

«Тектонические субботы» Н. С. Шатского

Д. А. Туголесов
Кандидат геолого-минералогических наук



Дмитрий Александрович Туголесов, ученик Н. С. Шатского. Специалист по региональной тектонике Советского Союза и тектоническому картированию.

Николай Сергеевич Шатский в течение почти четверти века, по крайней мере в последние 20 лет своей жизни, был признанным вождем тектонической школы, которую нередко называли «московской». К этой школе могут причислить себя многие питомцы Московского геологоразведочного института, в студенческие годы учившиеся у Н. С. Шатского, многие геологи московских учреждений, сформировавшие свое геологическое мировоззрение под влиянием научных статей и всегда блестящих, увлекательных, насыщенных мыслью докладов Н. С. Шатского. Но основным центром возглавлявшейся им научной школы был отдел тектоники Геологического института АН СССР. Именно здесь Николай Сергеевич работал наиболее длительно и плодотворно; именно этот коллектив, тщательно подбиравшийся им многие годы, направлял он на решение сложных и больших теоретических и практических вопросов тектоники. Здесь, в ходе коллективных работ, формировались и совершенствовались теоретические воззрения и методы исследований, определявшие существо школы Н. С. Шатского.

Научная школа определяется, несомненно, общностью воззрений, общностью теории, но прежде всего она скрепляется единством метода. Методика — вот основное, что определяет школу. Николай Сергеевич на еженедельных заседаниях отдела, происходивших обычно по субботам, неустанно вырабатывал методику исследования. Она создавалась и совершенствовалась на этих заседаниях. Обучение методу и коллективное его созидание, коллективное творчество

во — вот главное содержание «тектонических суббот» Н. С. Шатского. Именно потому они и были так интересны и привлекательны для всех их участников.

На всю жизнь запомнилось мне то удивительное ощущение радости, которым обычно начиналось субботнее утро. Что-то сегодня должно произойти очень хорошее — да ведь сегодня суббота! Субботние заседания отдела тектоники были в те годы, скажу не преувеличивая, праздником научной мысли. И это праздничное настроение испытывал не только я, оно было всеобщим.

Очень трудно писать о Н. С. Шатском, его отсутствие все еще остро ощущается большинством его учеников. Я несколько раз принимался за выбранную тему: написать об одной, не очень может быть большой, но важной стороне научной жизни Николая Сергеевича — о его руководстве заседаниями отдела тектоники. После нескольких неудачных попыток я пришел к мысли, что выполнить эту задачу можно лишь при одном непременном условии: постараться показать живого Николая Сергеевича, каким он мне помнится, ибо егр замечательные свойства ученого необыкновенно удачно дополнялись особенностями его личности. Поэтому та общая атмосфера научного творчества, которая отличала отдел тектоники Геологического института и создавалась, конечно, общими усилиями, в огромной степени поддерживалась обаянием самого Н. С. Шатского. Можно было бы вознести его на пьедестал, которого он безусловно достоин, но не хочется делать из него памятника. Как только начинаешь

думать о Николае Сергеевиче, вспоминается его необыкновенное живое лицо, глаза, манера говорить; кажется, что он все еще живой, и таким он, видимо, останется навсегда в моем представлении. Поэтому я почувствовал невозможность писать о нем в возвышенном стиле и постарался изложить все возможно проще, воспользовавшись записями выступлений, реплик и замечаний Николая Сергеевича, которые я вел в течение многих лет.

*

После возвращения института из эвакуации в Москву в декабре 1943 г. субботние заседания отдела тектоники долгое время были почти закрытыми. Сотрудники других отделов института и работники других учреждений бывали на них только по личному разрешению Н. С. Шатского. Это ограничение было вызвано рабочим характером заседаний. Николай Сергеевич старался избегать уклонений в сторону от обсуждения главного, увлечений частными вопросами, которые неизбежно всплывали при «разношерстном» составе участников заседания и которые, увы, так характерны для многих современных научных собраний. При узком составе присутствующих критика шла нелицеприятно, без скидок на личности; происходил искренний, открытый обмен мнениями, шутки были полноправной частью серьезного научного обсуждения и нередко поощрялись самим председателем. Этот непринужденный стиль обсуждения «невзирая на лица» был быстро усвоен молодыми и энергичными сотрудниками отдела, причем они сохраняли его зачастую и на более широких совещаниях.

И хотя заседания иной раз и затягивались, трудно бывало примириться с тем, что «суббота» уже кончилась и пора расходиться. Тут наиболее смелые и ретивые сотрудники провожали Николая Сергеевича до его небольшого кабинета и «просачивались» туда вслед за ним, заполняя кабинет до отказа. Здесь, в еще более тесном (в буквальном смысле этого слова) кругу продолжались дебаты по горячим следам, выпивалось несметное количество чая, а высказывания и шутки приобретали еще более заост-

ренную форму. Лишь поздним вечером по притихшим коридорам института расходились собеседники, довольные, получившие зарядку на всю следующую неделю, а те, кому даже и досталось, — окрыленные дружеским характером критики и вновь возникшими мыслями о своей работе.

