

ВЛАДИМИР АФАНАСЬЕВИЧ ОБРУЧЕВ (1863—1956)

Академик Владимир Афанасьевич Обручев хорошо известен не только геологам-специалистам как выдающийся научный деятель, его знают также широкие круги советской интеллигенции, его почитают все, кому дорога наша страна и наша наука.

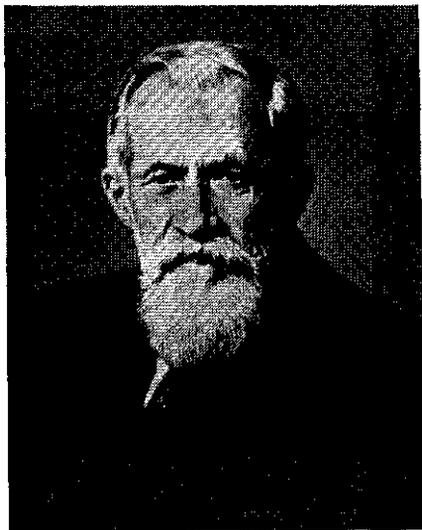
Большая популярность Владимира Афанасьевича среди самых разнообразных слоев советской общественности не случайна. Этот неутомимый и пылкий исследователь никогда не замыкался в узких кастовых рамках «чистой» науки, никогда не отмежевывался от «мелочей». Излюбленной науке он отдал все свои силы и время, не считая, что могут быть дела «интересные» и «неинтересные». Для него всегда было важно всякое начинание, если оно приносит какую-то пользу науке, а следовательно, и нашей стране.

Во время многочисленных путешествий внимание Владимира Афанасьевича привлекали самые разнообразные стороны не только геологических явлений, но и всей окружающей обстановки: природа и быт, общественное устройство страны и моральный облик людей, с которыми он общался.

Такая исключительная наблюдательность человека и ученого определила общий характер его деятельности в геологической науке, где он проявил поразительную широту взглядов и интересов в самых разнообразных вопросах.

Отличительной чертой научно-исследовательской деятельности В. А. Обручева является многосторонность его научных интересов и огромное количество выполненных им работ, из которых большая часть представляет собой капитальные монографии. Трудно указать среди современных деятелей геологической науки ученого, который сделал бы так много, как сделал он. Ему принадлежит свыше 700 научных работ, а число отдельных рефератов и мелких рецензий достигает нескольких тысяч.

В. А. Обручев работал в самых различных отделах геологической науки. У него есть исследования, посвященные вопросам стратиграфии и тектоники, многочисленны его работы по рудным месторождениям и, прежде всего, ме-



сторожениям золота; ряд исследований касается региональной геологии, а также истории геологических исследований Сибири. Из всех ветвей геологической науки можно назвать только палеонтологию и биостратиграфию, которых не затрагивала исследовательская мысль Владимира Афанасьевича.

В области стратиграфии ему принадлежит выдающееся исследование — «Древнепалеозойские осадочные породы долины р. Лены между станциями Качугской и Витимской», в котором в 1892 г. В. А. Обручев впервые описал последовательность слоев и выделил основные стратиграфические подразделения в древнем палеозое долины р. Лены. Несмотря на то, что этому исследованию уже более 90 лет, до сего времени стратиграфия В. А. Обручева, подмеченная с исключительной талантливостью, не претерпела никаких изменений. Позднейшими работами она целиком подтвердилась и получила лишь дальнейшее углубление. Она легла в основу стратиграфии кембрийских и силурийских отложений всей Сибирской платформы.

Эта работа показывает, что В. А. Обручев уже в начале своей деятельности был не только тонким, талантливым наблюдателем, но и обладал современной методикой установления подразделений осадочных формаций, необходимой для решения вопросов региональной геологии и геотектоники. Стратиграфии В. А. Обручев посвящал много времени и в последующие годы, причем останавливался обычно на трудных и спорных вопросах подразделения немых свит. Ему, например, принадлежит важная работа о торгашином известняке и енисейской свите и ряд исследований по стратиграфии докембрийских образований Сибири. Во всех сводных работах, о которых речь будет ниже, В. А. Обручев уделял самое большое внимание стратиграфическим вопросам.

В. А. Обручев является учеником И. В. Мушкетова; естественно поэтому, что в первых своих исследованиях он в значительной степени разрабатывал ряд идей своего учителя, касающихся динамической геологии. Из области динамической или физической геологии особенное внимание Владимир Афанасьевич посвятил деятельности ветра и происхождению лёсса. Первые полевые исследования, произведенные им в Закаспийской области, показали, какое значение имеет ветер в разрушении горных пород и в образовании особых форм рельефа.

Такие работы, как «Пески и степь Закаспийской области», «Закаспийская низменность», «Геологический очерк песчаных образований Закаспийской низменности», «О процессах выветривания и раздувания в Центральной Азии», «Кучевые пески как особый тип песчаных скоплений» и целый ряд других, показывают, что В. А. Обручев изучал ветер как геологический агент в различных условиях и с различных точек зрения. Перечисленные исследования были сделаны в первые годы научной деятельности В. А. Обручева, но и в последующее время эти вопросы привлекали его внимание. Интерес В. А. Обручева к эоловым процессам усилился в связи с возникновением теорий, опровергающих эоловое происхождение лёсса. В своих путешествиях по Центральной Азии В. А. Обручев мог убедиться в справедливости эолового

происхождения лёсса, и поэтому он живо отзывался на все возражения против этой теории и приводил все новые и новые доказательства в пользу эолового происхождения лёсса не только в Китае и в Центральной Азии вообще, но и лёсса других стран, в частности Северной Африки и Европейской части СССР («Проблема лёсса», 1930; «К вопросу о происхождении лёсса», 1911, и др.).

Кроме деятельности ветра, Владимир Афанасьевич занимался и другими вопросами динамической геологии, а именно — вопросами вечной мерзлоты и деятельности проточных вод; ему принадлежит интересная статья «О способе передвижения более грубых осадков вдоль берегов водных бассейнов».

Со времени своей службы в Иркутском горном управлении (1888, 1892 гг.) В. А. Обручев уделял много времени изучению полезных ископаемых, особенно золотых месторождений. Он является признанным первым знатком месторождений золота в Советском Союзе. Ему принадлежит крупная монография, в ряде выпусков освещающая золотоносность Сибири в целом, а также большие личные исследования в золотоносных районах Восточной Сибири, из которых наиболее известны его работы в Ленском золотоносном районе и в бассейне р. Бодайбо. Эти исследования, касавшиеся как россыпных, так и коренных месторождений золота, вызвали большой интерес В. А. Обручева к рудным месторождениям вообще. От частных вопросов золоторудных месторождений и их происхождения он перешел к широким темам по металлогении. Ему принадлежит несколько выдающихся работ в этой области; из них следует указать прежде всего «Принципы классификации рудных месторождений» (1922), «Металлогенические эпохи и области Сибири» (1926), «Классификация рудных месторождений», большой двухтомный курс «Рудные месторождения», литографированный вначале на правах рукописи как конспект его лекций по этому предмету в Горной академии, а затем через несколько лет переработанный в большое двухтомное руководство. На этой книге воспитывались и воспитываются тысячи молодых советских геологов. Необходимо также отметить его полемику с известным немецким специалистом по рудным месторождениям Шнейдерхёном по вопросу о классификации рудных месторождений.

Однако всемирную известность географа-путешественника и геолога В. А. Обручев получил благодаря своим многолетним исследованиям Востока (с 1892 по 1909 г.). Его работы в Центральной Азии, где он посетил Северный Тянь-Шань, Наныпань, Цзиньлиныпань, Восточный Тянь-Шань, Ордос и другие районы, являются до сих пор признанными источниками для ознакомления с геологическим строением этих стран. В этих работах В. А. Обручев проявил себя не только как опытный геолог, но и как неутомимый талантливый исследователь-географ. Он принадлежит к той плеяде русских исследователей Центральной Азии, к которым относятся Пржевальский, Роборовский, Потанин, Семенов-Тянь-Шанский, Клеменц. Однако исследования Владимира Афанасьевича отличались от работ перечисленных путешественников несравненно более глубокой разработкой вопросов физической гео-

графии и геологии. Только основываясь на исследованиях В. А. Обручева, Э. Зюсс мог дать свой синтез геологии Центральной Азии.

В истории русской геологии крупное место занимают исследования В. А. Обручева в Забайкалье, в Селенгинской Даурии — «Орографический и геологический очерк Юго-Западного Забайкалья (Селенгинской Даурии)». В этом труде Владимир Афанасьевич описал своеобразную тектонику этого края, выраженную в виде серии продольных грабенов и горстов. Этот вывод В. А. Обручева в последующее время оспаривался некоторыми геологами, приписывавшими Забайкалью шарьяжное строение. Но нужно отметить, что прав оказался В. А. Обручев, так как детальные исследования уже наших дней показали справедливость основных его представлений. Исследования в Забайкалье были связаны с геологическими работами, производившимися вдоль строящейся линии Сибирской железной дороги.

Кроме Забайкалья, В. А. Обручев работал также на Калбинском хребте, в Прибайкалье, на Кавказе и в некоторых районах Европейской части Советского Союза.

Региональные исследования В. А. Обручева привели к большим геологическим обобщениям, основанным на личных полевых исследованиях и на исчерпывающем знании геологической литературы. Эти обобщения выразились в ряде работ, прежде всего в статье, опубликованной в 1924 г. — «Краткий очерк тектоники Сибири. Орогенические циклы, структурные элементы и системы складок». В дальнейшем эта небольшая статья превратилась в сводку, опубликованную на русском и немецком языках («Геологический обзор Сибири»), Значение обоих этих изданий весьма велико. Русское издание явилось по существу тем учебным руководством, по которому молодые геологи изучали геологию Азиатской части Советского Союза.

Однотомная «Геология Сибири» неоднократно перерабатывалась В. А. Обручевым, и с 1935 по 1938 г. Владимир Афанасьевич издал более обширную монографию, удостоенную Государственной премии, — трехтомную «Геологию Сибири». Эта монография является настольной книгой всякого геолога, занимающегося азиатской частью нашего отечества. Во всех перечисленных книгах В. А. Обручева содержится не только изложение выводов, изложение его известной тектонической схемы, но и огромное количество фактического материала. В. А. Обручев дает этот материал со свойственной ему объективностью, посвящая много внимания даже тем положениям и тем трактовкам, с которыми он не согласен. Это придает особенную ценность работам В. А. Обручева.

Наконец, нужно отметить еще одну область, в которой В. А. Обручев достиг крупных успехов. Это история геологии. Ему принадлежит большой «Исторический очерк изучения докембрия» (1924), в котором изложена история исследования этих образований Сибири. В последующие годы, начиная с 1931 г. была издана многотомная «История геологического исследования Сибири». По своему содержанию это, действительно, история геологического исследования Сибири, вернее, — историография исследований. Она явля-

ется ценнейшим пособием и руководством не только для исторических работ, но и для всех геологических исследований в Сибири, так как в этом труде можно найти данные о всех произведенных исследованиях на этой территории. Этот труд, с его исчерпывающей аннотированной библиографией, намного сокращает работу каждого исследователя геологии Сибири.

Много внимания В. А. Обручев посвятил четвертичной геологии и ледниковому периоду Северной и Центральной Азии («Ледники или грязевые потоки в Олекминско-Витимской стране», «Оледенение Северной Азии» и др.), вопросам распространения и происхождения вечной мерзлоты на территории Сибири, а также общим вопросам геотектоники. Из последних исследований особенно нужно отметить его небольшую статью, посвященную происхождению геосинклиналей («О некоторых спорных вопросах тектонической терминологии и тектоники СССР», 1939 г.). Статья эта не утратила своего значения до сих пор, несмотря на полемический характер, и, наоборот, приобретает большую важность в связи с разработкой научной терминологии в наши годы. Другая его работа посвящена пульсационной теории горообразования, которой Владимир Афанасьевич придает большое значение. Развитию геотектоники в нашей стране особенно много дала полемика В. А. Обручева с последователями шарьяжного строения Забайкалья.

Владимир Афанасьевич занимался и молодой тектоникой Сибири и Азии — неотектоникой, как он предложил называть эту ветвь геологии. В этих работах Владимир Афанасьевич продолжил те свои исследования, которые начались еще в 1915 г. известным его трудом «О тектонике Рудного Алтая».

Каким же образом, какими способами добился В. А. Обручев таких больших и разносторонних результатов в своей научной деятельности? Несомненно, одной талантливости исследователя для этого недостаточно. Тайну своей неутомимой работы В. А. Обручев открыл в одном, к сожалению, неопубликованном докладе (1936 или 1937 г.), посвященном вопросам организации научной работы. Этот доклад носит автобиографический характер: на своем примере В.А. Обручев показал, какое огромное значение имеет правильная организация работы для успехов исследования.

Жизнь Владимира Афанасьевича — трудовой исследовательский подвиг. Он, как И. П. Павлов, всего себя целиком посвятил любимой науке. Он создал себе такой режим, который всегда способствовал успехам исследования, но он придавал также большое значение кажущимся мелочам исследования, таким, как составление картотек, библиографии, мелочам полевых исследований, вплоть до подробностей этикетирования и завертывания образцов горных пород и ископаемых. Этим вопросам он посвящал много внимания как в специальных статьях, так и в широко известном его курсе «Полевая геология». Благодаря разработанной методике работ и строгому личному режиму исследователя, Владимир Афанасьевич дал не только выдающиеся исследования мирового научного значения; у него оставалось время и для большой педагогической, публицистической и общественной работы. В. А.

Обручев является основателем сибирской школы геологов, давшей крупных исследователей, из которых можно указать академика М. А. Усова, М. К. Коровина и др. Он долгие годы был профессором в Томском технологическом институте, в Горной академии в Москве и неоднократно исполнял обязанности декана и проректора. Не менее широка и его общественная работа, которая еще, к сожалению, не нашла своей оценки в нашей литературе.

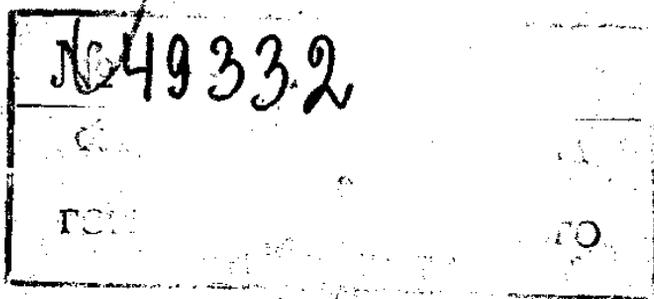
В. А. Обручев — не только исследователь. Он является блестящим популяризатором геологической науки, популяризатором для читателей всех возрастов и различной подготовленности читателей — от пионера до студента, от горнорабочего до ученого. Им опубликовано много статей в самых разнообразных общеобразовательных журналах, юношеских и детских газетах и несколько популярных книг для широкого круга читателей, например «Основы геологии» или «Образование гор и рудных месторождений». Популярные книги В. А. Обручева вышли во многих изданиях в разных городах Советского Союза и всегда находят живой отклик среди читателей.

Наконец, надо остановиться и на деятельности В. А. Обручева как романиста. Он писал романы во время отпуска, в них он находил свой отдых. Романы «Земля Санникова» и «Плутония» — это научно-фантастические мечтания исследователя. К ним он постоянно возвращался и даже в последние годы жизни на страницах популярных журналов вновь и вновь обсуждает со своими многочисленными читателями возможность существования Земли Санникова и ее возможное расположение в Полярном океане. Но, пожалуй, лучшим из его романов является «Золотоискатели в пустыне», в котором описаны приключения двух китайских мальчиков во время Дуыганского восстания. Ни в одном романе не проявились так автобиографические черты, как в этом. Он весь наполнен глубоким знанием геологического строения и природы пустынь Джунгарии и их минеральных богатств, примитивных способов добычи золота, применявшихся китайцами в этой стране, и характера и быта ее народов. Все это наблюдал Владимир Афанасьевич, все это он изучал во время своих знаменитых путешествий в Пограничной Джунгарии и в Центральной Азии. Эти черты придают особенную живость и реалистичность характеристике героев и окружающей их обстановке.

