития, что определило большую глубину его мировоззрения, дало возможность оригинально решать сложные вопросы геологических явлений и правильно указывать пути дальнейших исследований.

2. Н. А. Головкинский являлся непосредственным продолжателем идей М. В. Ломоносова в геологии. Впервые после Ломоносова, Н. А. Головкинский разрабатывает вопрос о закономерностях колебательных движений земной поверхности на площади и во времени, устанавливает их градацию по величине и вводит термин „колебательные движения земной поверхности". Развивает он и идеи М. В. Ломоносова „о слоях земных" и связи их с движениями земной поверхности.

3. Н. А. Головкинский впервые дал четкую схему формирования слоистой структуры и ввел важнейшие понятия о геологических горизонтах (петрографическом или литологическом, хронологическом, стратиграфическом и палеонтологическом); он расширил понятие о фациях и всем этим положил основание для правильного понимания и решения вопросов стратиграфической параллелизации и геологической синхронизации.

4. Весьма глубоки сформулированные им принципы формирования террас (долинообразования), лежащие в основе современных геоморфологических представлений.

5. Н. А. Головкинский является непосредственным предшественником А. П. Карпинского в вопросах о колебательных движениях.

6. Еще в 70-х годах прошлого столетия Н. А. Головкинский, являясь дарвинистом, правильно трактовал идею развития, утверждая, что *процесс развития идет по конической спирали с расширяющими витками* и общий ход развития выражается „в переходе . . .из простейшего физико-химического вида в вид более сложный", когда возможна „. . . целая бездна градаций, ведущих от простейших категорий к сложнейшим, *от низших к высшим*", благодаря чему *„простейшие формы . . . организмов, путем унаследования индивидуальных вариаций, под влиянием внешних условий существования, дали все разнообразие последующих высших растений и животных"* с вершинной точкой в лице человека, представляющего высшую форму развития природы — человеческое общество.

7. Представляя своими научными взглядами передовую науку того времени, Н. А. Головкинский являлся прогрессивным деятелем и в своей общественной жизни, возглавляя передовые группы профессоров (сначала в Казанском, а затем и в Новороссийском университетах), которые вели борьбу с реакционным режимом. Именно эта деятельность Н. А. Головкинского обусловила необходимость его ухода из этих университетов, ограничила возможность его научной работы, развития его идей, их популяризации.

8. В силу сложившихся условий его жизни и деятельности, Н. А. Головкинский не мог полностью развернуть своих дарований, но и то, что он успел сделать выдвигает его имя, как одно из виднейших в истории геологии. Сформировавшись как ученый и общественный деятель в 60-е и 70-е годы, Н. А. Головкинский является достойным представителем передового отряда русской науки этой эпохи, которая в области естественных наук была представлена именами И. М. Сеченова, И. И. Мечникова, *В. О. и А. О. Ковалевских, А. К. Тимирязева и др.*

9. В. И. Ленин указывал, что: „Исторические заслуги судятся не по тому, чего *не дали* исторические деятели сравнительно с современными требованиями, а по тому, что они *дали нового* сравнительно с своими предшественниками" (Ленин. Соч. т. 2, 1941, стр. 166).

Как показывает рассмотренный нами материал, Н. А. Головкинский не только дал много нового по сравнению со своими предшественниками, но ряд его положений, по сравнению с некоторыми широко распространенными современными представлениями, является не устаревшим и указывающим направление дальнейших исследований в настоящее время.

10. Историческая несправедливость, которая привела к забвению крупнейшего русского ученого, должна быть исправлена и Н. А. Головкинский должен занять подобающее ему место в истории русской геологии.

Список
научных работ Н. А. Головкинского

О действии некоторых двуатомных галоидных соединений. Liebig und Wöhler Annale III, стр. 252, 1859.

О кремнекислых соединениях. Учен. Записки. Казанск. унив., 1861.

О последовательности организмов в геологические времена (диссертация Pro ven legendi), 1864.

О послетретичных образованиях по Волге, в ея среднем течении. Казань, 1865.

То же. Учен. Записки Казанск. унив., 1865.

Несколько слов по поводу рецензии доцента барона Розена на диссертацию „О послетретичных образованиях по Волге, в ее среднем течении". Казань, 1867.

Отчет о геологической экскурсии в Ядринский уезд. Известия Казанск. унив., 1867.

Древние остатки человека в Казанской губернии. Труды I с'езда Русск. естество-испыт., 1868.

Описание геологических наблюдений в Казанской и Вятской губерниях. Материалы для геологии России, т. I, 1869.

О Пермской формации в центральной части Камско-Волжского бассейна. СПб, 1868.

То же. Материалы для Геологии России, т. I, 1869.

Отчет о геологической поездке по Казанской губернии. Учен. Записки Казанск. унив., 1870.

Геологические наблюдения в полосе каменноугольной формации на западном склоне Уральских гор. Спб, 1870.

Две вступительные лекции. Записки Новоросс. унив., т. VIII, 1872.