Для Н. С. Шатского была характерна чрезвычайная широта научных интересов и разнообразие поднимаемых им вопросов. При изучении любой задачи Николай Сергеевич всегда очень отчетливо выделял методическую сторону исследования. Например, при обсуждении на отделе доклада одного кавказского геолога он говорил: «Вы высказали очень интересную мысль, что тектоническая схема Кавказа, составленная В. П. Ренгартемом, не устарела и заслуживает внимания. Для нас сейчас неважно, прав В. П. Ренгартен или неправ, а важно, как он пришел к своим выводам. Он пришел к ним на основании очень малого количества данных о структуре отложений. Если этот морфологический метод в свое время давал нам очень много, то тем более не следует и сейчас пренебрегать им, когда мы располагаем несравненно большим фактическим материалом» (запись выступления 12 января 1952 г.).

Одним из основных положений методики тектонических исследований, которую разрабатывал Н. С. Шатский, была мысль о важнейшей роли морфологических приемов исследования. Эту мысль Н. С. Шатский настойчиво проводил и повторял и на широких докладах, и в узком кругу близких учеников.

«Мы изучаем развитие структур, материальных структур, — говорил он, — а не жонглируем с движениями. Эта постановка вопроса противоположна широко распространенной сейчас. Изучение морфологии структур должно пронизывать всю нашу работу от начала и до конца» (запись выступления 8 апреля 1953 г.). Нужно, чтобы тектонические исследования «основывались всегда на морфологическом анализе, — замечал он в другой раз, — я не скажу — на истории, палеогеографии, а именно на морфологии. Мы находимся в таком же положении, как биологи, которые прежде всего зани-

маются именно ею. Наш отдел, может быть, и одиночек, но мы изучаем прежде всего морфологию структур, которая одна дает нам реальные знания, а не гипотезы» (запись выступления 16 февраля 1953 г.).

Это основное положение методики Н. С. Шатского — изучать прежде всего реальные геологические тела, на основе их изучения выводить прочные эмпирические обобщения, а потом уже строить дальнейшие заключения и предположения о возможных причинах тектонического процесса, о движениях, генезисе и т. д. — звучит во всех его высказываниях. Характерна в этом отношении его оценка значения геологической карты, излюбленная мысль Николая Сергеевича, также неоднократно им повторявшаяся: «Геологическая карта представляет собой важнейшее эмпирическое обобщение в геологии. Она не есть иллюстрация представлений геологов-съемщиков о геологическом строении, а документ, такой же как топографическая карта. Для внесения поправки в этот документ нужна громадная работа или введение новой методики» (из доклада на студенческой конференции МГРИ 20 апреля 1949 г.).

Н. С. Шатский придавал первостепенное значение методу картирования, тщательности картирования структур в поле, считая это важнейшим способом исследования структур. Нельзя удержаться, чтобы не привести одно очень характерное критическое его выступление по этому поводу: «Доложенная работа носит характер любительский, а не профессиональный. Работа эта структурная, а геометрии я в ней не вижу. Почему я говорю, что она не профессиональна? Потому что не соблюдено ни одно правило настоящего детального картирования. Может быть, они и соблюдены в работе, но это не отражено на карте. Эта карта — плакат, а не документ. Масштаб 1:30 000 — очень детальный, в котором редко картируют. При работе в нем, как, впрочем, и в любом другом масштабе, нужно строго соблюдать правила. В частности, — почему границы между свитами проведены одной и той же линией, а не выделены разные границы? Почему на карте не разделены

более дробные толщи, имеющие тысячу метров мощности? Никаких разговоров о том, развиты здесь блоки или нет, мы без этого вести не можем. Детальный масштаб требует и легенды соответствующей детальности. На карте нет ни одного замера элементов залегания пород. Это недопустимо. На ней должны быть нанесены все замеры, которые производились в поле. Все складочки и другие мелкие нарушения также должны быть откартированы, раз перед автором стоит специальная структурная задача. Такие работы, особенно начинающиеся впервые, должны выполняться как сбор большого материала для доказательства новых идей. А здесь мы видим одно декларирование.

Хочу подчеркнуть, что дело здесь не в следовании инструкции, не в стандартах государственной карты. Перед автором стояла задача расшифровать структуру данной области. Это можно сделать только методом геологического картирования. Других методов для этого у нас нет. При этом важно провести съемку соответственно масштабу.

Могу пояснить, что профессионализмом я называю то состояние, когда Вы научились точно работать и иначе уже не можете» (запись выступления 30 марта 1957 г.).

При всем разнообразии вопросов, при многочисленности и большом различии регионов, рассматривавшихся на «субботах», сквозь все обсуждения всегда красной нитью проходили методические приемы исследования. Структурный анализ у Н. С. Шатского был главным методом, при помощи которого он выяснял развитие тектонических форм земной коры. Идея развития представлялась ему основой современной геологии. Характеризуя излюбленную им сравнительную тектонику, он говорил, что «именно в этой области тектоники наиболее резко проявляется геологический метод, идея развития». Такой подход к обсуждению объединял порой очень разрозненные и даже разнонаправленные доклады в один огромный цикл весьма интересных, поучительных и целеустремленных заседаний.