Наше правительство неоднократно отмечало самыми высокими наградами научную и литературную деятельность В. А. Обручева. Его исследования получили общее признание и со стороны зарубежных ученых, избравших его в число почетных членов ряда географических и геологических научных обществ в Англии, США, Китае, Венгрии и т. д. Всеобщим признанием его заслуг перед наукой и Родиной являются та известность, то уважение и та любовь, которыми пользовался Владимир Афанасьевич в советском обществе, среди советских ученых, за рубежом.

З. ИНГИРЕВ

ТВОРЧЕСКИЙ
ПУТЬ
В.А.ОБРУЧЕВА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1948 ЛЕНИНГРАД

ДЕТСТВО И ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ

Владимир Афанасьевич Обручев родился 10 октября 1863 года. Раннее детство он прозел на берегу Волги в Тверской губернии, близ села Клепенино, Ржевского уезда, в маленьком именье, приобретенном его дедом генералом в отставке.

В средней России, с ее мягким поэтическим пейзажем, мальчику пришлось прожить недолго. Отец его пехотный офицер Афанасий Александрович Обручев в то время кочевал с полком по гарнизонам Царства Польского. Это были трудные для кадрового армейского офицера годы. Гарнизонная служба отца принуждала семью часто менять квартиры— Калиш, Журомин, Млава, Брест, Радом... В Бресте маленького - Володю отдали в прогимназию, в Радоме он пересел на парту гимназии. Но отец был противником классического образования— не одобрял греческого и латыни. Поэтому, когда семья в очередной свой переезд оказалась в Вильне, мальчика перевели в реальное училище.

Семья Обручевых была хранительницей хороших военных традиций. Из поколения в поколение Обручевы служили в армии, и многие достигли в ней высокого положения.

Предок семьи из поморов Архангельского края был вызван Петром I в качестве строителя и водителя рождавшегося флота. Прадед Афанасий Федорович, военный инженер, строил в первые два десятилетия XIX века крепости на границе с Польшей.

По условиям того времени он мог бы нажать на постройках большое состояние, но, будучи безусловно честным человеком, оставил в наследство своим трем сыновьям — Александру, Владимиру и Николаю — только кусок карандаша с надписью «трудлюбивый карандаш» и соответствующим поучением. Этот карандаш и поучение хранятся у В. А. Обручева. Его дед Александр, сын Афанасия Федоровича, участвовал в турецкой войне 1828 года и в Польской кампании 1831 года.

Брат деда Владимир Афанасьевич Обручев, генерал от инфантерии, сто лет тому назад, будучи оренбургским генерал-губернатором, провел ряд удачных военных экспедиций в сторону киргизских степей и продвинул русские отряды к рекам Ир-гизу, Тургаю и Сыр-Дарье. Он занял Мангышлак-ский полуостров на восточном берегу Каспия и организовал съемку берегов Аральского моря.

Еще значительно представляется нам образ генерал-адъютанта Николая Николаевича Обручева, внука Афанасия Федоровича и двоюродного дяди Владимира Афанасьевича— блестящего профессора Академии Генерального штаба, одного из ближайших сподвижников военного министра Милютина в семидесятых годах прошлого века. Всеобщая воинская повинность, организация вооруженных сил на новых основаниях и другие прогрессивные реформы русской армии осуществлены были Милютиным в самом тесном сотрудничестве с Н. Н. Обручевым.

«Это был человек твердых правил. Когда началось польское восстание, Николай Николаевич вышел в отставку, заявив, что «не желает итти на братоубийственную войну». Такое заявление сильно повредило его Карьере, но, видимо, не надолго. Свою службу он закончил на самом высоком посту — шестнадцать лет до 1897 года он был начальником Главного штаба.

Отец Владимира Афанасьевича, Афанасий Александрович, участвовал в Крымской кампании на азиатском фронте и был ранен при штурме крепости Каре.

В семье Обручевых мы находим представителей и других общественных сил — радикально-демократических и революционных групп шестидесятых годов прошлого века.

Родной дядя Владимира Афанасьевича, брат его отца, Владимир Александрович Обручев — офицер Измайловского полка — был другом и соратником Чернышевского и сотрудником «Современника». Преданный суду за составление и распространение известного воззвания к крестьянам «Великоросс», он был приговорен к четырехлетним каторжным работам и ссылке. Над ним, как и над Чернышевским, был совершен обряд гражданской казни. На каторге, и в ссылке в Сибири он провел более десяти лет¹.

Своим мужественным поведением во время следствия и суда Владимир Александрович спас от Сибири другого члена семьи Обручевых, также участника революционного движения, — своего двоюродного брата офицера Генерального штаба Н. Н. Обручева².

Родная сестра отца Владимира Афанасьевича Мария Александровна Обручева-Бокова-Сеченова была одной из замечательных русских женщин шестидесятых годов.

Мария Александровна стремилась к образованию и независимости. Желая освободиться из-под тяжелой опеки отца, она вступила в фиктивный брак с участником революционного движения врачом Боковым. Это дало ей возможность, одной из первых женщин в России, получить высшее медицинское образование за границей. Она имела мужество порвать с условностями своей среды, добиться равных прав с мужчиной на образование и общественную деятельность. Впоследствии она стала женой великого русского физиолога Сеченова.

Мария Александровна Обручева послужила прообразом героини знаменитого романа Чернышевского «Что делать» — революционерки, создательницы нового быта Веры Павловны Лопуховой.

Вернемся, однако, к детским годам Владимира Афанасьевича.

«Когда мне было шесть-семь лет, моя мать по вечерам читала мне и моим братьям сочинения Купера. Нам очень нравились «Кожаный чулок», «Последний из могикан» и «Следопыт», их приключения в диких лесах Америки, их борьба с белокожими пришельцами, которые захватили их охотничьи уго-

¹ Пантелеев Л. Ф. Из РОСПОМИН чий прошлого. Изд. АсаЛегша, 1934, стр. 241, 312, 499, 550, 551.

² Сб. «Звенья», тт. III—IV, 1934, стр. 593—594 и 885—886.

дья. Потом родители стали покупать нам сочинения Майн-Рида и Жюль Верна. Мы мысленно одолевали льды Арктики, поднимались на высокие горы, опускались в глубины океанов, изнывали от жажды в пустыне, охотились за слонами, львами и тиграми, переживали приключения на таинственном острове. Мы вырезывали из бумаги людей и животных, клеили из картона лодки и пароходы, устраивали охоты на диких зверей, войну белых с краснокожими, кораблекрушения.

«И тогда я решил, что когда вырасту — сделаюсь путешественником. Но в этих любимых книгах мне нравились не только охотники и моряки: в них часто описывались и ученые, иногда смешные и донельзя рассеянные. Они знали имена растений и камней, определяли морских рыб через окна «Наутилуса», умели делать взрывчатые вещества и лекарства, находили выход из трудных положений. И мне хотелось сделаться ученым и естествоиспытателем, открывать неизвестные страны, собирать растения, взбираться на высокие горы за редкими камнями».

Обычно дети, увлеченные хорошими книгами приключений и научной фантастики, проявляют в школе особый интерес к географии и естественным наукам. Так было и с реалистом Обручевым.

Он усердно занимался естествознанием, химией, а к гуманитарным знаниям был довольно равнодушен.

По окончании средней школы юноша очень хотел поступить в университет, на естественное отделение. Но реалисту путь туда был заказан. Пришлось выбирать одну из высших технических, школ.

Летом 1881 года Обручев выдержал конкурсный экзамен в Петербургский технологический институт. Однако радость по поводу блестяще сданного испытания быстро тускнела. Молодого человека пугала перспектива стать механиком или химиком и в дальнейшем работать где-либо на заводе или в министерской канцелярии. Это значило похоронить навсегда всякую мысль о подвижной жизни — предмет мечтаний с детских лет. Обручев, делает большое усилие, чтобы направить свое будущее по собственной воле — в то же лето он выдерживает второе конкурсное испытание, на этот раз в Горный институт. Он выбирает этот институт потому, что рассчитывает по окончании получить работу в Туркестане, Сибири, обследовать какую-либо еще необжитую окраину огромной Российской империи.

Первые годы занятий в институте глубоко разочаровали Обручева. Его утомляло обилие математики, механики и всяких технических дисциплин., к которым душа его никак не лежала. Он начал серьезно задумываться, не бросить ли Горный институт и не избрать ли профессию, весьма далекую от техники, — не стать ли литератором. Дело в том, что как раз в студенческие годы Владимир Афанасьевич начал писать. Его стихи и рассказы находили одобрение у компетентных людей. Советовали писать побольше — и печатать.

Это был критический момент в жизни Владимира Афанасьевича. И, может быть, наша родина и весь мир лишились бы крупного ученого, если бы не счастливое стечение обстоятельств.

В петербургском Горном институте в те годы преподавал Иван Васильевич Мушкетов, известный исследователь Средней Азии. Замечательный геолог, наделенный ярким талантом, он выделялся среди профессуры исключительным педагогическим дарованием. Обаятельный человек, Мушкетов любил учащуюся молодежь и отдавал ей все свои силы. Редко кто из студентов не проникался восторженным интересом к геологическим дисциплинам, когда их излагал Мушкетов, начинавший читать лекции с четвертого -курса.

Своеобразным и хорошим введением в изучение геологических дисциплин для студентов, окончивших третий курс, служила экскурсия под руководством Мушкетова.

«Мы шли пешком по берегу реки Волхов. Местами этот берег обрывист, скалист. Мушкетов очень живо объяснял нам, как на дне моря, которое, когда-то покрывало север России, отлагались горные породы этих берегов. Как они затем поднялись и сделались сушей. Как постепенно врезались в них реки, создавая свое русло. Он показал нам также, что в этих камнях попадаются отпечатки морских раковин и кораллов, по которым можно определить возраст пород и условия их образования.

«На обратном пути — по Волхову, Ладожскому каналу и по Неве — Мушкетов на пароходе продолжал знакомить нас с разными вопросами геологии и с ее практическим значением. Он рассказал, как геологи находят месторождения разных полезных ископаемых, необходимых человеку».

В. А. Обручев со все возрастающим интересом слушал лекции Мушкетова по геологии и Лагузена об ископаемых животных и растениях. Мысли о перемене профессии были оставлены раз и навсегда. Наконец-то он нашел свой путь!

Желая поощрить способного студента к занятиям геологией, Мушкетов порекомендовал ему книгу известного исследователя Рихтгофеина «Китай». Чтение ее стало этапом в умственной жизни молодого Обручева. Прекрасная книга — обзор географических сведений о Поднебесной империи— произвела на него неизгладимое впечатление. Талантливо описанная природа Центральной Азии, ее мощные вечноснеговые горные хребты, песчаные и каменистые пустыни завладели деятельным воображением юноши. Он решил, сделавшись геологом, при первой представившейся возможности отправиться в Центральную Азию.

В ПЕСКАХ И ОАЗИСАХ ТУРКМЕНИИ

В семидесятых годах прошлого века русские войска прокладывали пути по Средней Азии. В те времена очень немногие допускали возможность успешной постройки и нормальной эксплуатации железной дороги в пустынных областях к востоку от Каспия.

Генерал Анненков, ответственный за коммуникации действующих войск, считал, что ради коренного улучшения снабжения стоит пойти на риск. Человек напористый и упрямый, он преодолел в Петербурге все рогатки, добился

ассигнований и летом 1880 года развернул большие работы.

Сначала по зыбким пескам от Михайловской бухты проложили путь на небольшом участке — около 30 километров. К удивлению многих, на нем удалось открыть движение. Постройку развернули шире. Через год паровозы загудели уже в Кызыл-Арвате, в двухстах километрах от Каспия, у западных отрогов Копет-Дага.

Покончено было с труднейшим участком. За спиной строителей остались сотни верст мертвых изнывающих в вечной жажде песков. Дальнейший путь предстояло вести через большие оазисы, растянутые зеленой четырехсоткилометровой лентой вдоль северных склонов скалистого Копет-Дага.

Работы пришлось прервать из-за военных действий против афганцев и напряженных отношений с Англией. Их возобновили только в 1885 году.

Стальной путь быстро протянули по хорошему грунту Ахал-Текинскому и Атекского оазисов, где всегда достаточно воды, до самого Душака. От моря пройдено было уже свыше шестисот километров.

Край, в котором производились работы, был только что присоединен. Хива, Бухара — богатые территории, населенные узбеками, — вошли в состав Российской империи. Царское правительство теперь поставило перед Анненковым новую задачу — про-должить пути через оазисы и торговые города Бухары до стен тысячелетнего Самарканда.

Предстояло пересечь трассой юго-восточный язык мрачайшей из пустынь — Кара-Кумов. Это само по себе представлялось делом трудным. А тут у Анненкова появились еще заботы о правильной эксплуатации уже открытой части дороги. Развезить воду «водяными поездами» по безводным участкам оказалось дорогостоящим делом. К тому же все время приходилось наряжать воинские команды для расчистки занесенных песком перегонов — пустыня не переставала напоминать о себе.

Надо было по-серьезному ставить опыты закрепления подвижных барханов, произвести систематическую разведку воды под песками. Инженеры-путейцы в этом деле смыслили еще мало. Анненков решил пригласить на строительство партию геологов и обратился за содействием к Мушкетову.

С только что врученным свидетельством об окончании курса двадцатитрехлетний горный инженер ОГ-ручев выслушал предложение Мушкетова отправиться в глубь Азии и, ни минуты не колеблясь, принял предложение учителя. В геологической службе в Средней Азии он увидел близкую его сердцу романтику странствий по горам и пустыням. Разбуженное чтением Рихтгофена желание прюникнуть в недра Азии не оставляло его.

Привлекательно было и то, что Мушкетов очертил круг задач экспедиции широко и предоставлял своим подопечным большую свободу. На инженера Обручева возлагалось изучение Закаспийской низменности, выяснение условий подвижности сыпучих песков в районах постройки дороги, поиски водоносных горизонтов в песках, а также обследование рек Теджен и Мургаб и старых русел Аму-Дарьи.

Туркмения не обманула ожиданий молодого исследователя. За три года

пребывания в ней Обручев восемь месяцев находился в экспедициях. Он исколесил всю обширную территорию вдоль и поперек — от Кызыл-Арвата до Аму-Дарьи и Самарканда, от границ Афганистана до загадочного русла Узбоя. Часто он забирался в совершенно неизведанные, опасные места¹.

«Верхом, с маленьким караваном и двумя казаками я пеосекал пески Кара-Кумов, осматривал лёссовые холмы на границе Афганистана, побывал и в долине Мургаба... Пробирался через пески к старому руслу Узбоя, по которому много столетий тому назад текла река и шумели водопады. В ее покинутом русле, окаймленном сыпучими песками, тянутся цепочкой горькосолёные озера, дно которых покрыто колючей щеткой острых кристаллов белого гипса. В бухарском каюке я спустился вниз по Аму-Дарье, изучая ее берега. Затем я совершил экскурсию в горы Алтая, чтобы осмотреть копи бирюзы и графита и искать нефть. В первый год, по неопытности, я не завел себе палатки. Часто ночевал под открытым небом, питался иногда одними сухарями и чаем, если не попадалась дичь или не было кочевников, у которых можно было купить барана».