Заметка о палеозойских формациях по северным притокам реки Чусовой на западном склоне Уральского хребта. Извест. Общ. Любит. естествознания в Москве, т. XIV, 1874.

Мысли о прошедшем и будущем нашей планеты. Одесса, 1876.

То же. Записки Новоросс. унив., т. XVIII, 1876.

Записки по минералогии. Литографированный курс.

К геологии Крыма. Результаты геологических изысканий и разведок в окрестностях Балаклавы. Записки Общ. естество-испыт. при Новоросс. унив., т. VIII, вып. 2,1 883.

Гидрогеологические исследования в Таврической губернии. Годовые отчеты гидрогеолога Таврической земской Управы, Симферополь, 1887—1896.

Щелочно-железные воды близ города Курска. Труды общ. Испыт. природы при Харьковском унив., т. XXV, 1891.

Артезианские колодцы Таврической губернии. Одесса, 1890 (Новоросс. Календарь на 1891 г.).

Краткий гидро-геологический очерк Днепровского уезда. К отчету за 1892 г. (Приложение № 1), Симферополь.

Источники Чатырдага и Бабугана. К отчету за 1892 г. (Приложение № 2), Симферополь.

Мамонт в Сотере. 1883.

Артезианские условия Херсонского уезда. Херсон, 1894.

Путеводитель по Крыму. 6 изд., Симферополь.

Объяснительная записка к крымским геологическим профилям. Каталог Отдела почвоведения и климатологии Всероссийск. Сельск. Хозяйств. выставки 1895 г. в Москве.

Крымский полуостров. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона, 32 полутом.

Наблюдения над осадками в почве. Симферополь, 1896.

О современном положении артезианского дела в Таврической губернии. Записка Таврическ. губернск. собранию, Симферополь, 1896.

Геологический путеводитель от Алушты в Севастополь через Ялту, Бахчисарай и Мангуп-Кале. СПб, 1897 (Guide des excursions du VII Congres Geologique Jnternational, XXXIII).

Заметка читателя на статью А. М. Бутлерова „четвертое измерение и медиумизм". Русский Вестник, VII. стр. 447—472, 1878.

Литература

1. Головкинский Н. А. О послетретичных образованиях по Волге, в ее среднем течении. Казань, 1865.
2. Головкинский Н. А. Несколько слов по поводу рецензии доцента барона Розена на диссертацию „О послетретичных образованиях по Волге, в ее среднем течении". Казань, 1867.
3. Головкинский Н. А. О пермской формации в центральной части Камско-Волжского бассейна. СПб. 1868.
4. Головкинский Н. А. Мысли о прошедшем и будущем нашей планеты. Одесса, 1867.
5. Гексли Т. Г. О причинах явлений в органическом мире. 1927.
6. Давиташвили Л. Ш. В. О. Ковалевский. 1946.
7. Давиташвили Л. Ш. История эволюционной палеонтологии от Дарвина до наших дней. 1948.
8. Ежегодник по геологии и минералогии России, том V, стр. 216, 1901—1902.
9. Записки Крымского Горного Клуба, № 12, стр. 9 — 15, 1897.
10. Записки Минералогического общества, ч. XXXV, в. 2., стр, 50—53, 1898.
11. Камско-Волжский Край, № 466, 1897.
12. Корбут М. К. Казанский Государственный университет имени В. И. Ульянова-Ленина за 125 лет (1804/5—1929/30). т. т. I—II, Казань, 1930.
13. Лагорио А. Е. Памяти Н. А. Головкинского. Некролог. Ежегодник по геологии и минералогии России, т. II, 1897—1898.

14. Ломоносов М. В. Первые основания металлургии или рудных дел. Прибавление второе: О слоях земных. 1763.
15. Научное наследство. Ин-т истории естествозн. АН СССР, т. I, стр. 219—423 (из переписки В. О. Ковалевского). 1948.
16. Нечаев А. Верхнепермские отложения. Геология России, т. II, ч. V, в. 3, 1921.
17. Ноинский М. Некоторые данные относительно строения и фациального характера Казанского яруса в Приказанском р-не. Изв. Геол. Ком., т. XIII, № 6, 1925.
18. Одесские новости, № 3998, 1897.
19. Розен Ф. Ф. Ученые записки Казанского университета, стр. 285—317, 1866.
20. Большая Советская энциклопедия, т. 30, стр. 544.
21. Сократов Г. И. К истории так называемого закона Вальтера о формировании слоистой структуры осадочных пород. ДАН СССР, т. LXII, № 4, 1948.
22. Сократов Г. И. О так называемом законе Вальтера в формировании слоистых осадочных отложений и его русской предистории. Записки Ленинградского Горного института, т. XV—XVI, 1949.
23. Университетские известия, № 7, 1869, Киев.
24. De la Beche. Researches in theoretical Geology. 1834.
25. Huxley T. G. Anniversary addres to fhe Geological Society. Quart. Gorn. Geol. Soc., vol. XVIII, 1862.