Но, кроме того, на «субботах» раз-

бирались крупные темы, которым были посвящены целые серии заседаний. Из таких больших серий наиболее интересны, пожалуй, обсуждение легенды и отдельных макетов тектонической карты СССР (1947—1950), разработка программы «Руководства по классификации и методам изучения тектонических форм» (1952—1953) и обсуждение текстов отдельных глав книги «Методы изучения тектонических структур» (1954—1956).

Работа над составлением Тектонической карты СССР была первой большой коллективной работой отдела, главной его задачей в первом послевоенном пятилетии 1946—1950 гг. Особенно оживленное обсуждение вопросов, связанных с ее составлением, происходило во вторую половину этого периода, который был вообще насыщен значительными событиями в жизни отдела тектоники. Достаточно напомнить, что весной 1948 г. проходила первая Всесоюзная тектоническая конференция, к которой отдел долго и упорно готовился, а осенью того же 1948 г. в Институте геологических наук была проведена специальная расширенная сессия Ученого совета, посвященная основным вопросам геологической науки. На этой сессии были очень остро подняты и некоторые основные вопросы тектоники, в частности вопрос о так называемом «исходном факте» в тектонике. А. Н. Заварицкий, выступая в прениях, высказал мысль, что каждая наука определяется своим «исходным фактом», который составляет предмет ее исследования. Но тогда вопрос обсуждался весьма болезненно. Тогда ни Н. С. Шатский, ни все его ученики не задумались над тем, насколько правомочна и основательна сама мысль о каком-то исходном факте, будто бы определяющем обособление той или иной науки. Вместо этого они попытались определить, что такое исходный факт в тектонике. Это дало возможность А. Н. Заварицкому пустить в ход свое холодное остроумие и сформулировать определение науки тектоники как «размышления над картой».

Вот в такой напряженной обстановке, побуждавшей каждого сотрудника отдела к обдумыванию основных принципиальных вопросов науки, к

интенсивной выработке методических ее положений, и проходили на «субботах» обсуждения различных приемов составления тектонических карт, различных методик, предлагавшихся многими сотрудниками отдела, наконец, многочисленных макетов тектонических карт отдельных участков территории Союза. Оживленные, порой даже резкие по форме прения сопровождали почти каждый доклад. Точки зрения сотрудников отдела на главное содержание тектонической карты, бывшие довольно разнообразными, складывались в общем все же в два основных направления: одни считали, что на тектонической карте прежде всего должна быть изображена современная структура, другие полагали, что главная задача тектонической карты — это в первую очередь изображение истории развития структур. Дискуссии между сторонниками этих двух точек зрения приобретали довольно острый характер. Надо сказать, что способы, которыми на одной карте можно было бы соединить изображения современных структурных форм и историю их развития, отыскивались тогда еще с большим трудом (кстати сказать, эта задача, несмотря на большие успехи тектонического картирования, не решена полностью еще и сейчас). Поэтому на многих предложенных тогда макетах резко преобладала либо та, либо другая сторона.

Некоторые из разработанных карт выглядели очень сложно, были трудно читаемы, содержали большое количество условных обозначений. Этим отличались, главным образом, карты «исторического» направления. Другие, при внешней простоте легенды, не содержали по существу почти никаких данных об истории развития структур, представляя собой лишь «испорченные геологические карты», по образному выражению А. Д. Архангельского. В процессе обсуждения всех этих разнообразных макетов Николай Сергеевич, не умеряя пыла докладчиков и их оппонентов, постепенно отыскивал и формулировал те основные задачи, которым должна отвечать тектоническая карта. «Чего мы требуем от тектонической карты? — спрашивал он. — Не только выразить мнение ее составителей, но

помочь геологам Советского Союза познать геологическое строение нашей страны. Поэтому на тектонической карте должно быть четко выделено, что известно и что мы думаем. К тому же,— добавлял он, имея в виду обсуждавшийся в этот раз макет,— карта, в легенде которой содержится около двухсот знаков, неудобочитаема» (запись выступления 3 декабря 1949 г.).

Все эти доклады и обсуждения различных карт больших участков территории Советского Союза были очень интересными и чрезвычайно полезными и для их авторов, и для всех участников «суббот». Несомненно, они были полезны и для самого Николая Сергеевича. Он работал интенсивнее в обстановке общего творческого подъема, и успехи его сотрудников стимулировали его мысль к дальнейшей разработке новых проблем, к новым крупным обобщениям. Как истинно большой ученый, он продолжал совершенствоваться вместе с коллективом своих учеников.

Теоретическая мысль отдела развивалась тогда очень энергично. Но к желательному результату, к единству тектонической карты эти работы все же не привели. Дискуссии затягивались и грозили стать бесконечными; наступил момент, когда они уже перестали помогать дальнейшему развитию исследования.