Не раз исследователя застигали в Кара-Кумах песчаные бури. Гребни барханов начинали дымиться от струй песка, поднимаемых ветром. Затем воздух вокруг заполнялся пылью и мелкими песчинками. Скрывалось солнце, светившее дотоле с безоблачного неба. Яркий день превращался в сумрачный вечер. Песок засыпал уши, глаза, набивался в рот, хрустел на зубах, жестко хлестал по воспаленной коже. Приходилось укрываться в первой попавшейся юрте туркмена или (на второй год) спешно разбивать свою маленькую палатку.

Постепенно страна предстала перед ним во всей своей суровой значительности. Он видел ее, на девять десятых занятую песками, злой и агрессивной стихией, враждебной всему живому.

Только там, где с гор спускались потоки, возникали изумрудные пятна рассеченных арыками возделанных полей и садов. В оазисах прятались города — очаги культуры Средней Азии, выдавшие в своих стенах Кира и Александра Македонского. В них бурлила и переливалась пестрыми красками жизнь востока.

Немногие реки — Теджен, Мургаб и полноводная Аму-Дарья — продвигали оазисы в глубь пустыни. Но это давалось ценою непрестанной борьбы не на жизнь, а на смерть между растением и стремящимся облепить его подвижным песком. Не раз молодому геологу приходилось видеть захлестнутые песчаными волнами скопления древних человеческих жилищ, оазисов, погибших в неравной борьбе...

Молодой ученый добросовестно занимался практическими вопросами, поставленными перед ним, и предложил управлению железной дороги мероприятия для увеличения ресурсов воды и для борьбы с летучими песками.

Но уже в этот ранний период своей работы Обручев проявил себя та-

¹ Обручев В. А. По горам и пустыням Средней Азии. АН СССР, научно-попул. серия, ч. I. М., 1948.

лантливый исследователь, способный идти от непосредственно наблюдаемых фактов к научным выводам и обобщениям. Он устанавливает прежде всего геологическое происхождение песков. Вопреки господствовавшему тогда мнению об исключительно морском происхождении песчаных пустынь Закаспия, Обручев находит убедительные доказательства тому, что пески области троякого происхождения — морского, материкового и речного. Далее, он делит их, в зависимости от формы и подвижности, на пески барханные, дюнные, грядовые, бугристые и, наконец, песчаную степь; он выясняет условия, при которых неподвижные и малоподвижные пески могут приходить в движение.

Многого внимания исследователь уделяет и культурной зоне. Он определяет геологические факторы, приведшие к образованию в ней обширных солончаков, выясняет происхождение лёссовидных почв оазисов, исследует русла рек. Но интерес его явно сосредоточен на изучении пустыни. Он хочет — познать ее всесторонне. И это не удивительно — Обручев хорошо знал, что подобные же пустыни покрывают огромные пространства земного шара. Пояс пустынь почти непрерывно тянется от Атлантики и Сахары через всю Африку и Азию до глубины Китая. В оазисах обитают сотни миллионов людей. И отсюда страстный «человеческий» интерес ученого к проблеме пустынь.

Еще в бытность свою в Закаспийской экспедиции, в 1887 году, Обручев направил в Петербург, в Русское Географическое общество небольшую статью «Пески и степи Закаспийской области». В ней он сжато изложил свои выводы. Статья появилась в «Известиях» Общества. А через три года в «Записках» того же Общества был напечатан большой очерк Обручева «Закаспийская низменность».

Эти две первые работы очень характерны для всего последующего поистине гигантского научно-литературного творчества Владимира Афанасьевича. Первая, небольшая, статья пишется им под свежим впечатлением наблюдавшихся фактов. Эта работа как бы подсказана нетерпением путешественника, желающего поскорее сообщить результаты своих наблюдений. Второе произведение рассматривает те же вопросы, но является уже плодом углубленного и разностороннего исследования. Оно безупречно со стороны научных выводов и изложено стройно и убедительно.

Такая система — не задерживаться с опубликованием почерпнутых в очередной экспедиции фактов, доводить их поскорее до сведения широких научных кругов, с тем чтобы вернуться к теме еще раз, или два и даже более того, если потребуются, всякий раз углубляя и обобщая научные выводы, — типична для В. А. Обручева. Это его «стиль работы».

Не менее характерна другая черта, проявившаяся уже в этих первых трудах: автор не хочет оставаться в рамках геологической специальности. Владимир Афанасьевич, верный заветам Мушкетова, в большинстве своих работ в такой же мере географ, как и геолог.

Несколько отрывков из очерка «Закаспийская низменность» позволят и неспециалисту судить о достоинствах изложения и широких интересах начи-

нающего ученого: «Передвигаются ли пески, окружающие различные оазисы Закаспийской низменности? Засыпают ли они культурные земли этих оазисов своими сыпучими желтыми волнами? Если пески засыпают оазисы, то насколько велика опасность для оазисов и как уменьшить или устранить это засыпание? Все это вопросы первостепенной важности для будущего оазисов Закаспийской области.

«Известно, что чем пески оголеннее, тем быстрее они передвигаются, тем большую опасность представляют они для жилья и полей человека. Уничтожая растительность, закрепившую сыпучую поверхность песков, мы предоставляем эту поверхность деятельности ветра, который не замедлит начать свою работу. В Закаспийской области оголению песков и поддержанию их подвижности всеми силами способствует сам человек, его стада и роющие грызуны — суслики и песчаные крысы.

«Со времени занятия Закаспийской области уничтожение растительности песков подвигается еще быстрее. Новое население области, связанное с железной дорогой, требует... значительно больше топлива, которое доставляется туркменами из песков. Благодаря этому пески окрестностей городов оголены на большие расстояния.

«Итак, приходится признаться, что опасность, угрожающая культурным пространствам области от надвигания песков, далеко не маловажна. Пески области преимущественно грядовые и бугристые, т. е. малоподвижные, но деятельность человека не замедлит превратить их в барханные, и тогда они быстро двинутся на поля и жилища человека, который не ведает, что творит, какую опасность готовит себе, освобождая миллиарды песчинок из-под скрывающего их растительного покрова».

Исследователь предлагает ряд практических мер борьбы с грозной опасностью. В частности, он настаивает на немедленных насаждениях стойких древесных пород в полосе железной дороги и вокруг оазисов.

Здесь интересно вспомнить, что задачу закрепления песков в Закаспии удалось коренным образом решить лишь в советскую эпоху, когда в Туркменской Советской Республике не только остановили наступление подвижных песков, но и осуществили обширную систему лесонасаждения и мелиорации в глубине пустыни.

Русское Географическое общество высоко оценило достоинства представленных ему работ. Проявленные молодым ученым наблюдательность, мастерство в подборе материала, недюжинная способность к анализу в сочетании с даром живого изложения изобличали будущего крупного деятеля науки. Желая поощрить начинающего ученого, Общество удостоило первую его работу серебряной, а вторую — малой золотой медалями.

Несмотря на молодость Обручева, его имя уже тогда, с самого начала его научной деятельности, приобрело довольно широкую известность в научных кругах России.

Полевые работы в Закаспии определили весь дальнейший путь Владимира Афанасьевича. Он убедился в том, что не обманулся в выборе жизнен-

ного поприща и что работа геолога-исследователя и географо-путешественника является его подлинным призванием.

У БАЙКАЛА

По нескончаемому сибирскому тракту в кибитке следовал Владимир Афанасьевич осенью 1888 года к месту своей новой работы — в Иркутск. Он только что получил в Петербурге назначение на должность штатного геолога в Иркутском горном управлении, единственного для огромного Восточно-Сибирского края. Его увлекала возможность поработать в этом обширном крае, пока почти не тронутым молотком геолога.

Контраст между Средней Азией и Сибирью поразил бы и менее чувствительного к природе человека. За Уралом на сотни верст протянулись бескрайние равнины. Ковыльные степи рассекались реками «широкими, как море». Стеной стояла непроходимая, дремучая тайга.

Мной) дней перед взором усталого путника сменялись леса и степи, пока на горизонте не возникли, как видения иного мира, лиловые горные цепи. Тракт вступал в область крутых гор, в Восточную Сибирь.

Надо вспомнить, чем была Сибирь в те годы. С Сибирью у всякого россиянина прежде всего связывалось представление о каторжных работах, кандалном звоне, окриках часового. Ведь сколько народу закончило свой горестный век в непосильном труде на ее рудниках...

Сибирь — «золотое дно». Это знали все. Богатствам ее недр, лесов, пастбищ счету нет. Но суждено им лежать втуне, потому что нет знающих людей, которые принялись бы за них по-настоящему. Нет и путей к этим богатствам, затерянным, как сокровища сказки, за горами, за долами, в дебрях непроходимых. А главное, у правительства Романовых нет настоящего умения воспользоваться ими, да к тому же так удобно загонял в сибирские мертвые просторы, «куда Макар телят не гонял», революционные «элементы», поселять там бурлящих недовольством разоренных, безземельных крестьян, рязанских, владимирских...

Золотые россыпи отдавались царским правительством в хищническую аренду промышленникам из разбогатевших купцов, которые платили сибирской голъпте гривенниками за тяжелый старательский труд. С россыпью они «снимали пенки» и при малейших признаках истощения забрасывали их и перекочевывали на другую «заявку», благо для такого рода предпринимательства Сибирь была непочатым краем. Месторождения покрупнее правительство предпочитало сдавать в концессии иностранцам.

После полуторамесячного пути Обручев прибыл на место службы. Иркутское горное управление было учреждено в 1888 году для надзора за частной горной промышленностью Восточной Сибири? В ведении Управления находилось шесть горных округов, каждый из которых по размерам был больше среднего государства в Западной Европе. Но штат Управления был небольшой: начальник, маркшейдер, юрисконсульт, геолог, бухгалтер, казна-

чей и шесть окружных горных инженеров.

Штатная должность геолога была единственной для всей Сибири. Она мыслилась как небольшое дополнение к Геологическому комитету в Петербурге, учрежденному в 1882 году, в составе директора, трех старших и трех младших геологов. На семь этих человек возлагалось изучение геологии всей огромной территории России...

Молодой геолог Обручев сосредоточил свои способности ученого на изучении геологии края, выявлении его структур, неразведанных еще горных богатств.

Эта работа Владимира Афанасьевича, начатая в 1889 году, продолжается и по сей день, следовательно, около шестидесяти лет. Наряду со многими геологическими проблемами общего и теоретического значения, для него остается неизменно важной разработка вопросов геологии Сибири.

Какие же научные работы успел осуществить В. А. Обручев в эту свою «первую встречу» с Сибирью, длившуюся 4 года?

Летом 1889 года он совершает экспедицию через Прибайкальские горы, изучает месторождения слюды на реке Слюдянке, ищет яппис-лазурь в Хамар-Дабане. Поиски графита на байкальском острове Ольхон сменяются исследованиями горячих минеральных источников Ниловой пустыни у подножья зубчатой цепи Тункинских Альп. Он разведывает также выходы бурого угля на обрывистых берегах реки Оки и даже раскапывает остатки мамонта в болотце у этой реки.

В 1890 году внимание ученого сосредоточивается на исследовании севера, на Олекмо-Витимском районе. Этому трудному делу он отдает два года. Богатый золотоносный район бассейна рек Витима и Олекмы занят сплошной тайгой, часто заболоченной в речных долинах. Самое мучительное в этих местах — обилие «гноса» — комаров и мошек, способных довести человека, забравшегося в таежную гущу, до умопомешательства. Пробираясь по крутым склонам, покрытым мхом и валежником, по болотам долин, по таежным тропам между приисками, с ночевками у костра, часто недоедая.

В отличие от других золотоносных районов Сибири, россыпи золота в Олекмо-Витимском районе залегают большей частью глубоко, в 20—90 м от поверхности, и покрыты толщей отложений ледникового периода, что обнаружил уже Кропоткин в 1862 году, а теперь подтвердил Обручев. Эти толщи предохраняли глубокие россыпи от перемыва, сохранили их исключительное богатство. Выяснив древнее, доледниковое образование этих россыпей, Обручев объяснил их происхождение не разрушением толстых кварцевых золотоносных жил, которые в районе отсутствовали, а содержанием золота в тонких кварцевых прожилках и в кристаллах серного колчедана, в изобилии вкрапленного в отдельных толщах коренных пород.¹ Разрушение этих пород на месте, на дне долин под руслами потоков создало эти россыпи своеобразного строения и обогатило их золотом, химически извлеченным из серного колчедана. Это объяснение происхождения россыпей района Обручев дал в первом же своем отчете, изданном в 1890 году, и оно до сих пор сохранило

свое значение. Мощные кварцевые жилы в качестве первоисточника богатых россыпей в районе, который продолжает давать много золота из глубоких россыпей, все еще не найдены.

Через год Обручев публикует широко известную работу о древних породах долины реки Лены. Книга подводит итог исследований, произведенных во время путешествия на лодке вниз по реке, на пути в золотоносный район.

В эти же 4 года Обручев успел написать еще двенадцать статей об отдельных объектах своих исследований.

В перерывах между летними экспедициями Владимир Афанасьевич много времени и сил отдавал Восточно-Сибирскому отделу Русского Географического общества. Это научное учреждение долгие годы было ярким, и притом единственным, светочем культуры к востоку от Урала. Здесь в разное время подвизались видные ученые, чаще всего «штрафные люди» самодержавия, оказавшиеся в Сибири не по своей воле.

В шестидесятых годах живейшее участие в научной деятельности Отдела принимал Кропоткин. Ссылные польские повстанцы — Дыбовский, Черский, Чекановский, Серошевский — при содействии Отдела осуществили много географо-геологических экспедиций на берегах Байкала и на севере Сибири. Значительную роль в жизни Отдела играл археолог и геолог Клеменц, известный русский ое-волюционер, сосланный в Сибирь. Душою Отдела были опальные сибиряки — талантливый этнограф и историк Ядринцев, революционер и путешественник по Центральной Азии Потанин. Потанин, будучи правителем дел, и привлек Обручева к работе Отдела.

Владимир Афанасьевич принялся за приведение в порядок геологического музея Отдела, пополнил его образцами горных пород, которых накопилось у него немало после четырех лет исследований геологии края.

Обручев собирался в 1892 году исследовать мало известный район Сибири — Западный Саян и Урянхай в верховьях Енисея. Выполнить это ему не удалось.

Географическое общество в Петербурге решило отправить в 1892 году большую экспедицию в Центральную Азию. Возглавлял ее Потанин. Геологом был приглашен Обручев. Чтобы хорошо подготовиться к ответственной работе, он остался на лето в Иркутске и занялся изучением литературы по географии и геологии Центральной Азии и Китая.

В СЕРДЦЕ АЗИИ

1 сентября 1892 года Обручев выехал из Иркутска в Кяхту — исходный пункт на границе России с Китаем.

Задачей Обручева, согласно инструкции Мушкетова, было проникнуть через Восточную Монголию в районы Северного Китая, где уже побывал Рихтгофен, проверить его выводы о геологии этих районов, а затем направиться к западу с целью изучения еще неисследованных труднодоступных областей Центральной Азии.

Экспедиция была рассчитана на два года. В конце путешествия Обручеву предлагалось, если позволят время и средства, проследовать к восточной окраине Тибета и соединиться там с этнографической группой Потанина.

Денег отпущено было скупо. Экономить приходилось на всем. Нельзя было взять с собой в долгий путь по чужой стране ни помощника для маршрутной съемки, ни хорошего переводчика. Для себя и своего постоянного спутника, простого ка-зака из бурят, взятого ради знания им монгольского и китайского языков, Владимир Афанасьевич покупал верховых лошадей. Под поклажу — инструментарий, палатки, продовольствие, книги, постель и одежду — приходилось покупать или нанимать верблюдов, мулов или лошадей, в зависимости от рельефа местности.

Маленький караван, пересекая Восточную Монголию, пришел из Кяхты в Калган. По территории Китая путь лежал вначале в Пекин. Пополнив здесь запасы продовольствия, подновив оборудование и повидавшись с Потаниным, Обручев двинулся в сторону горных областей Китая, лежащих между Центральной Монголией и Тибетом.

Когда вступили в китайские земли, выяснилось, что бурят знает только несколько слов по-китайски. Обручев оказался немым среди китайского людского моря, пока не научился самым нужным в обиходе словам. Чтобы меньше обращать на себя внимание китайцев, которые мешали работе по съемке местности и сбору образцов горных пород, Обручев надел китайскую национальную одежду — серый халат, черную безрукавку и на голову черную шапочку. В таком костюме он походил на европейского миссионера, к виду которых китайцы уже привыкли. По условиям местности приходилось менять спутников — проводников и погонщиков при караване, состоявшем в монгольских землях из верблюдов, в китайских — из лошадей или мулов. В Монголии работать было свободнее, ночевать можно было в своей палатке, легко было добывать баранину; в Китае ночевать приходилось на постоялых дворах, платить за прокорм животных, за кипяток для чая. Остановки в городах у миссионеров, в большинстве бельгийцев, давали отдых и возможность поговорить с образованными людьми. Бельгийские миссионеры говорили по-французски и охотно сообщали путешественнику сведения о природе и людях своего района. Во многом помог Обручеву бельгиец Сшшнгерд, состоявший на китайской службе в г. Су-Чжоу. В его доме Обручев прожил месяц, снаряжаясь в большую поездку по Нань-Шаню, в которой его сопровождал любителем сын Сплингерда.

Серьезных опасностей в этот период Обручев, не испытал. Годы 1892—1894 в Китае были еще спокойные: ни восстаний, ни хунхузов не было. И взятое с собой огнестрельное оружие приходилось употреблять только для охоты на антилоп и куланов (диких ослов) в пустынях Гоби и долинах Нань-Шаня. Даже по берегам озера Куку-Нор, где тангуты иногда грабят проезжих, прошли свободно, испытав только маленькое столкновение с тангутскими пастухами, закончившееся благополучно. На Эцзин-Голе один из рабочих каравана заболел оспой; его пришлось оставить на попечении другого рабочего, снаб-

див их лошадьми и деньгами на обратный путь. Из-за этого случая караван сократился до трех человек — самого Обручева, его казака и проводника, старого ламы, — и в таком составе прошел в Центральную Монголию до пункта, где можно было взять второго проводника. Это были самые трудные дни всего путешествия, так как лама только молился, а Обручеву приходилось помогать казаку при навьючивании и развьючивании каравана.

На южной окраине Ордоса пришлось сменить весь состав каравана, верблюдов заменить лошадьми, отпустить казака на родину и идти дальше на юг с крещеным монголом в качестве слуги и с погонщиками-китайцами. Путь пролегал через плато Шеньси и хребты Цзинь-Лин-Шаня. На восточной окраине Тибета было назначено свидание с Потаниным. Но это свидание не состоялось. По дороге Обручев узнал, что умерла жена Потанина, верная спутница в его путешествиях, Потанин прервал экспедицию и уехал из Китая. Обручев вынужден был повернуть на север. Он продолжал свои маршруты, снова прошел по Нань-Шаню и направился к западной границе Центральной Азии.

Двигаясь по китайским землям Обручев за два года и два месяца, начиная от Кяхты, прошел 13625 километров и вступил в пределы России далеко к западу от исходной точки — западнее города Кульджи.

«Я исследовал степь и пустыню Гоби, сыпучие пески Ордоса, прошел по всей стране лёсса в Северном Китае. Я побывал на хребте Алашанском, исследовал горные цепи Нань-Шаня и восточного Куэн-Луня, видел берега озера Куку-Нор. Я прошел по всем оазисам провинции Ганьсу, проследил течение реки Эцин-Гол, пересек гористую Хамийскую пустыню, Центральную Монголию. Таким образом, мне удалось продолжить исследования Рихтгофена в глубь Центральной Азии далеко на север, северо-запад и запад. Вдоль Восточного Тянь-Шаня я вышел в Кульджу.

«Это было трудное путешествие. Летом нас донимала жара, зимой — морозы. В пустыне мы пили скверную воду. Однообразно, а иногда и скупой питались. На грязных, тесных китайских постоялых дворах не удавалось отдохнуть.

«Пожалуй, больше всего я страдал от своего одиночества: ведь кругом меня не было ни одного русского человека. Долгие месяцы я был оторван от родины, редко мог получить даже известия от своей семьи. Иногда бывало очень тяжело физически и тревожно. Только горячий интерес к работе, страсть исследователя помогли мне преодолеть все лишения и трудности».

Сдержанный рассказ Владимира Афанасьевича лишь в слабой степени отражает перенесенные им испытания. Видимо, ученый отличался в те годы железным здоровьем. Только предельная выносливость позволила ему шесть раз пересечь хребты Нань-Шаня, дважды перевалить через Цзинь-Лин-Шань, совершать по монгольским Гоби переходы, от которых порою отказывались коренные жители.

Испытания экспедиции могли либо сломить путешественника, либо дать ему поистине стальную закалку. И, может быть, неистощимая творческая

энергия Владимира Афанасьевича на девятом десятке жизни уходит корнями в выдержанный тогда суровый экзамен физических и душевных сил.

Экспедиция дала огромные научные результаты.

Около шести тысяч километров пройдено было по местам, в которые не проникал ни один европеец. Обручев познакомил географов и геологов всего мира с неизвестными в ту пору углами Центральной Азии и Китая. Там, где путь Обручева пролегал по местам, уже изученным европейскими учеными, вновь данные вносили множество исправлений вследствие большей детальности и тщательности исследования.

Девять тысяч километров Обручев прошел, производя сплошную маршрутную съемку с ежедневным вычерчиванием карты. За два года было собрано семь тысяч образцов горных пород, песков, почв и отпечатков ископаемых животных и растений. Владимир Афанасьевич произвел свыше восьмисот инструментальных измерений высот отдельных местностей, пополнив таким образом знания о рельефе Азии. Он вывез из экспедиции около двухсот фотографий: наиболее интересные участки маршрута получили фотоиллюстрацию.

На протяжении всего путешествия велся дневник. На всех этапах Обручев составлял и отсылал в Географическое общество предварительные отчеты о деятельности экспедиции. Эти отчеты были опубликованы в журнале Общества в Петербурге задолго до окончания путешествия.

Несмотря на протекшие полвека, осуществленное Владимиром Афанасьевичем геологическое и географическое изучение Китая не повторено и по сей день.

Понятно поэтому, что опубликованные в 1900 и 1901 годах дневники экспедиции, сведенные Владимиром Афанасьевичем в два объемистых тома, являются до наших дней единственным источником сведений по некоторым областям Китая и Монголии. К нему обращается и, вероятно, еще долго будет обращаться каждый геолог и географ, занятый изучением Центральной Азии.

Экспедиция, проведенная так блестяще и в столь исключительных условиях, выдвинула Обручева в один ряд с классическими исследователями Центральной Азии — Пржевальским, Рихтгофеном, Потаниным. Имя геолога и географа Обручева с тех пор приобрело мировую известность.

СНОВА В СИБИРИ

После личного доклада в Географическом обществе Владимир Афанасьевич, не дав себе даже короткого отдыха, вернулся весной 1895 года из Петербурга в Иркутск, на этот раз в качестве начальника Забайкальской горной партии.

То было время строительства Транссибирской железной дороги. Рельсовый путь протянулся уже до станции Обь. От Иркутска до океана велись изыскания. Обручев сосредоточил свои полевые геологические работы на изучении строения горной области — Селенгинской Даурии, лежащей к востоку от

Байкала, и вдоль будущей трассы железной дороги от Байкала до Читы.

Вторичное пребывание Обручева в Иркутске длилось свыше трех лет. Летние четыре с лишним месяца были заняты полевой работой, но зимой Владимир Афанасьевич, полный энергии, живо откликается на самые разнообразные научные интересы. Он снова принимает деятельное участие в жизни Восточно-Сибирского отдела Географического общества, редактирует журнал Отдела, становится правителем его дел, председательствует в секции физической географии, организует в музее публичные лекции по геологии. В Иркутском горном управлении он подбирает большую библиотеку по горному делу и собирает первые образцы для геологического музея. Забайкальская горная партия, кроме Обручева, состояла еще из двух геологов, которые исследовали Нерчинскую Даурию и трассу железной дороги от Читы до начала Амура. Обручев составил и опубликовал предварительные отчеты по геологии и устройству поверхности Селенгинской Даурии. Работы партии дали совершенно новые представления о строении и истории геологического развития Забайкалья.

Характерно, что по Селенгинской Даурии полное описание обнажений закончено было ученым в 1905 году — через семь лет после окончания работ, а большая сводная монография, всесторонне освещающая этот забайкальский район, была дана Обручевым почти через двадцать лет — в 1914 году.

Примечательно и то, что популярное описание экспедиции в Китай «От Кяхты до Кульджи» было сделано через 46 лет после путешествия — в 1940 году. В нем просто поражает живость изложения. Даны в мельчайших деталях места, события, люди, вплоть до красного шарика на черной шапочке мандарина.

Способность удерживать на протяжении долгих лет в сфере творческого внимания множество научных фактов и проблем дана очень немногим. Только ученый, исключительно одаренный, обладающий могучей памятью, огромной настойчивостью, мог выработать для себя такую систему научной деятельности.

Для обработки собранных материалов Забайкальская партия осенью 1898 года вернулась в Петербург. Владимир Афанасьевич знал, какую научную ценность представляют материалы его монольско-китайской экспедиции. Он знал, что ученые круги в России и за ее рубежами с нетерпением ждут их появления в свет. Поэтому чтобы ускорить опубликование результатов путешествия, Обручев занялся в первую очередь дневниками китайской экспедиции, подготовкой текста, карт, зарисовок и фотографий.

Работа быстро подвигалась вперед и прерывалась лишь двумя поездками за границу. В первый раз, в 1899 году, Обручев отправился в Германию, Швейцарию и Австрию. Здесь он знакомился с геологией этих стран и геологическими музеями. Будучи за границей, Обручев участвовал в Международном географическом конгрессе в Берлине, на котором прочел доклад о строении Забайкалья. Имя Обручева было тогда уже хорошо известно западноев-

ропейским географам и геологам. С нетерпением ждал его приезда в австрийскую столицу видный венский геолог Эдуард Зюсс. Начатое Зюссом обширное описание геологического лика всей Земли составлялось на основании новейших данных. По Азии Владимир Афанасьевич обладал самыми новыми и наиболее достоверными сведениями. Он мог, следовательно, обогатить работу Зюсса в самой существенной ее части.

Геологические воззрения Зюсса были во многом близки идеям Обручева. Между двумя геологами установилось дружеское взаимопонимание, которое не нарушалось до самой смерти Зюсса. В память замечательного ученого Владимир Афанасьевич написал популярную его биографию. Вторая поездка за границу состоялась в 1900 году — Обручев ездил в Париж на Международный геологический конгресс. За два года до того Парижская Академия наук присудила ему свою высшую награду за путешествия — премию имени Чихачева. После конгресса он принял участие в геологической экскурсии по Оверни, где увидел многочисленные остатки молодой вулканической деятельности, аналогичной той, которая характерна и для Центральной Азии.

Закончив намеченные литературные работы, познакомившись с новейшими течениями мировой геологической мысли, Обручев вернулся в Сибирь. Геологические работы вдоль трассы железной дороги закончились, и Горное ведомство перевело геологов партии на детальное изучение и съемку главных золотоносных районов Сибири. Обручеву было поручено исследование части уже знакомого ему Ленского района — бассейна реки Бодайбо, где находились главные прииски.

Добыча золота была в те годы главной и почти единственной промышленностью в Сибири. От успехов сибирской золотопромышленности начинало в какой-то мере зависеть хозяйственное благополучие всей царской империи. Понятно поэтому, какое значение приобретало обследование сибирских местностей «на золото».

Но на этот раз большие полевые работы Владимира Афанасьевича скоро прервались. Он успел только в лето 1901 года провести изучение бассейна реки Бодайбо, а уже осенью занял кафедру геологии в новоучрежденном Томском техническом институте, на которую был приглашен еще весной.

Профессорская кафедра

В жизни Владимира Афанасьевича начался длительный, одиннадцатилетний период педагогической деятельности в Томске. Путешественник и полевой геолог, он теперь с головой ушел в совершенно новую для него сферу — разрабатывал учебные планы, приглашал профессуру, подбирал практические учебные пособия.

У Обручева были свои воззрения на подготовку горных инженеров. Уже с первого года обучения студенты должны были делать экскурсии, проводить наблюдения, в непосредственном общении с природой приобретать навыки в анализе геологического материала. Огромное значение Владимир Афанасьевич придавал наглядным пособиям. Много времени и усилий потребовал подбор коллекций пород, шлифов, окаменелостей. В результате институт по-

лучил единственный в своем роде богатейший геологический музей и хорошую справочную библиотеку.

Обручев привлек в Томск видных геологов-педагогов. Сам он читал ряд геологических курсов. Его лекции по общей геологии привлекали в большую горную аудиторию множество народу. Приходили студенты других факультетов, слушали его с интересом молодые ученые, наезжавшие в Томск с шахт и рудников инженеры.

И сейчас нередко услышать от видных ученых, пожилых уже людей, томских учеников Владимира Афанасьевича, восторженные отзывы о лекторском таланте их учителя. Чуждый напыщенного красно-речия, Обручев умел насыщать свой курс хорошо подобранными примерами. Положения геологической науки излагались не как отвлеченные истины, а как выводы, сделанные из повседневной практики. Лекции пояснялись диапозитивами, изготовленными большей частью самим Обручевым.

Владимир Афанасьевич семь лет исполнял в Томском институте обязанности декана горного отделения. Он сумел собрать вокруг себя талантливую молодежь, за успехами которой ревниво следил. Он не порывал связи и с вышедшими на самостоятельное поприще молодыми инженерами.

Результаты такой системы оказались поистине превосходными. Владимиру Афанасьевичу наша страна обязана формированием томской школы геологии, и поныне играющей ведущую роль в изучении геологии Сибири и в освоении ее горных богатств. Среди выпестованных Обручевым геологов насчитывается один академик (покойный М. А. Усов), восемь профессоров, десятки докторов геолого-минералогических наук и сотни научных работников.

Таким образом, Обручев еще в начале века выковал в Томске научные кадры, которые позволили впоследствии создать Западно-Сибирский геологический трест. Эта мощная организация подготовила минерально-сырьевую базу для развития сибирской промышленности в годы сталинских пятилеток.

Занятый педагогической деятельностью, Владимир Афанасьевич не оставлял и своих геологоразведочных работ. Он консультировал Российское Золотопромышленное общество и по его поручению производил экспертизы как в Западной Сибири, так и в районах своих прежних полевых исследований в Восточном Забайкалье.

За годы пребывания в Томске Обручев обследовал богатый золотом Калбинский хребет, отделенный Иртышом от Алтая. Он побывал два раза на золотых рудниках Кузнецкого Ала-Тау — горной стране между Кузнецкой и Минусинской котловинами — и посетил также Тарбагатайский хребет на границе Семипалатинской области и Китая.

Изучая Ленские прииски и золотой рудник в Кузнецком Ала-Тау, Обручев обратил внимание на отсутствие в литературе общей характеристики геологии месторождений золота, рассеянных по Сибири от Кокчетавы до Приморья и Чукотского полуострова. Он начал составлять обзоры геологического строения отдельных золотоносных районов, которые печатались главами в

журнале «Золото и платина».

Эта работа выдвинула Обручева как знатока условий золотоносности Сибири. Новые материалы, собранные в связи с постройкой сибирской магистрали и при изучении главных золотоносных районов, требовали обобщения. Необходимо было русскому геологу взяться за подведение итогов изучения геологии Сибири, начатого еще при Петре I. Эта большая работа затянулась на ряд лет, и только в 1926 г. Обручев выпустил сводную «Геологию Сибири» в одном томе, удостоенную премии имени В. И. Ленина.