О подобных случаях Н. С. Шатский часто говорил, что не верит в хорошие вещи, которые делаются долго, что всякая хорошая вещь, которая делается долго, переходит в свою противоположность. Во избежание этого перехода, он, несмотря на сопротивление многих сотрудников, не окончивших еще своих макетов, отобрал от исполнителей все макеты и с небольшой группой помощников энергично стал сводить их на одну карту, положив в ее основу принципы, разработанные им вместе с А. Д. Архангельским еще в 1933 г. Это было тем более легко, что эти принципы разделялись большинством сотрудников отдела, работавших над тектонической картой СССР. В составленных макетах они получили даже известную дальнейшую разработку: в складчатых областях были введены структурные этажи, на древних плат-

формах и в некоторых впадинах структуры изображались изолиниями и т. д.

Но для больших пространств территории Союза макеты не были составлены (в этих регионах отдел тектоники не вел работ), и Николай Сергеевич взялся составлять их сам. Прекратившиеся из-за этого «субботы», однако, стихийно перенеслись в его кабинет, и возле Н. С. Шатского, грызущего карандаш и размышляющего, например, над тем, как бы лучше изобразить структуру Северо-Востока, почти непрерывно толпились его помощники, осаждавшие его вопросами и предложениями самого разнообразного содержания. Наконец, ему стало невмоготу, и, взяв рулон карт, он отправился к себе на дачу в Абрамцево. Там, расстелив на полу большой террасы листы будущей Тектонической карты СССР, он в одиночестве, с карандашом в руках, то на четвереньках, а то лежа на животе, с раннего утра и до позднего вечера напряженно работал над ее составлением. Нередко те же позы принимали появлявшиеся званые, а иногда и незваные сотрудники, приезжавшие за инструкциями или гонимые туда стремлением хоть краем глаза взглянуть, скоро ли появится любимое дитя. Наконец, в середине лета 1951 г. все было кончено... Карту отдали в печать.

Атмосфера общей приподнятости была характерна для этих лет работы отдела. Несмотря на некоторые неудачи, разногласия, иногда мелкие обиды и даже ссоры между отдельными авторами, общее настроение увлеченности работой захватывало всех составителей карты, т. е. практически всех сотрудников отдела. Чувство дружбы, чувство коллективной ответственности за успех карты было необычайно сильным. И несмотря на все различие научных индивидуальностей, все были объединены заражающим энтузиазмом и страстностью в работе самого Николая Сергеевича.

После окончания работ по составлению Тектонической карты СССР перед отделом тектоники встала следующая большая задача: подготовка руководства по классификации и методам изучения тектонических форм. В 1952—1953 гг. сотрудники отдела,

разделенные на бригады, долго работали над составлением обширной и очень подробной программы. Программа эта была составлена с таким размахом, что еще и сегодня многие намеченные в ней вопросы являются задачами исследований, ведущихся в Геологическом институте. Главный результат законченных в этом направлении работ представлен двухтомником «Методы изучения тектонических структур». Это лишь небольшая вводная часть предполагавшегося фундаментального руководства. В течение 1955—1956 гг. отдельные главы этого двухтомника обсуждались весьма тщательно на «тектонических субботах». Каждая глава рассматривалась по несколько раз.

Надо сказать, что все сотрудники отдела тектоники стремились учиться у Н. С. Шатского не только на «субботах», но и везде, где только могли. Мы не пропускали ни одного доклада или выступления Н. С. Шатского, где бы они ни происходили: на Ученом совете института, в Московском обществе испытателей природы, в Геологоразведочном институте, в Отделении геолого-географических наук АН СССР и в других местах.

Обсуждение на «субботах» программы и написанных разделов методического руководства по тектонике совпало с периодом критического отношения к геологии как науке. Широко распространилось мнение, что геология в целом не имеет ни своих задач, ни методов, ни объектов изучения. Это мнение высказывали не только ученые других специальностей, но и многие геологи, считавшие, что геология окончательно распалась на ряд отдельных наук, что дальнейшее ее развитие зависит в значительной степени от тех ее областей, которые находятся на стыке с другими оплодотворяющими ее науками (химией, физикой и т. д.). Н. С. Шатский в последнее десятилетие своей жизни в многочисленных выступлениях и докладах энергично боролся против таких мнений. Так, в докладе на научной студенческой конференции в МГРИ 2 марта 1953 г. он говорил об основных эмпирических обобщениях или принципах, определяющих сущность современной геологии, и о главных научных течениях, борющихся

ся внутри нее, живущих десятки лет, падающих и вновь возрождающихся, представляющих, по мнению Н. С. Шатского, двигатели нашей науки.

О самостоятельности геологии, которая определяется наличием собственных, свойственных именно ей методов, он говорил и в заключительном слове на заседании Ученого совета Геологического института АН СССР 14 декабря 1957 г.: «Многие из выступавших ставили вопрос: правильно ли мы развиваемся? Почему пользуемся лишь геологическими методами и не привлекаем в необходимой степени другие методы? Лично мне кажется, я даже уверен, что если создавать геофизическое направление, то нужно делать это с большим размахом и всесторонне. Одним маленьким кабинетом ограничиться здесь нельзя. Это очень хорошо понимает Президиум АН СССР, который создает в Новосибирске Институт геологии и геофизики. Но некоторые из выступавших ставили вопрос иначе, считая наши геологические методы второсортными. Этот взгляд очень широко распространен, но он неправильный и вредный. Конечно, уточнение методов совершенно необходимо. Например, посмотрите, как благодаря изучению мощностей выросла наша геология.