А еще через десять лет, почти накануне Великой Отечественной войны, Обручев закончил трехтомную «Геологию Сибири», настоящую геологическую энциклопедию Сибири, сводку работ сотен исследователей. Этот труд стал настольной книгой всякого геолога, занимающегося изучением Сибири. Выдающееся произведение, венец многолетних трудов маститого ученого, удостоено Советским правительством высокой награды — Сталинской премии первой степени.

Занятый в Томске педагогическими обязанностями Владимир Афанасьевич сумел осуществить в эти годы вторую большую экспедицию в Центральную Азию. В этот раз он обследовал северозападный ее угол — ту часть китайского Синь-Цзяна, которая именуется Пограничной Джунгарией. Вся экспедиция распалась по времени на три части. Обручев организовал ее на средства Технологического института и использовал летние каникулы 1905, 1906 и 1909 годов для поездок по этой части Китая. Спутниками Обручева были наиболее способный из его учеников М. А. Усов и подросток к тому времени второй сын Сергей.

Мысль об исследовании Джунгарии возникла у Владимира Афанасьевича еще во время его свидания с Зюссом, в 1900 году. Для географов и геологов незаурядный интерес представляло изучение области, где мощная система хребтов Тянь-Шаня примыкает к другой, Алтайской системе. Это изучение должно было помочь составить правильное суждение о геологическом строении Азии. Путешественников мало привлекали невысокие горы Джунгарии. Их манили расположенные дальше исполины Тянь-Шаня и Куэн-Луня, нагорья Тибета. Этот существенный пробел в познании Азии Обручев намеревался восполнить.

Джунгарская экспедиция Обручева дала науке важный, в некотором отношении единственный геологический материал. На сведениях, добытых в этой экспедиции, основывались в дальнейшем все исследователи Джунгарии. Большую практическую ценность представляли данные о месторождениях золота и угля и о нефтеносных землях. Третий том «Пограничной Джунгарии» дает всесторонне географическое и геологическое описание этого интересного, но глухого угла Азии, имеющего в будущем несомненную возможность превратиться в хозяйственный и транспортный узел целого материка в месте соприкосновения Китая и СССР. Первые два тома, напечатанные еще в Томске, содержат дневники экспедиций, описание горных пород, данное М. А. Усовым, и новую карту этой страны, составленную сыном Владимира

Афанасьевича Сергеем, участником всех трех путешествий, теперь видным сибирским геологом.

«Джунгария,— пишет Владимир Афанасьевич,— интересна нам еще своим историческим прошлым и возможностями экономического развития в будущем.

«Громадная площадь прежней Китайской империи с севера и запада почти на всем протяжении ограничена высокими, часто вечноснеговыми хребтами. Эти горы издавна затрудняли сообщение между Китаем, с одной стороны, и Сибирью, а также Средней Азией, с другой. Они были одной из главных причин многовековой замкнутости Китая.

«Но в одном месте этого естественного барьера, именно там, где горная система Алтая сменяет горную систему Тянь-Шаня, имеется несколько глубоких разрывов. Они-то и расположены в Джунгарии и всегда служили воротами, через которые народы Азии двигались с востока на запад. Через эти исторические ворота прошли в XIII веке орды Чингис-Хана во время вторжения в Россию. Разрывы в горных цепях Джунгарии открывают удобный путь, с пастбищами и водой.

«Джунгария имеет большое экономическое значение, так как через нее проходит наиболее удобный и легкий торговый путь между Казахстаном и западной китайской провинцией Синь-Цзянь. В будущем, когда по одному из разрывов в горах пройдет железная дорога, это экономическое значение еще возрастет.

«Если мы соединим на глобусе дугой большого круга Москву и Нанкин, то дуга — кратчайшее расстояние — пройдет через Джунгарию... На половине пути самолеты и паровозы найдут готовые запасы топлива, так как именно в этой части Джунгарии мы встречаем месторождения нефти и угля».

Плодотворна и многообразна была деятельность Обручева в томский период. Она оборвалась так нелепо, как только могла обрываться полезная работа ученого в царской России.

То было время разгрома правительством Николая II революционного движения 1905 года. Владимир Афанасьевич наблюдал охватившую всю страну жестокую реакцию со все возрастающим негодованием. Будучи по натуре человеком прямым, он не считал нужным скрывать свое неодобрение действий царских сатрапов, подвизавшихся тогда в Сибири. И вот, постепенно он приобретает среди томских бюстителей самодержавных устоев репутацию профессора левых убеждений, совратителя студенческой молодежи!

Против вольнодумца повели скрытую кампанию. Владимир Афанасьевич состоял председателем Томского общества изучения Сибири. Самые невинные его выступления на заседаниях Общества заставляли скрипеть перья доносчиков. А тут еще общественный темперамент Обручева подтолкнул его на «сочинительство», к которому он имел склонность с юных лет. Владимир Афанасьевич стал активным сотрудником прогрессивной томской газеты «Сибирская жизнь». Он писал в ней фельетоны юмористические и на политические темы, нередко и стихи. В небольшом Томске скоро стало всем из-

вестно, кто подписывается псевдонимом «Ерш».

Частой мишенью фельетонов Владимира Афанасьевича стал попечитель Западно-Сибирского учебного округа мракобес Лаврентьев. Со стороны чиновника министерства просвещения, каким являлся профессор Обручев, такое прямое нарушение субординации по отношению к старшему по рангу было уже прямым «потрясанием основ».

В 1911 году свирепствовавший в высшей школе царский министр просвещения Кассо назначил в томский технологический институт сенатскую ревизию из-за частых забастовок студентов. Там началось-настоящее «Мамаево побоище». Исключили несколько сот неблагонадежных студентов, уволили четырех профессоров и преподавателей. Представилась возможность расправиться и с Обручевым. Но с ученым, обладателем европейского имени, поступить так грубо прямолинейно все же не решились. Ему предложили перейти в другую высшую школу. Но в технических школах свободной кафедры геологии не было, а в университете он не мог занять кафедру, так как, несмотря на крупные ученые труды, не имел еще степени доктора. За неисполнение в течение полугода приказа министра ему предложили «подать в отставку». Она была принята.

Так Обручев оказался весной 1912 года отчисленным от профессуры и им самим созданном Горном отделении института.

Это был один из обычных тупых и жестоких актов самодержавия.

В ОТСТАВКЕ

Весной 1912 года впадший в немилость профессор Обручев собирается покинуть Томск, чтобы поселиться в Москве.

В это время на берегах далекой Лены произошли события, которые потрясли всю Россию.

Владимир Афанасьевич, как никто, знал прииски Ленского золотопромышленного общества. Кровавая расправа у реки Бодайбо поразила его особенно больно. Не раз приходилось ему обследовать Андреевский прииск, на котором вспыхнула первая стихийная забастовка против каторжного двенадцатичасового труда, против обчетов, обмеривания и обвешивания, практикуемых приисковой администрацией. Он часто бывал и на Надеждинском прииске, где, по приказу жандармского ротмистра, солдаты-каратели учинили зверскую расправу над безоружными людьми. Скольких из них — истощенных недоеданием, клейменных цынгой — перевидал он в свои наезды на прииски.

Перед гнусной картиной Ленского расстрела лучшую часть русского общества охватило чувство беспредельного возмущения. В промышленных центрах страны рабочие, протестуя, вышли на улицу. В майские дни семьсот тысяч человек явили миру свое возмущение преступной политикой царизма. Обручев был в числе русских интеллигентов, понимавших, что на их глазах происходит исторический перелом: революционная волна, схлынувшая было

семь лет назад, вновь нарастала.

Напрасно царский министр под аплодисменты черносотенцев вещал с думской трибуны: «Так было и так будет!» — вся прогрессивная Россия всем своим существом чувствовала, что впредь будет совсем иное. Как писал в те памятные дни товарищ Сталин, «Ленские выстрелы разбили лед молчания, и — тронулась река народного движения. Тронулась!..»¹.

В столицах царской империи, как нигде, ощущалось тогда приближение серьезных политических событий. Может быть, поэтому Владимир Афанасьевич решил жить в Москве на положении частного, не связанного служебными обязанностями лица. После Томска, попав в черный список министерства просвещения, преподавать в высшей школе он, естественно, не мог. А итги на казенную службу — не хотел.

За длительную, тогда уже почти тридцатилетнюю экспедиционную деятельность Обручев накопил множество дневников, полевых наблюдений, образцов пород, всяких материалов. Все это годами ждало научной обработки. Давно уже он наметил план камеральных работ, наперед составил длинный список будущих научных трудов. Технологический институт, джунгарские экспедиции, консультации по месторождениям отвлекали его от осуществления задуманного в таком темпе, как он того желал бы. Теперь, в условиях вынужденного досуга, его соблазняла возможность отдать научно-литературной работе все свои силы. Не было бы счастья, да несчастье помогло...

Пришло, наконец, время претворить в жизнь и другое давнее устремление Владимира Афанасьевича, старую его идею о необходимости широкой популяризации геологических знаний. Общее оживление политической жизни и умственных интересов, наблюдавшееся в те годы в русском обществе, благоприятствовало такому начинанию.

Обручева уже давно поражало, до какой степени слабо геологические знания проникают за пределы узкого круга специалистов. Широкая публика почти ничего не знала о быстром развитии геологических наук.

Конечно, говорил себе Владимир Афанасьевич, виноваты в этом прежде всего школьные программы, не отводящие геологии хотя бы самого скромного места. Ведь считают же педагоги необходимым сообщать нам с первых лет нашего пре-

бывания в школе, что не Солнце вращается вокруг Земли, а Земля — вокруг Солнца. Нам говорят, что звезды — не блестящие гвоздики, вколоченные в небесный свод, а миры, подобные Солнцу. Нас учат с детских лет тому, что Земля — шар. Считается обязательным усвоить название морен и материков. Нас ведут в познании мира от безбрежной вселенной к нашей планете. Это прекрасно и совершенно правильно. Но почему же школа ограничивает наше знакомство с Землей ее внешним обликом, географией, не переступая за порог геологии? Разве знание строения Земли, история ее формирования не

¹ В.И. Ленин, Сталин. «О ленинских событиях». Партиздат, 1937, стр. 27.

важны практически? Кто может отрицать огромное значение исходных геологических понятий для выработки правильного миропонимания?

Среди людей, получивших хорошее общее образование в средней школе, мало найдется таких, кто мог бы вразумительно ответить на вопрос, каким образом на Земле возникли Гималаи и Анды, Урал и Кавказ, названия которых он усвоил в школе. Меняется ли очертание морей и континентов?—этот вопрос может поставить втупик многих из так называемых образованных людей. Мало кто знает и об извечной грандиозной, не утихающей миллионы лет «диалектической» борьбе геологических сил, с одной стороны, стремящихся стереть с лица Земли ее горы и засыпать доли, а с другой — сил противонаправленных, поднимающих на Земле новые горные цепи и бороздящих ее новыми впадинами.

Не подлежит сомнению, что нужно настаивать на включении начатков геологии в круг школьного преподавания. Но не одна школа повинна в прискорбном геологическом невежестве ее питомцев. Обручев должен был прийти к выводу, что сами геологи очень мало делали для популяризации геологических знаний. Ему нередко приходилось слышать рассуждения о недоступности сложных геологических построений для неспециалиста.

В столицах царской империи, как нигде, ощущалось тогда приближение серьезных политических событий. Может быть, поэтому Владимир Афанасьевич решил, жить в Москве на положении частного, не связанного служебными обязанностями лица. После Томска, попав в черный список министерства просвещения, преподавать в высшей школе он, естественно, не мог. А идти на казенную службу — не хотел.

За длительную, тогда уже почти тридцатилетнюю экспедиционную деятельность Обручев накопил множество дневников, полевых наблюдений, образцов пород, всяких материалов. Все это годами ждало научной обработки. Давно уже он наметил план камеральных работ, наперед составил длинный список будущих научных трудов. Технологический институт, джунгарские экспедиции, консультации по месторождениям отвлекали его от осуществления задуманного в таком темпе, как он того желал бы. Теперь, в условиях вынужденного досуга, его соблазняла возможность отдать научно-литературной работе все свои силы. Не было бы счастья, да несчастье помогло...

Пришло, наконец, время претворить в жизнь и другое давнее устремление Владимира Афанасьевича, старую его идею о необходимости широкой популяризации геологических знаний. Общее оживление политической жизни и умственных интересов, наблюдавшееся в те годы в русском обществе, благоприятствовало такому начинанию.

Обручева уже давно поражало, до какой степени слабо геологические знания проникают за пределы узкого круга специалистов. Широкая публика почти ничего не знала о быстром развитии геологических наук.

Конечно, говорил себе Владимир Афанасьевич, виноваты в этом прежде всего школьные программы, не отводящие геологии хотя бы самого скромного места. Ведь считают же педагоги необходимым сообщать нам с первых лет

нашего пребывания в школе, что не Солнце вращается вокруг Земли, а Земля — вокруг Солнца. Нам говорят, что звезды — не блестящие гвоздики, вколоченные в небесный свод, а миры, подобные Солнцу. Нас учат с детских лет тому, что Земля — шар. Считается обязательным усвоить название морен и материков. Нас ведут в познании мира от безбрежной вселенной к нашей планете. Это прекрасно и совершенно правильно. Но почему же школа ограничивает наше знакомство с Землей ее внешним обликом, географией, не переступая за порог геологии? Разве знание строения Земли, история ее формирования не важны практически? Кто может отрицать огромное значение исходных геологических понятий для выработки правильного миропонимания?

Среди людей, получивших хорошее общее образование в средней школе, мало найдется таких, кто мог бы вразумительно ответить на вопрос, каким образом на Земле возникли Гималаи и Анды, Урал и Кавказ, названия которых он усвоил в школе. Меняется ли очертание морей и континентов?—этот вопрос может поставить втупик многих из так называемых образованных людей. Мало кто знает и об извечной грандиозной, не утихающей миллионы лет «диалектической» борьбе геологических сил, с одной стороны, стремящихся стереть с лица Земли ее горы и засыпать доли, а с другой — сил противонаправленных, поднимающих на Земле новые горные цепи и бороздящих ее новыми впадинами.

Не подлежит сомнению, что нужно настаивать на включении начатков геологии в круг школьного преподавания. Но не одна школа повинна в прискорбном геологическом невежестве ее питомцев. Обручев должен был прийти к выводу, что сами геологи очень мало делали для популяризации геологических знаний. Ему нередко приходилось слышать рассуждения о недоступности сложных геологических построений для неспециалиста, о

трудности изложения геологических понятий детям. Но это неверно! Владимир Афанасьевич горячо оспаривал такую точку зрения.

Деятельная натура побуждала его к пробе сил и в этой области. Переселившись из Томска в Москву, Обручев начал серию научно-популярных работ. Он стал постоянным сотрудником журнала «Природа». Здесь появляются его интересно и живо написанные популярные статьи и заметки на «злободневные» геологические темы. Приведем названия нескольких — они говорят сами за себя: «Морские фонтаны Гавайи», «Новый сибирский метеорит», «Лысая Гора», «Происхождение антрацита», «Состав скелета морских лилий и ежей», «Новое месторождение нефти», «Карабугаз и его промышленное значение», «Происхождение глубоких океанов», «Строение восточной Африки», «Древнее оледенение Алтая», «Землетрясение на Камчатке», «О возможности восхождения на высочайшие горы».

Невозможно перечислить все, что сделал Обручев для популяризации геологии. Достаточно сказать, что число вышедших из-под его пера научно-популярных произведений равно — ни много ни мало — полутора ста. Последняя его работа в этой области — «Основы геологии» в популярном изло-

жении. Всякому, кто хочет составить себе представление о строении Земли, ее прошлом, о движениях земной коры, можно горячо посоветовать прочесть эту книгу, излагающую самые казалось бы сложные проблемы геологии с предельной простотой и ясностью.

В связи с популяризаторской деятельностью следует рассказать и об Обручеве—авторе научно-фантастических и научно-бытовых романов. Сам Владимир Афанасьевич называет свои работы романиста несколько пренебрежительным словом — «сочинительство». Но это «сочинительств.о» — яркий и подкупающий штрих в его творческой биографии.

Первый научно-фантастический роман — «Плутония» — написан был Обручевым в начальные годы его пребывания в Москве.

Характерна история возникновения «Плутонии». Как-то Владимир Афанасьевич, утомленный работой над вывезенными из Сибири материалами, снял с книжной полки любимого Жюль Верна. Это было старое увлечение. Как часто очарование, оставленное в детской душе этим гениальным фантастом, хранится до самой старости! Образы капитана Гат-тераса, Паганеля, математика Мастопа с крючком вместо руки продолжали волновать его и трогать с прежней силой.

На этот раз Владимиру Афанасьевичу подвернулось «Путешествие к центру Земли». Прекрасны герои, увлекательна фабула. Но, к великой досаде читавшего, отдаться полету фантазии автора он не мог: мешала «ложка дегтя» — грубые ошибки и произвольное обращение с элементарными геологическими истинами. Герои проникают в утробу нашей планеты по жерлу потухшего вулкана. Но это совершенно невозможно, потому что потухшие кратеры всегда заполнены застывшей лавой. Никак нельзя было следовать за автором и в самый драматический момент повествования, когда совершается обратный подъем по жерлу на сей раз уже действующего вулкана — на деревянном плоту по кипящей воде, а затем даже по расплавленной, клокочущей лаве! Есть и другие досадные несуразности — чего стоят человекоподобные существа в центре Земли и многое, многое другое. А между тем, самый замысел прекрасен. Увы, автору не хватило только знаний.

Тут забила старая писательская жилка Обручева. Возникло желание дать на той же канве совсем другой узор: облачить в одежды писательского вымысла богатый материал, добытый наукой об ископаемых животных и растениях—палеонтологией. Обдумывая сюжет, Обручев решил воспользоваться гипотезой, высказанной сто лет назад некоторыми учеными: о пустотелости земного шара и о существовании внутри Земли некоего светила. Конечно, эта старая гипотеза давно отжила. Но научно-фантастический роман имеет всегда в своей основе некоторое произвольное допущение. Это закон его создания. Все дело в том, чтобы такое допущение хорошо выбрать, чтобы не вступить в слишком очевидное противоречие со здравым смыслом и элементарными научными положениями.

Второе допущение, принятое Владимиром Афанасьевичем в этом романе, было заимствовано им из проекта одного моряка, намеревавшегося искать

среди льдов арктического моря входное отверстие в недра Земли.

Так возникла «Плутония». Чисто литературные ее достоинства бесспорны. За них проголосовали, если можно так выразиться, сотни тысяч читателей. Выделяет этот роман среди десятков ему подобных полная научная достоверность описываемых «допотопных» растений и причудливых тварей. Говорит ли романист о поражающих воображение ящерах или о чудовищных лианах, оплетающих чешуйчатые стволы пальм,— он знакомит читателя с реальными явлениями жизни нашей планеты, лишь отодвинутыми от нас миллионами лет ее геологического прошлого.

Следующий роман Владимира Афанасьевича, также из области научной фантастики,— «Земля Санникова». Замысел его возник из случайного чтения бездарного романа какого-то автора, который изобразил фантастическое путешествие на автомобиле по льдам Гренландии. Путешественники неожиданно оказались у огромной пропасти среди льдов, спустились вниз и нашли на дне пышную растительность и первобытных людей.

Бросалась в глаза беспомощность вымысла. Кто же не знает, что ледники всегда перемещаются по уклону, непрерывно рассекаются трещинами. Не могло существовать среди гренландских льдов устойчивой рытвины таких колоссальных размеров.

И все же, сердцевина наивного сочинения была совсем неплоха. Она-то и соблазнила Владимира Афанасьевича написать второй научно-фантастический роман.

В основу «Земли Санникова» положена легенда, бытующая среди мореходов Заполярья и прибрежных жителей советской Арктики — о существовании к северу от Новосибирских островов никем еще не посещенного острова. Моряки будто бы (даже наблюдали издали эту Землю Санникова. К ней, утверждали другие, направляются перелетные птицы, и оттуда же они возвращаются осенью.

Для романиста представился соблазн сочетать эту легенду с другой — о племени онкилонов, якобы обитавшем в незапамятные времена на северных берегах Сибири. Говорили, что онкилонов вытеснили воинственные чукчи. Указывали на остатки каких-то жилищ...

Одно звено хорошо примыкало к другому. Племя онкилонов бежало от преследования в открытое море. Высадились на Земле Санникова. Но как же все-таки могли они уцелеть в этих суровых широтах? Обручев преодолевает логическую препону остроумным допущением. Земля Санникова — погасший вулкан. Вулканическое тепло согревает почву и обращает остров в цветущий оазис среди ледяных пустынь. Затерянный во льдах, согреваемый внутренним жаром Земли, остров сохранил, заодно с онкилонами, давно вымерших на материке представителей животного и растительного мира.

Два других романа Обручева известны менее широко. Они принадлежат к иному — историческому и бытовому — жанру.

Роман «Золотоискатели в пустыне» внушен Владимиру Афанасьевичу его воспоминаниями о Джунгарской экспедиции. В Джунгарии путешествен-

нику приходилось не раз видеть похожие на лисьи норы заброшенные золотые рудники китайцев. В середине XIX века в этих местах произошло страшное дунганское восстание. Дунганцы разорили и изгнали навсегда китайских старателей.

Эти воспоминания и то, что Владимиру Афанасьевичу привелось наблюдать во время путешествия по Китаю, творчески соединились в его воображении и дали прекрасное повествование о жизни китайских золотоискателей. Помимо единственного в своем роде познавательного материала, сообщаемого автором, книга радует чисто литературными достоинствами, глубоким проникновением в психологию китайских тружеников.

Последний из четырех изданных романов Владимира Афанасьевича — «Рудник Убогий» — рисует жизнь и нравы дореволюционных сибирских золотопромышленников. Обручеву часто и подолгу приходилось бывать в их среде. Одаренный незаурядной наблюдательностью, он талантливо и правдиво описал быт этих алчных главарей сибирской капиталистической промышленности.

Есть и пятый роман. Он написан и ждет выхода в свет. Это «Тепловая шахта» — научно-фантастическое повествование о том, как группа талантливых горных инженеров закладывает шахту в глубь жарких недр нашей планеты. Инженеры используют тепловую энергию Земли для отопления, освещения, для приведения в движение машин социалистических фабрик и заводов.

Упомянем и недавно написанные научно-фантастические рассказы: «Коралловый остров», в котором описываются приключения пассажиров самолета, сделавшего вынужденную аварийную посадку на уединенном острове Тихого океана, и объясняется происхождение этих островов; затем «Загадочная находка» с описанием найденного в пустыне Так-ла-а-Макан Центральной Азии стеклянного метеорита, оказавшегося снарядом с летописью, посланным населением неизвестной планеты, погибшей вследствие злоупотребления атомной энергией; наконец, «Видение в Гоби», где излагаются наблюдения палеонтологов, открывших в Монголии богатое местонахождение меловых динозавров. Еще не закончены бытовые очерки «Записки кладоискателя», рисующие приключения предприимчивого торговца в компании с монголом при поисках золота в оставленных рудниках и разных ценностях в развалинах древних городов в дебрях Азии.

Все романы Обручева написаны на темы, так или иначе связанные с геологией. Руководило ли автором одно лишь стремление популяризировать геологические знания в столь благодарной беллетристической форме? Можно допустить, что Обручев дал в своих романах выход старой, развившейся еще в молодые годы склонности к «сочинительству».

Долго пришлось бы перелистывать летописи науки, чтобы найти второго ученого с мировым именем, прославленного путешественника и практического деятеля, который отдавал бы скупо отпущенные ему досуги влечению сердца — писанию романов.

Совсем недавно Владимир Афанасьевич сделал в одном из журналов для

юношества поразительное признание, над которым стоит задуматься и педагогу и автору книг для подрастающего поколения. Он писал: «Я могу сказать, что сделался путешественником и исследователем Азии благодаря чтению романов Жюль Верна, Купера, Майн-Рида. Они пробудили во мне интерес к естествознанию, к изучению природы далеких, малоизвестных стран».

При такой оценке роли хорошей детской книги желание рассказать подрастающей молодежи в художественной форме о знаниях, добытых в напряженном труде исследователя, должно было увлечь Владимира Афанасьевича.

Как всегда бывает с книгами, рожденными в искреннем порыве, романы Обручева нашли широкий отклик в читательской массе. Ими увлекаются десятки и сотни тысяч советских людей. Кого только нет среди поклонников его литературного дарования? «Плутонию» и «Землю Савинкова» читают «зеленые» школьники и искушенные в литературе студенты, учителя, стремящиеся почерпнуть из научно-фантастических романов новые, полезные для преподавания сведения, расширяющие свой кругозор самообразованием рабочие, советские воины, колхозная интеллигенция, советские служащие.

Под влиянием романов Владимира Афанасьевича не один студент многочисленных теперь геолого-разведочных факультетов и горных институтов остановил свой выбор на геологической профессии. Скольких своих читателей Владимир Афанасьевич подтолкнул на соби́рание геологических коллекций, на разведку горных пород и месторождений полезных ископаемых вокруг их городов и селений!

Следует, однако, вернуться к первым годам пребывания Обручева в Москве.

Повернув решительно в своей работе геолога-исследователя в сторону усиленной кабинетной разработки материалов, добытых в прежних экспедициях и полевых разведках, Владимир Афанасьевич не отказывался и от выездов — время от времени — на прииски и рудники, от новых самостоятельных геологических экскурсий. Правда, достигнув пятидесяти лет, он не мог уже чувствовать себя в поле так легко, как в молодости, когда он поражал товарищей своею неутомимостью и неисчерпаемой энергией. И все же! Из Москвы он выезжал в 1912 г. на экспертизы золотых рудников в Кузнецкий Ала-Тау и в Восточное Забайкалье. В 1914 году была осуществлена по собственной инициативе экспедиция на Алтай, которая имела целью выяснить некоторые теоретические проблемы строения этой мощной горной системы.

Собравные в алтайскую поездку сведения и факты легли в основу известного труда Обручева «Алтайские этюды», внесшего много нового в познание геологии этих гор. В 1915 году он ездил на Кавказ для осмотра месторождения меди возле ст. Казбек., а в следующие годы вел разведки на минеральном источнике в долине реки Качи в Крыму для выяснения условий его каптажа.

Методичный ученый задолго вперед распisał свои занятия. Война, вспыхнувшая между Россией и вильгельмовской Германией, сорвала намеченный распорядок жизни.

С первых же "месяцев напряженных боев с во-оруженным до зубов противником царское правительство показало всю свою преступную неподготовленность. В суровом военном испытании русской армии нехватало ни ружей, ни снарядов; заводы не имели даже минимальных запасов стратегического сырья.

«Не тогда собак кормить, когда на охоту итги», — говорит народная мудрость. Под грохот германских орудий уполномоченные царских министров начали метаться по стране в поисках недостающей меди, никеля, ртути, серы. В панической поспешности создали «общественный» орган — пне-словутый тучковский военно-промышленный комитет. Геологи, до войны мало приметные труженики, вдруг стали героями дня. Начались лихорадочные целевые разведки недр.

Владимир Афанасьевич выступает в специальных журналах на злободневные «военные» темы: «Роль геологии на театре военных действий», «Роль геологии в развитии производительных сил России», «Признаки медных и серебро-свинцовых руд в Енисейском уезде», «Что делается у нас и что можно еще сделать для изучения ископаемых богатств России».

ГОРНАЯ АКАДЕМИЯ

Долгая жизнь в суровом климате Сибири зародила у Владимира Афанасьевича, как и у многих сибиряков, сильную тягу в южные края, к теплу и солнцу. Будучи профессором в Томске,

Обручев дважды побывал в летние каникулы в Крыму. У него возникла мысль обосноваться на теплом полуострове надолго, выбрать где-нибудь в стороне от людного южного побережья укромный уголок и засесть там, наконец, за разработку накопившихся в экспедициях бесчисленных коллекций, дневников. Весной 1916 года, уже в отставке, Обручев получил предложение выехать в Крым для осмотра углекислого источника в долине реки Качи, к югу от Бахчисарая. Здесь Владимира Афанасьевича снова, с еще большей силой, увлекло желание поселиться на юге.

Лесистые холмы, окаймлявшие долину Качи между двумя грядами более высоких гор, были очаровательным местом. Здесь, вдали от шума моп-ского прибоя, можно было плодотворно работать. Мягкий климат, живописные горы, сады и виноградники... Летом ученый поселился здесь с семьей и собирался уже перевозить сюда свою библиотеку и коллекции. Но труднее условия военного времени на этот раз помешали, заставили вернуться в Москву.

Уже после февральской революции идея создания зимнего курорта в долине Качи возникла снова. И вновь для постановки разведки пригласили Обручева. В ходе этих работ, в мае 1917 года, Владимир Афанасьевич стал подыскивать для себя «крымскую баз;у». Ученому приглянулся небольшой домик с садом. Владелец соглашался продать его. Но как раз к тому времени продажа земельной собственности была запрещена. Мечта пожить и поработать в Крыму снова не осуществилась.

Дважды кряду Владимиру Афанасьевичу не удавались попытки обосноваться для спокойной работы в местности, манившей его. Но все же вскоре он оказался на южном полуострове, на этот раз уже волею сложившихся обстоятельств.

В октябре и ноябре 1918 года Обручев производил в Донбассе разведку огнеупорных глин и мергелей. Закончив работу, он направился домой, в

Москву. Но путь в советскую столицу был отрезан белыми армиями. Обручев застрял в Харькове. Здесь он узнал, что в Симферополе учреждается университет и что там открывается вакансия профессора геологии. При создавшемся трудном положении это был некоторый временный выход.

1919 и 1920 годы, прожитые Обручевым в Симферополе, где он был профессором Крымского?, университета, пропали для научной работы. Когда, в ноябре 1920 года Красная Армия освободила Крым и связь с Москвой, наконец, была восстановлена, Обручев поспешил вернуться на север. Только что организованная Московская горная академия избрала Обручева профессором прикладной геологии, а Московское отделение Геологического комитета предложило ученому войти в его состав.

В начале 1921 года Владимир Афанасьевич был избран профессором на кафедре прикладной геологии Московской горной академии.

У колыбели этой высшей технической школы стоял В. И. Ленин. Владимир Ильич декретом 1918 года призвал новосозданную Академию "обеспечить молодую советскую республику высококвалифицированными инженерами и научными деятелями горнозаводского дела и горного хозяйства.

Обручев преподавал в Академии восемь лет. Он читал студентам старших курсов «Рудные месторождения» и «Полевую геологию». Одно время* он исполнял обязанности декана Горного факультета, а затем и проректора. Как и в Томске, вокруг кафедры Обручева собралась группа юноше»; занятиями которых Владимир Афанасьевич руководил особенно внимательно и любовно. Большой жизненный и педагогический опыт позволял ему почти безошибочно угадывать среди демократической массы нового, советского студенчества одаренных молодых людей, могущих притти к самостоятельной научной работе, если только направить их занятия по должному руслу.

Каждый способный студент требовал особого внимания и индивидуального руководства. Такая педагогическая система ложилась большим грузом на плечи профессора. Но результаты ее почти всегда бывали превосходны. В Москве Владимир Афанасьевич создал из своих наиболее способных слушателей вторую, после Томска, «обручевскую» школу геологов.

В годы преподавания в Горной академии Обручев написал два фундаментальных пособия для студентов: двухтомную «Полевую геологию» и «Рудные месторождения», также в двух томах.