Не является ли геология наукой пассивной, т. е. прогрессирующей только путем захвата чужих методов? Нет, геология имеет свои методы, разработанные и точные. Мы научились различать повторяемость событий, структур, пород, формаций. Мы получаем то же, что и химики, но в таких условиях, в которых эксперимент невозможен. Возьмите, например, как точно еще в прошлом веке геологи определили чисто геологическими методами абсолютный возраст отложений, начиная от кембрия, тогда как крупнейший физик того времени лорд Кельвин ошибся в своей оценке возраста Земли в десятки раз. Это потому, что мы обладаем таким методом, каким не обладает ни одна наука. Мы изучаем весь процесс. А сейчас метод определения абсолютного возраста горных пород, разрабатываемый без участия геологов, зашел в тупик. Нужно больше заниматься геологией, нужно развивать

наши методы. Для этого и должен существовать наш институт».

Мне хотелось бы обратить особое внимание на эту характерную черту научной методики Н. С. Шатского: идти всегда от наблюдения, от полевых данных («для геолога лаборатория — это поле», — говорил он), и достигать обобщений не путем гипотетических построений, а эмпирическим путем, индуктивным методом. Мы уже видели этот его подход в изучении структур, в тектоническом районировании. Тот же принцип четко проводился Н. С. Шатским и в разработке учения о формациях. Он отчетливо выражен уже в широко известном определении формации как естественного комплекса горных пород, парагенетически тесно связанных друг с другом. «Это определение, может быть, слишком сухое, чисто морфологическое», — говорил Николай Сергеевич, — но оно мне представляется наиболее правильным, так как в нем не содержится никаких гипотетических предположений». И далее: «Формации устанавливаются опытным путем, т. е. непосредственным наблюдением в поле, изучением разрезов, изучением свит, обычным геологическим методом... Всякое изучение, в основе которого нет достаточно большого эмпирического материала, всегда остается поверхностным. Поэтому я и мои товарищи всегда подчеркивали, что формации выделяются эмпирически; мы это подчеркиваем с полным сознанием необходимости и правильности такого пути. Это отнюдь не временный метод, связанный с недостатком наших знаний, как считают многие исследователи» (из доклада в Комиссии по проблеме «Закономерности размещения полезных ископаемых» 5 февраля 1959 г.).

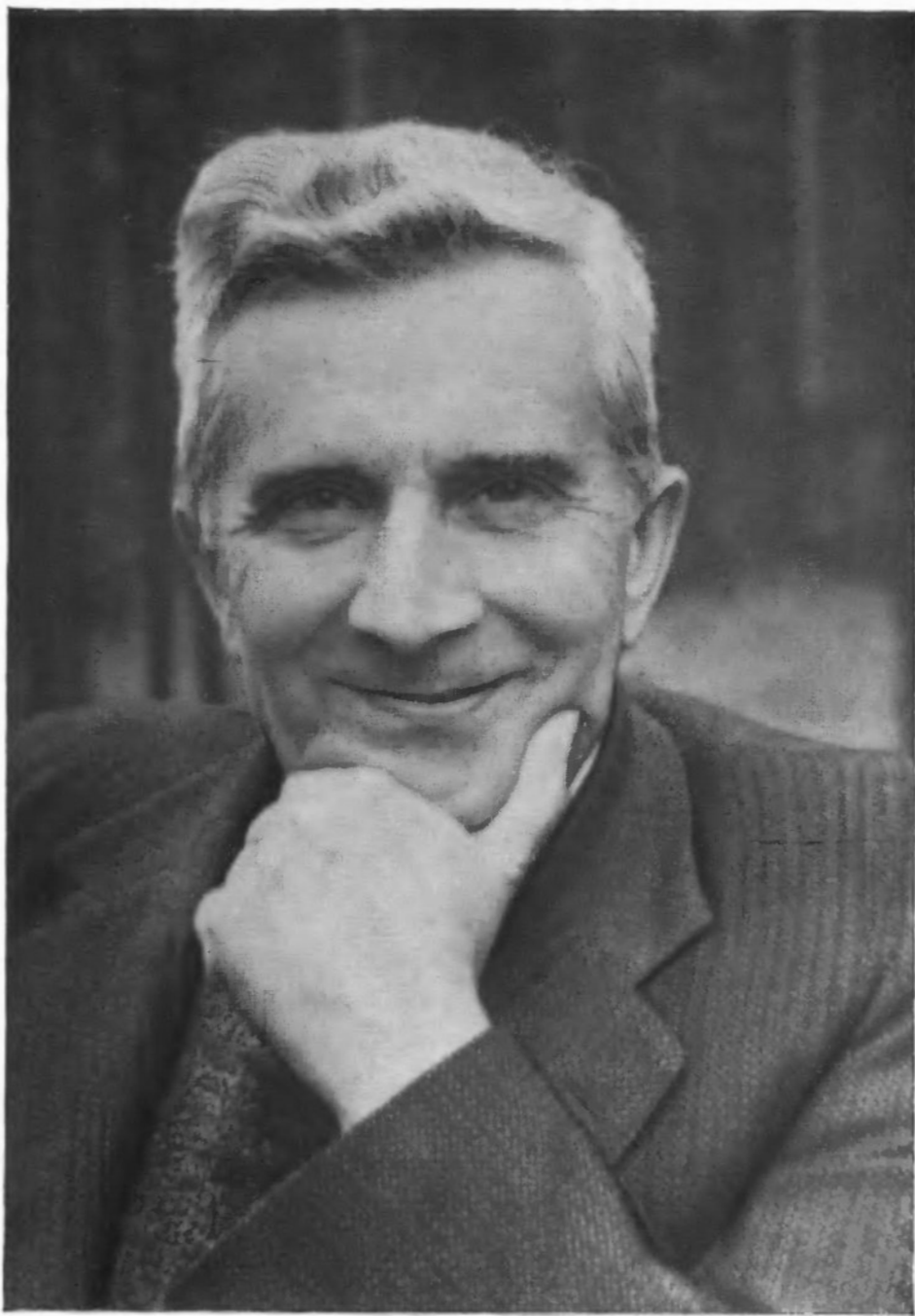
В полном соответствии со своим осторожным отношением к далеко идущим гипотетическим выводам, Н. С. Шатский всегда очень скуп, как бы нехотя, раскрывал свои представления о причинах тектонического процесса, о тектонических движениях и т. д. И на «субботах» он неоднократно повторял, что не любит касаться этих общих, как он говорил, «философских» вопросов. Но подспудно мысль его все время работала в этом направлении.