В «Полевой геологии» — одном из наиболее широко известных в нашей стране геологических руководств, незаменимом справочнике для каждого начинающего геолога,— автор ставит перед собой задачу передать готовящейся выйти в поле молодежи свой многолетний опыт организации полевых

экспедиций. В учебнике-справочнике охвачен весь цикл работ геолога-разведчика. Не оставлены без внимания даже мелкие, казалось бы, подробности: удобные размеры палатки и ее оборудование, способы упаковки инвентаря, детали рациональной одежды. Такой практический уклон книги делает ее особенно ценной и единственной в своем роде. Автор как бы предостерегает молодого геолога от упущений и ошибок, совершенных им самим в начале его экспедиционной деятельности.

Интересно упомянуть простое изобретение Обручева, облегчающее полевую работу. Геолог в поле собирает образчики горных пород из осматриваемых им обнажений. Отбитый молотком свежий образчик нужно так или иначе занумеровать, чтобы отличить от других, завернуть в оберточную бумагу и до вечера везти в седельной сумке или нести на спине в рюкзаке. Вечером все сборы развертывают для описания в дневнике, пишут ярлычки для каждого образца, опять завертывают в бумагу и присоединяют к готовым сборам в багаже партии. На нумерацию и завертывание в поле тратится время и лишняя бумага. В Центральной Азии, где бумагу приходилось очень экономить, Обручев ввел другой метод: он изготовил серию прочных холщевых нумерованных мешочков. Имея их в поле у обнажения, приходилось только отметить в записной книжке номер мешочка, в который положен образчик, взятый в этом месте. Вечером весь дневной сбор раскладывался, каждый образец на своем мешочке, описывался, получал ярлычки и окончательно завертывался в бумагу, а мешочки были готовы для следующего дня. Этот простой способ, раньше не приходивший никому в голову, теперь получил всеобщее распространение у геологов.

«Рудные месторождения» — книга иных масштабов и целей. В ней подведен итог полувековым исследованиям Владимира Афанасьевича в теоретически сложной области. Книга написана как учебное пособие, и поэтому автор избегает в ней спорных положений. Он основывает свои выкладки на материале, собранном им самим, а также на русской и мировой литературе, которую у нас едва ли кто-либо знает так, как Обручев.

Интересно, как постепенно и методично, в чисто обручевском стиле, шел Владимир Афанасьевич к этой работе.

Первая статья, посвященная рудным месторождениям, появилась еще в 1890 году, когда он писал о полезных ископаемых Иркутской губернии. Через год появляется статья о золотых россыпях Олекмо-Виткмской горной страны. Далее следуют одна за другой работы, публикуемые ежегодно, а иногда и по несколько в год. И так до самой Октябрьской революции. Исследователя занимают преимущественно золотые месторождения. И это понятно в условиях дореволюционных.

За золотом Олекмы и Витима Обручев описывает месторождения Забайкалья, руды Джунгарии, Калбинского хребта, Кузнецкого Ала-Тау. На фундаменте этих работ возводится большое обобщающее исследование — «Геологический обзор золотоносных районов Сибири».

Вот что писал об этих работах покойный академик Ферсман: «В течение

более 30 лет огромной экспедиционной работы Обручева в самых разнообразных частях Союза, в особенности в Сибири, в Монголии, в Джунгарии, в Средней и Центральной Азии, в Китае, на Кавказе, в Крыму, накапливался грандиозный, часто ненаписанный, чае не-обобщенный материал тех наблюдений природных фактов, из которых рождается мысль.

«В самых первых, еще юношеских работах Владимира Афанасьевича привлекала Средняя Азия с ее песками, с таинственными песчаными ландшафтами, и неоднократно в течение всей своей жизни он возвращался к этим сильным впечатлениям Закаспийских пустынь. Здесь же зародились его первые минералогические интересы — графит и бирюза.

«Но затем Сибирь — эта страна золота — на десятки лет пленила его своими золотыми богатствами. И уже в 1891 году золото стало в центре его внимания.

«Затем широко раскрылись перед ним проблемы полезных ископаемых в его путешествиях по Центральной Азии и Китаю. К золоту скоро присоединяются медь и серебро (1917 г.), уголь и минеральные источники, вольфрам и молибден (1919 г.), железо и марганец (1926 г.), нефть, асфальт, уголь и нерудные ископаемые Джунгарии и Крыма.

«И хотя золото доминирует во все эти годы, все же круг его интересов и знания полезных ископаемых все расширяется и ^расширяется с каждым годом... Постепенно вырастают его классические монографии по золотоносным районам Сибири, а затем и его прекрасные учебники о рудных месторождениях».

Нам кажется бесспорным, что именно социалистическая революция и новые огромные задачи, поставленные ею перед геологами-теоретиками и горными инженерами — разведчиками недр Советской Азии, заставили золото несколько потесниться в кругу тем, разрабатываемых Владимиром Афанасьевичем. Идя навстречу огромным задачам и потребностям советской эпохи, он возвратился к собранным ранее первичным данным по незолотым рудам и создал обобщающую работу — «Металло-генетические эпохи в области Сибири». И, наконец, снова расширив границы исследования, используя результаты разведок десятков и сотен геологов, Обручев увенчал свои труды по месторождениям двумя томами «Рудных месторождений».

Отметим и здесь изобретение Обручева. При изучении рудного месторождения нужно рисовать вид забоя, т. е. обнажения в штольне или шахте, которыми вскрыта руда. Для суждения о расположении рудной жилы в пространстве необходимо сопоставлять рисунок отдельных забоев. Обручев предложил делать эти рисунки на отдельных карточках, которые легко сопоставлять друг с другом и по горизонтали и по вертикали, чтобы получить представление о крупной части жилы. На карточки наносятся главные данные о строении, составе и содержании руды в описываемом забое. Это предложение было сделано на съезде деятелей по практической геологии в 1911 году и получило широкое применение в практике рудничных геологов: карточная система рисунков забоев составляет основу рудничной документации, необ-

ходимой геологу, руководящему разведкой месторождения во время его эксплуатации.

Владимир Афанасьевич — высокий научный авторитет в Советском Союзе по вопросам месторождений рудных ископаемых. Этот раздел геологии самым тесным образом связан с важнейшими проблемами промышленного строительства. В годы первых сталинских пятилеток, в период бурного развития в СССР горного дела, экспертиза Обручева часто имела решающее значение при выборе того или иного объекта, при размещении горно-промышленных новостроек.

Владимир Афанасьевич — прекрасный и опытный педагог. Во многих исследовательских институтах страны, на горно-заводских предприятиях и в разведывательных партиях можно встретить его признательных учеников. Однако педагогика никогда не поглощала Обручева полностью за все двадцать в общей сложности лет его преподавательской деятельности.

Обручев мало похож на типичного ученого старого образца, который делит себя между кафедрой и кабинетом, приютом высокой, отрешенной от житейской суеты мысли. Сильный творческий темперамент постоянно уводил ученого, пока он был молод, от такого кабинетного существования в поле, на путь собственных больших разведок. Ёрный идеалу юности, он испытывал высшее удовлетворение в те полосы своей творческой жизни, когда ему доводилось покидать кафедру и уют кабинета, углубляться в горы, пустыни — в близком соприкосновении с природой самому наблюдать ее явления.

В годы преподавания в Горной академии шестидесятилетний возраст уже не позволял Обручеву отправляться в экспедиции так часто, как в молодые годы. Выезды в поле стали редки. Но зато необычайно усилилась обобщающая работа ученого и во всю ширь развернулись его труды популяризатора геологических знаний.

В эту пору Обручев отдавал исключительно много сил изучению геологии СССР. В восстановительный период страны во многие отдаленные места ее посылались разведывательные экспедиции. Обручев был одно время старшим геологом Московского отделения Геолкома и принимал участие в разработке планов обследований, в инструктировании отправляемых партий, подведении итогов экспедиций и обобщении их научных результатов. Такую же работу он выполнял в качестве члена ученого совета Института прикладной минералогии и металлургии, посылавшего геологов для осмотра, экспертизы и разведки месторождений разных полезных ископаемых. В то же время Владимир Афанасьевич не порывал и старых связей с золотопромышленностью — заведывал разведочными отделами «Лензолота», «Алданзолота», а позднее, после их объединения, и «Союззолота».

В 1923—1928 годах Обручев ежегодно ездил в Кисловодск и делал экскурсии на окрестные горы. В 1926 году принял участие в комиссии, поехавшей во Владикавказ для решения участи С а донского рудника, питавшего цинком и свинцом Алагирский завод и бывшего в те годы главным поставщиком этих руд в Союзе. До этой комиссии он уже побывал на самом руднике,

осматривая забои в разных штольнях на склоне горы, и сделал поездку на другой рудник в 12 км выше по реке Садон и экскурсию по долине реки Ардона. В Садонском руднике он указал место продолжения рудной жилы на правом берегу речки, не найденное прежними бельгийскими хозяевами.

В 1928 году Обручев, несмотря на 65-летний возраст, принял участие во Всесоюзном геологическом съезде в Ташкенте, где был избран председателем, участвовал в экскурсиях по окрестностям для изучения «загадочного» лёсса. После съезда, на котором делал доклад о лёссе Китая, он поехал с экскурсией через Самарканд и всю Туркмению, чтобы снова посетить песчаную пустыню Кара-Кумы и оазисы, виденные сорок лет тому назад. В Ашхабаде он осмотрел источники водоснабжения города в тоннелях на склоне предгорий и проехал из Красноводска на о. Челекен для ознакомления с месторождениями нефти.

К 1929 году Советская страна залечила глубокие раны, нанесенные ей войной и длительной вооружённой схваткой с внутренней контрреволюцией. На горизонте вставали грандиозные перспективы социалистического строительства.

Перед учеными страны впервые возникли новые, огромных размеров задачи. Академия наук — штаб науки, — по воле советского народа и его вождя товарища Сталина, должна была покончить со столетней своей отчужденностью от жизненных и практических интересов и стать в первый ряд научных учреждений, признанных помогать партии и правительству в социалистическом преобразовании страны.

В Академию нужно было влить свежие силы, в ее стенах должны были зазвучать новые голоса, голоса ученых, богатых практическим опытом. Одним из таких крупнейших ученых и был Владимир Афанасьевич Обручев.

В 1929 году он был единогласно избран действительным членом Академии наук СССР.

ЖИЗНЕННЫЙ ТОЛЧОК

В короткое историческое мгновение — с 1928 по 1941 год — советская страна неузнаваемо изменилась. Грандиозное дело промышленного преобразования отсталого государства свершилось благодаря единому плановому началу, единой направляющей воле, сосредоточенным и целеустремленным усилиям тысяч ученых и десятков тысяч инженеров. Каждый в порученной ему части Великого плана проектировал, строил, налаживал эксплуатацию новых предприятий.

Роль геологов в этой невиданной стройке была совсем особой.

Рее задуманные автомобильные и тракторные заводы, судостроительные верфи и гиганты машиностроения, заводы электрооборудования и сельскохозяйственных орудий требовали огромного количества чугунного литья и качественных сталей, цветных металлов и миллионов киловатт электрической энергии.

Но унаследованная от прошлого металлургия и старые электростанции могли дать лишь ничтожную долю потребного металла и тока. Надо было, следовательно, строить гигантскую металлургию черных и цветных металлов и невиданную дотоле сеть электроцентралей.

В свою очередь, нельзя было запроектировать ни одной тепловой электростанции без того, чтобы не выделить для нее дополнительных ресурсов топлива, а каждая доменная печь требовала добавочных количеств коксующихся углей и железной руды. Старые же рудники, промыслы, прииски и шахты, поставлявшие стране уголь, нефть, торф, железную, медную и свинцовую руды, апатиты, доломиты, асбест и графит, едва удовлетворяли старых своих потребителей. Не приходилось и помышлять о том, чтобы на базе старой горно-рудной промышленности осуществлять новые планы. Мало того, недостаточны были и выявленные, но не использованные еще залежи минералов и руд.

Проблема новой социалистической промышленности приводила к необходимости в самом ударном порядке разведать новые месторождения полезных ископаемых. Поэтому-то геологическая разведка приобрела в эти годы совсем особое значение. В битве за пятилетние планы геологи-разведчики стали передовым отрядом, пролагавшим путь всей идущей за ними многомиллионной армии строителей. Геологический комитет, преобразованный в 1930 году в Главное геолого-разведочное управление, и его многочисленные отделения, ставшие геолого-разведочными трестами, разбросали по советской земле сначала десятки, а затем и сотни поисковых и разведочных партий. Геологической разведкой нанялись и отдельные хозяйственные ведомства.

Белые пятна, которыми испещрена была геологическая карта старой России, стали покрываться многоцветной раскраской. Разведчики обнаруживали все новые и новые месторождения полезных ископаемых, заново обследовали уже известные и открывали в них новые запасы.

В эти годы Советский Союз по интенсивности осуществляемой геологической разведки вышел на первое место в Европе, если не во всем мире. Накоплялись горы материалов — маршрутных съемок, дневников, образцов пород, которые едва успевали обрабатывать. Только малая доля исследований попадала в печать и в виде книг, журнальных статей и заметок становилась известной массе геологов. Здесь следует сказать, что Владимир Афанасьевич постоянно находился и по сей день находится в тесном общении с оперативными органами геологической службы.

Министерство геологии с его многосторонними функциями государственного руководства, оперативного контроля и научного исследования, привлекает В. А. Обручева к важнейшим работам. Богатый практический опыт Владимира Афанасьевича делает его незаменимым экспертом как по золоту, ~ так и по другим полезным ископаемым Сибири, Средней Азии и Урала.

После своего избрания в Академию наук Владимир Афанасьевич, ставший во главе Геологического института Академии, решил полностью отдать-

ся новой большой работе. Он оставил профессию и переехал в Ленинград, где тогда находилась Академия наук.

Освободившись от лекций и других занятий, связанных с руководством кафедрой, В. А. Обручев получил возможность посвятить все свое время научной работе и приступить, наконец, к сводке всех своих наблюдений, собранных во время экспедиций в Центральную Азию и Джунгарию.

Из Томска были затребованы китайские коллекции, из Москвы привезены джунгарские. Они распакованы и уложены в шкафах. Обручев начал сводку с материалов по Джунгарии как более новых, близких к нашей границе и более интересных. За девять лет он написал и издал третий том «Пограничной Джунгарии», содержащий обзор всей литературы, орографическое, гидрографическое и геологическое описание, очерк месторождений по-, лезных ископаемых — золота, угля и нефти.

Одновременно была начата и другая сводная работа, задуманная еще в первые годы сибирской жизни: составление «Истории геологического исследования Сибири». Эта история должна была дать полный перечень всей печатной литературы, начиная с петровского времени, содержащей сведения по геологии, палеонтологии, минералогии, географии, почвоведению всей Сибири с изложением существенных данных в виде аннотаций.

Такая «история» должна была облегчить всем интересующимся геологией Сибири знакомство с имеющимися сведениями по любой части обширного края и любому месторождению и сберечь время, затрачиваемое для поисков старой и очень разбросанной литературы. Богатая библиотека Академии наук в Ленинграде давала Обручеву возможность получать всю литературу для просмотра.

До начала Отечественной войны были подготовлены к изданию четыре тома «Истории», с XVIII века по 1917 год, и аннотирована уже печатная литература советского периода (1918—1940 годов) для составления пятого тома.

Закончив сводку по Джунгарии, Обручев приступил к составлению окончательного отчета по экспедиции в Китай и Центральную Азию. В свое время, в начале XX века, этот отчет составил бы один том — заключительный к двум томам изданных дневников. Но с тех пор прошло 45 лет, и теперь уже нельзя было ограничиться сводкой своих наблюдений и старых литературных данных, а нужно было учесть и все то новое, что накопилось в науке о Китае и Центральной Азии за это время: многочисленные путешественники побывали там и напечатали свои дневники и очерки. Было ясно, что понадобится несколько томов.