✱

В 1947 г. Н. С. Шатский опубликовал статью, в которой чисто геологически, с помощью структурного анализа подошел к выводу об активной роли синеклиз, возникающих в результате прогибания, и пассивном, остаточном характере антеклиз. И далее, в течение всех последних лет своей жизни, Николай Сергеевич обдумывал вопрос о тектонических движениях, отыскивая свойственный его методике путь к их оценке и классификации. Иногда он делился своими размышлениями с самыми близкими учениками, время от времени в отдельных его выступлениях проскальзывали те или иные соображения по этому поводу. Но в то время они прошли для нас незамеченными, и только теперь, зная уже его суммирующие доклады о движениях, мы видим, как длительно и постепенно развивались эти глубоко скрытые мысли Николая Сергеевича. Впервые во вполне развернутом и сформулированном виде мысли Н. С. Шатского о тектонических движениях были высказаны им 17 ноября 1956 г. на очередной «субботе», при обсуждении главы «Основные понятия структурной геологии».

Н. С. Шатский заметил, что в этой главе вопрос о тектонических движениях рассмотрен совершенно недостаточно. «Ведь когда обрабатывается даже самый примитивный материал, геологи начинают объяснять ряд наблюдаемых явлений тектоническими движениями. Что же такое тектонические движения, о которых говорит полевой геолог? О движениях он судит по мощностям, по денудации, по складкам или сбросам. Если подойти практически, то под движениями надо подразумевать не то, что имеет в виду докладчик, считающий движения причиной деформаций, почти синонимом силы. С точки зрения картировщика, пишущего главу «Тектоника» как историю развития, под тектоническими движениями надо разуметь те движения, которые испытывает земная поверхность, которые являются следствием деформации, а не ее причиной».

Далее Николай Сергеевич выделил пять категорий таких движений, основываясь на анализе структур земной



*Николай Сергеевич ШАТСКИЙ
16(28) августа 1895 — 1 августа 1960*

1926 г. Горная Академия. Сидят с л е в а н а п р а в о: Н. Н. Марков, А. Д. Архангельский, В. Л. Некрасов, Н. С. Шатский, М. С. Швецов, Стоят: М. П. Фивеев, И. Т. Курман.



коры. Это — движения прогибания в чистом виде, производящие впечатлительные засасывания верхней части земной коры какими-то процессами, идущими в мантии Земли; движения поднятия, не сопровождающиеся опусканиями (например, образование горного пояса Средней и Центральной Азии); движения прогибания и поднятия, всегда связанные друг с другом — ундационные (процесс образования геосинклиналей и геоантиклиналей, синклиналиев и антиклиналиев и т. д.); движения, связанные с нагрузкой, например ледниковой, — квазиупругие; и наконец, движения

скольжения — гравитационные, распространенные чрезвычайно широко, повсюду. Он прибавил, что мы должны начинать со структур и помнить, что о движениях следует всегда говорить более гипотетично, чем о структурах; суждения о движениях являются нашими выводами, а не непосредственным результатом изучения. «Вот что, примерно в этом роде, — заключил он, — можно написать в качестве критики того, что делается в этом вопросе».

Николай Сергеевич очень увлеченно изложил это, и все мы слушали с необычайным интересом, так как

большинство из нас услышало эти мысли впервые, и даже для тех немногих сотрудников, с которыми Николай Сергеевич обсуждал вопросы о движениях, многое здесь было совершенно новым. Когда он кончил, с минуту все молчали. Но затем один из нас напомнил, что когда год назад обсуждался план главы о структурной геологии, то раздел о тектонических движениях был предназначен самому Николаю Сергеевичу.

«Мне? — протянул Н. С. Шатский удивленно при общем веселье присутствующих. — Ну, извините меня, пожалуйста». Как жаль, что невозможно

передать словами выражение его лица в этот момент.

Знавшие Николая Сергеевича хорошо помнят богатое разнообразие его мимики, которой сопровождалась все его выступления и замечания. Мимика необычайно дополняла значение его слов. Порою самые обыкновенные слова приобретали, благодаря заключенному в мимике подтексту, предельную остроту. Более того, даже когда Николай Сергеевич молчал, лицо его говорило иной раз совершенно ясно; нередко, наблюдая за ним во время чьего-нибудь доклада, можно было по его подвижному и выразительному лицу прочесть полную рецензию на этот доклад. Надо сказать, что мимика эта не была самоцелью или игрой, а являлась органической особенностью Николая Сергеевича и была всегда непосредственна.

✱

Всем, читавшим двухтомник «Методы изучения тектонических структур», хорошо известно, что раздел о тектонических движениях так и не был написан. Но Н. С. Шатский дважды докладывал о них на больших геологических собраниях: на конференции в Московском геологоразведочном институте (МГРИ) в марте 1957 г. и на общем собрании Отделения геолого-географических наук АН СССР в июне 1958 г. В первом докладе он лишь в значительно более развернутой форме изложил примерно то, что говорил нам на «субботе». А год спустя во втором докладе появились новые уточнения и новые мысли. Но он так и не довел до печати эту свою работу. И только через пять лет после его смерти, в 4-м томе «Избранных трудов», опубликована стенограмма его второго доклада и краткое изложение первого.

Эти интереснейшие доклады Н. С. Шатского показали всю мощь его метода, последовательно примененного в наиболее сложном и трудном вопросе тектоники. Идя от изучения конкретных структур земной коры, от выяснения истории их развития, Н. С. Шатский наметил естественную классификацию тектонических движений, раскрыв новый подход к их изучению.

Весьма характерной особенностью

Н. С. Шатского была и его органическая нелюбовь к «терминотворчеству». На «субботах» мы нередко слышали от него советы избегать новых терминов. «Это сейчас почему-то считается научным достижением», — говорил он. В связи со стремлением многих исследователей придумывать новые термины или унифицировать действующую терминологию, он любил вспоминать рассказ об одном крупнейшем английском энтомологе, лучшим знатоке жуков Великобритании, который не знал слова «энтомология» и всегда говорил, что занимается «этимологией». «Исследователь попадает в ужасное положение», — говорил Николай Сергеевич, — как только начинается сотворение терминов. Я всегда стараюсь их избегать и предпочитаю объясняться описательно. Это не значит, что Н. С. Шатский вообще не признавал необходимости научной терминологии. Наоборот, он не раз говорил, что наука требует точной терминологии. Но он предостерегал против неопределенных терминов, не имеющих ясного содержания, или надуманных, засоряющих научный язык. Можно привести для примера одно его замечание: «Докладчик утверждал, что консолидация от центра «расползается» к периферии, ссылаясь при этом на А. Д. Архангельского. Ну, может быть Архангельский так и думал, но из его работ это не совсем вытекает. Идея консолидации до сих пор никак не раскрыта. А. Д. Архангельский был геологом старого типа и он чрезвычайно любил термины сравнительные. Для него консолидация была ядром остывания. А что для нас? Пока мы этот термин не раскроем, надо употреблять его очень осторожно» (запись выступления 5 июня 1954 г.). Любопытно в этой связи и высказывание Н. С. Шатского о том, нужна ли возрастная геотектоническая шкала. «По-моему, очень вредный дуализм», — говорил он, — применять не только общепринятые стратиграфические подразделения, но и тектонические. Ведь что такое шкала? — Это линейка. Удобно ли будет, если мы будем на одной линейке наносить метры и греческие стадии? Практическое значение геотектонической шкалы никакое — может быть, даже вредное по путанице, которую

она вызывает» (запись выступления 20 января 1950 г.).

Эта борьба Н. С. Шатского с необоснованным терминотворчеством имела большое воспитательное значение. Он разъяснял вред наукообразных выражений, затуменяющих подчас довольно простой смысл или прикрывающих недостаточную разработку вопроса, и настаивал на точных определениях, точной терминологии.

Надо сказать при этом, что Николай Сергеевич никогда не навязывал свое мнение, не подавлял собеседника своим авторитетом и свои замечания не облекал в категорическую безапелляционную форму, а делал их незаметно — в виде совета, мимоходом брошенного замечания или даже вопроса. Критические его высказывания обычно не содержали резких выражений. Вместо этого он широко пользовался шуткой, острым словом, иронией. Он умел критику, даже самую острую, преподнести в какой-то не обидной форме или снять впечатление обиды от нее поощрительным замечанием. Так, например, в начале статьи уже было приведено резкое высказывание Н. С. Шатского о непрофессионально составленной карте, иллюстрировавшей доклад одного молодого сотрудника. Почувствовав, видимо, обиду докладчика, Николай Сергеевич постарался тут же снять у него это чувство, добавив: «Я не ретроград, я уважаю молодежь. В ваши годы и достигаются самые важные вещи, а в старости мы только разрабатываем то, что добыли в молодости. Больше себя уважайте, с большим достоинством относитесь к своей работе. Молодой человек в 25 лет — настоящий исследователь».

✱

Николай Сергеевич был очень прост и деликатен в обращении — с ним чувствовали себя легко и просто и молодой научный работник, и лаборант, и студент. Но в то же время, встречаясь с ним, все мы всегда испытывали волнение, вызванное безмерным к нему уважением и любовью. Он обладал каким-то особенным личным обаянием, и это придавало особую теплоту всякому разговору с ним, всякому с ним общению.

Я не знаю другого руководителя, которому при возвращении с поля можно было бы принести в качестве предварительного отчета о полевых работах текст сочиненной в отряде шуточной песенки и при этом извиниться, что хотел бы спеть отчет, но не в голосе.

Но кроме этой простоты в обращении, Н. С. Шатский обладал еще одним, редким и неоценимым для ученого качеством — он всегда очень терпимо относился к разным точкам зрения в вопросах науки. Благодаря этой его особенности каждый сотрудник мог свободно выражать свое мнение, даже и несогласное с его мнением или с мнением большинства отдела, и спокойно работать в выбранном направлении.

Все эти свойства личности Н. С. Шатского — страстность в науке, принципиальность, необидная форма критики, терпимость, юмор, душевная чуткость — оказывали огромное воспитательное действие на всех членов коллектива. Успешная работа отдела в значительной степени определялась этими его качествами. Его увлеченность наукой особенно сказывалась в больших коллективных работах, объединяя и захватывая всех участников. Обаяние его личности действовало таким образом, что только одно его присутствие вызывало у нас максимальную творческую отдачу. Дружба и товарищеское отношение между руководителем и всеми членами отдела создавали исключительно благоприятные условия для творческой работы. Это было лейтмотивом, главной питательной средой внутренней жизни отдела.

✱

Такая теплая и дружеская обстановка породила в отделе ряд традиций. Одной из них было заботливое отношение к диссертантам. Каждому диссертанту товарищи всячески помогали; а когда видели, что он начинает превращаться в кошку, гонящуюся за собственным хвостом, то попросту отнимали работу и облегчали ему последние усилия. Но это не означало снисходительного отношения. Напротив, диссертации очень жестко обсуждались на «субботах».

Каждый старался высказаться возможно острее, а Николай Сергеевич, как всегда, подводил итоги. Вот одна из характерных его реплик по этому поводу: «В некоторых выступлениях рекомендовалось «сгладить углы», чтобы диссертация приняла более обтекаемую форму. Товарищи, высказавшие эти рекомендации, совершенно неправы — диссертант не был бы собой, если бы «сгладил» работу. Но они неправы и вообще. Что требуется от доктора? Чтобы он пробивал новые пути в науке, умел бы за них бороться. Диссертант показал прекрасное умение бороться, и поэтому его идеи начинают приживаться. Может быть, у него, наряду с массой ценного, много и шелухи. Но такова уж история нашей науки, что ценное создается вместе с шелухой, которая сыплется из того же кармана.

Не страшны поэтому те возражения, которые здесь приводились. И я могу высказать много несогласий с диссертантом. Это затруднит ему защиту, но надо чтобы наши докторские защиты были настоящими защитами» (запись выступления 9 марта 1957 г.).

Правда, некоторых, особенно панически настроенных диссертантов на «субботах», наоборот, ободряли и похваливали, но это бывало относительно редко.

А когда взмыленный диссертант благополучно пролезал, наконец, через игольное ушко Ученого совета, то по другой отдельской традиции он попадал в «рай». «Рай» этот был довольно сомнительным, так как хотя диссертанту преподносился приятный сувенир от отдела, но одновременно на него обрушивался многошуточный и нередко довольно ехидный адрес. Вот тут уж вспоминали все его грехи и вытаскивали их на всеобщее обозрение.

Только вот самого Николая Сергеевича у нас все никак не было повода поздравить. Не защищал он диссертаций. Наконец мы решили придраться к случаю и отметить, вместо защиты диссертации, его шестидесятилетие. В совершенной тайне, в которую был посвящен весь отдел, долго и азартно, крича и споря до хрипоты, выбирали сувенир, который мог бы вместить все наши чувства и

быть достойным юбиляра. После долгих поисков нашлась изящная китайская безделушка, вырезанная из слоновой кости. Это была ладья с головой могучего дракона, а на спине его в разных позах разместились многочисленные человеческие фигурки. Они создавали впечатление веселой компании, едущей на драконе. При достаточно богатой фантазии участников был быстро сочинен адрес, в котором нашлось для всех нас место на ладье и каждый получил по заслугам. А роль дракона уступили самому Николаю Сергеевичу. При чем шарик — орешек, который болтался в пасти у дракона между зубов, — изображал собой то самое грандиозное руководство по тектонике, которое не написано и до сих пор. На зуб не попало...

И вот, 28 августа 1955г., в день его юбилея все собрались и без спроса поехали к Николаю Сергеевичу в Абрамцево. Это была самая приятная суббота из всех «тектонических суббот», хотя она и пришлась в этот раз на воскресенье.

УДК 92.Шатский