Обручев начал сводку по Восточной Монголии, но смог закончить ее уже только после войны. Один обзор всей литературы и орографическое списание составили целый том, к которому пришлось заказать новую карту. Этот том уже сдан в издательство Академии наук.

Кроме этих научных работ, Обручев принимал живое участие в конференциях, которые Академия организовала по просьбе союзных республик, для подведения итогов нашим знаниям о каждой из них и обсуждения оче-

редных задач. Такими конференциями были Бурят-Монгольская, Якутская, Казахская, Ойротская. На них приходилось делать доклады, председательствовать.

В 1932 году в Академии состоялась конференция Международной ассоциации по изучению четвертичного периода. На одном из ее заседаний Обручев делал доклад, в котором опровергал гипотезу Берга о почвенном образовании лёсса. После конференции состоялась большая экскурсия в разные места европейской части Союза для осмотра четвертичных отложений. Владимир Афанасьевич участвовал в поездке от Ленинграда до Кисловодска; в Пятигорске он провел всю экскурсию на вершину горы Машук. В 1936 году после Ойротской конференции Обручев совершил поездку на Алтай, где он проехал в автомобиле по Чуйскому тракту для осмотра месторождений ртути и по реке Кату-ни до выходов мраморов, найденных для Метро-строя. После этой поездки он провел в Ойрот-Туре совещание, на котором исследователи Алтая сделали доклады о своих достижениях по геологии, полезным ископаемым и сельскому хозяйству Ойротии.

В 1937 году в Москве состоялась XVII сессия Международного геологического конгресса, в которой геологи Академии принимали большое участие. Экспедиции сотрудников Геологического института в Восточную Сибирь — в Прибайкалье, Забайкалье, Ленский район, Саяны — нуждались в руководстве и консультации.

С 1939 года Обручев состоит также редактором геологической серии «Известий Академии наук». На посту директора Геологического института его уже с 1933 года сменили другие академики, но во время эвакуации, с мая 1942 и вплоть до января 1946 года, ему пришлось принять на себя обязанности академика-секретаря Отделения геологических наук. Так началось и развилось плодотворное содружество Геологического института Академии наук с практическими работниками геологической разведки/

Порой может казаться, что труды геологов-теоретиков и поиски мастеров разведочного дела слабо связаны между собой. Что общего между тонкими дискуссиями о возрасте тех или иных пластов земной коры, которые ведут ученые между собой, и разведкой железа или угля? Между тем, связь здесь почти всегда самая тесная и непосредственная.

Мы должны представить себе основания, на которых покоится разведка недр.

Когда геологу-разведчику посчастливилось натолкнуться на вышедшее на поверхность земли полезное ископаемое, дело его совсем просто. Анализ найденной руды или минерала, определение процента содержания металла дают ответ на вопрос о ценности находки. Опытный геолог часто может определить содержание на-глаз. Еще в древние времена было найдено много выходов на поверхность земли золота, драгоценных камней, медных и оловянных руд. Позже таким именно образом обнаружили богатые месторождения нефти, угля, железа.

Когда истощались обнаруженные выходы руд и минералов, обычно на-

чинали вскрывать вокруг горные породы, закладывать примитивные шахты, обследовать вглубину местность, окружающую такое месторождение. Таким образом удавалось значительно увеличивать первоначальную добычу. Но и эти возможности очень часто постепенно исчерпывались.

Издавна повелось так, что, -когда добыча какого-нибудь полезного ископаемого начинала падать, объявляли об истощении ресурсов земного шара. Еще и сейчас, в наш век огромных технических возможностей, многие любят пространно рассуждать об истощении ресурсов человечества по нефти, золоту и даже углю. Верно ли это? Конечно, нет. Выходы полезных ископаемых на поверхность земли должны быть, если хорошо поразмыслить, лишь редким, исключительным явлением. Подавляющая часть нефти, железа, меди, угля, золота — всяких необходимых человеку горных богатств — лежит под напластованием бесплозных пород, подчас совсем близко от поверхности, в пределах досягаемости инженерного искусства. Но мы ничего не знаем об этих богатствах, они сокрыты от нас и не подают никаких знаков о своем существовании. Как их обнаружить? Произвести сплошную разведку всей, скажем, национальной территории бурением? Но такая задача была бы совершенно непосильна даже какой-нибудь маленькой Бельгии. А представим себе наши бескрайние просторы, миллионы и миллионы квадратных километров Советского Союза.

За последнее время открыты новые, замечательные средства разведки. В земную толщу посылаются звуковые и электрические волны. По их отражениям — эхо — геологи пытаются читать тайны, погребенные под толстым покровом земных пластов. Беда, однако, в том, что до сего времени эти способы разведки дают лишь весьма неясные указания, и до сих пор они могут служить только в некоторых случаях, и то лишь вспомогательным средством разведки. Таким же слабым помощником является и магнитная стрелка при разведке железных руд. Магнитные аномалии, обнаруженные при ее помощи, говорят о том, что под поверхностью должны быть залежи магнитной железной руды. Но стрелка ничего не говорит ни о глубине залегания, ни о составе руды.

К счастью, разведчик все же не так уж беспомощен. На выручку ему приходит теоретическая геология. Это именно та отрасль ее, которую усиленно, в течение десятков лет, разрабатывает Обручев.

Владимир Афанасьевич изучал распределение полезных ископаемых глазами образом на материале Сибири. Но выводы, к которым он пришел, можно, конечно, распространить и на другие области страны.

Очень полно характеризует роль Обручева в этой отрасли геологии академик А. Е. Ферсман:

«Уже в 1925 году Владимир Афанасьевич дал первые схемы распределения полезных ископаемых на территории Сибири, причем поставил перед собой две основные задачи: систематизировать полезные ископаемые по отдельным металлогенетическим областям и по отдельным геологическим эпохам. И хотя за последние пятнадцать лет накопился грандиозный новый мате-

риал по полезным ископаемым Сибири, тем не менее мало изменились те блестящие основные картины, которые были нарисованы Владимиром Афанасьевичем в его докладе на шестнадцатом Международном геологическом конгрессе в Вашингтоне...

«Из территориальной характеристики отдельных металлогенетических областей вытекал очень важный вывод о металлогенетических эпохах и о связи определенных полезных ископаемых и химических элементов с определенными геологическими периодами. Несмотря на исключительную трудность решения этой задачи, связанной с неясностью возрастных отношений в Сибири, несмотря на многочисленные новые материалы, Владимиру Афанасьевичу, со всей свойственной ему осторожностью и вместе с тем систематичностью, удалось установить определенные эпохи в геологической истории Сибири и к ним приурочить главнейшие полезные ископаемые...

«Громадный новый фактический материал вливается в эти схемы. И как ни многочисленны эти новые факты, как ни интересны и смелы новые идеи, но основным фундаментом в нашем знании законов распределения полезных ископаемых Сибири является фундамент, заложенный Владимиром Афанасьевичем».

Таким образом, сугубо теоретические исследования Обручева в области рудных месторождений и распределения полезных ископаемых по геологическим эпохам должны служить путеводным маяком для столь оперативной отрасли практической геологии, как геолого-разведка. Даже при отсутствии выходов полезных ископаемых на поверхность поисковая партия может по геологическому возрасту поверхностных пород, по их химическому и минеральному составу судить о том, есть ли смысл производить бурение, можно ли надеяться найти здесь то или иное полезное ископаемое.

Свой доклад о месторождениях, посланный на Международный конгресс в Вашингтоне, Обручев закончил следующими словами: «Итак, изучение геологического состава и строения какой-либо страны, выясняя историю ее развития и современное состояние, позволяет нам судить о том, какие месторождения полезных ископаемых могут быть найдены в ее пределах. Но эти данные еще не позволяют определить, какие месторождения должны существовать в пределах изучаемой страны».

Напряженная разведка горных богатств Сибири в годы трех довоенных пятилеток проходила под неизменным наблюдением Обручева. Директор Геологического института Академии, проложивший в свое время «геологическую трюпу» во многие горные районы Сибири, давший классическое описание геологического ее строения, Владимир Афанасьевич был заслуженно признан всей геологической ратью главой, «отцом» сибирских геологов.

А Сибирь за эти годы изменилась неузнаваемо. Эта огромная часть нашей страны, северная половина азиатского континента, получила, наконец, тот «жизненный толчок», о котором мечтал Герцен. На всем пространстве от Урала до Охотского моря, от Саян и Амура до островов Ледовитого океана разведывали, проектировали, строили, вводили в эксплуатацию промышлен-

ные гиганты, под стать самой необъятной Сибири.

Иной облик приобрела интересующая нас горная промышленность, такая старая отрасль ее, как добыча золота. Далеко позади остались ямные и золотничные работы, бочки и кайла заменены гидромониторами и механическими драгами. Золотопромышленность эксплуатирует и старые россыпи и жилы и множество новых, разведанных уже в советское время. Промышленность эта уверенно идет к многократному увеличению дореволюционной добычи.

Полной жизнью живет некогда мертвый приокеанский север Сибири. Цепочка полярных станций и помышленных поселков связана сейчас с Большой Землей не только по воздуху, но и северным морским путем. Здесь геологи также нашли, развелили и освоили замечательные богатства.

Вдоль сибирской железнодорожной магистрали выросли новые промышленные центры. Трудно узнать в большом, кипучем Новосибирске с его машиностроительными заводами, высшими школами и научными институтами старый убогий Ново-николаевск. Почти так же изменились Красноярск, Томск, Иркутск, Барнаул.

Толчок, данный хозяйству Сибири в советскую эпоху, быстро движет ее к преодолению унаследованной от прошлого отсталости. Недалек день, когда сталинская идея Урало-Кузбасса полностью воплотится в жизнь. Тогда Сибирь станет получать в невиданных количествах рельсы, машины, удобрения, электрический ток. Это разрешит раз и навсегда ее вековечные проблемы — оторванность огромных пространств от железнодорожных путей, разобщенность хозяйственно дополняющих друг друга областей.

Если попытаться заглянуть в ближайшее будущее Сибири, можно увидеть там мощный разворот хозяйства, опирающегося на Урало-Кузбасс. Но работы геологов дают нам возможность увидеть и второй, более глубокий план—за завесой грядущего рисуется будущая коммунистическая Сибирь.

Мы видим за Байкалом возникновение большого очага индустриальной культуры на базе че-ремховских и буреинских углей, железных руд Забайкалья и Малого Хингана. Это очень большие возможности. Они еще дремлют, ждут своего использования. Но в будущем они создадут новый, советский Дальний Восток.

На севере Сибири наши геологи развелили на правых притоках Енисея величайший в мире Тунгусский каменноугольный бассейн. Тунгусские угли — это грандиозные электростанции будущего. Сковывающий север Сибири холод во многих ее точках будет преодолен потоками электрической энергии. Живительные струи достигнут берегов Ледовитого океана на севере, Камчатки — на востоке...

Полвека тому назад проезжавший по Сибири Антон Чехов записал в своем путевом дневнике: «На Енисее жизнь началась стоном, а кончится удалью, какая нам и во сне не снилась. Так, по крайней мере, думал я, стоя на берегу Енисея и с жадностью глядя на его воду, которая с страшной быстротой и силой мчится в суровый Ледовитый океан... Я стоял и думал: «Какая полная,

умная и светлая жизнь осветит со временем эти берега!»¹.

УЧЕНЫЕ СПОРЫ

Представление об академике Обручеве было бы неполным, если бы мы не остановились на горячих научных дискуссиях, красной нитью проходящих через всю его шестидесятилетнюю жизнь геолога -исследователя.

Корень многих ученых споров, которые вел Владимир Афанасьевич, лежит, видимо, в самой природе геологических знаний. Геологу, как и археологу, сплошь да рядом приходится истолковывать явления, свидетелем которых он не был и которые он не может воспроизвести в лаборатории. Он должен в своем творческом воображении восстановить картину бурных и хаотических потрясений, испытанных земной корой сотни миллионов лет назад. Очень часто читаемые на поверхности нашей планеты свидетельства минувшего недостаточно определены, чтобы сделать единственно возможный вывод. Нередко следы, оставленные на камне геологическим прошлым, поддаются разным истолкованиям. Отсюда не сходные между собой теории, трудно согласуемые гипотезы, которыми так богата геология.

Еще в конце прошлого века, когда начальник горной партии инженер Обручев исследовал Западное Забайкалье, его внимание привлекли особенности геологического строения этой области, отличавшие ее от окружающих областей Восточной Сибири. Забайкалье — обширное плоскогорье, на котором громоздятся хребты и нагорья, сплошь поросшие густым лесом.

Владимир Афанасьевич обратился прежде всего к специальной литературе и нашел в ней интересные указания. За десять лет до него — в 1886 году — ссыльный Черский особо тщательно изучал Забайкалье. Проницательный ученый-самоучка пришел к выводу, что Забайкальское плоскогорье представляет собой кусок древнейшей поверхности земной коры, который дошел до нас через многочисленные эпохи, богатые геологическими катастрофами. Неоднократные последующие сжатия земной поверхности создавали вокруг Забайкалья складки — новые горные цепи. Но Забайкальское плоскогорье с глубокой геологической древности оставалось в стороне от процессов горообразования и испытывало только вертикальное поднятие без образования на нем новых горных цепей. Соседние площади постепенно отделились от него трещинами и сдвигами. Примечательно и то, что кусок Забайкалья, по размерам равный Скандинавскому полуострову, постоянно оставался, по мнению Черского, сушен, в то время как вокруг него на протяжении сотен миллионов лет моря и океаны геологических эпох многократно то затопляли своими водами окружающие области и покрывали их толстым покровом осадочных пород, то уходили и снова обнажали залитые пространства.

В течение трех лет, следовавших за китайской экспедицией, в годы подробного изучения Западного Забайкалья, Обручев имел возможность много-

¹ Чехов А. П. Полное собрание сочинений и писем, т. X. Из Сибири, М., 1948, стр. 368, 369.

кратно проверить в поле воззрения Черского и находил им все новые и новые подтверждения. Неудивительно поэтому, что при свидании с Эдуардом Зюссом за границей Владимир Афанасьевич поддержал выводы Черского.

В своем труде «Лик Земли» Зюсс, основываясь, очевидно, на свидетельствах Черского и Обручева, дал Забайкалью очень образное имя — «древнее темя Азии». Как темя ребенка появляется на свет первым из утробы матери, так и эта земля, по мысли Зюсса, была первым участком земной тверди в пору геологического формирования Азии. Сходство с теменем было и в округлости поросших лесом забайкальских гор.

Идея «древнего темени» влекла за собой ряд выводов, весьма важных для общих геологических представлений об азиатском материке. В течение десяти примерно лет «древнее темя» не оспаривалось никем. Но уже в 1911 году французский ученый Делонэ предложил совсем иное толкование геологической структуры Забайкалья. Основываясь на наблюдениях ряда русских геологов, Делонэ признал Забайкалье значительно более молодым формированием, чем его считали ранее Черский — Обручев — Зюсс. Делонэ нашел ряд последователей. В геологической литературе с той поры началась дискуссия о возрасте и строении Забайкалья.

В 1916 году в спор включился М. М. Тетяев, отнесший нагорье за озером Байкал к самой молодой эпохе альпийского горообразования. Возникло трудно примиримое разногласие, ибо в геологической истории нашей планеты времена, к которым относили формирование Забайкалья Обручев и Тетяев, так далеки одна от другой, как, например, в истории русского народа период княжения Рюрика от времен Петра I.

Спор стал весьма оживленным. Сибирские геологи разделились в этом вопросе на два лагеря: «обручевцев» и «тетяевцев». Молодые, напористые оппоненты Владимира Афанасьевича в пылу спора часто осуждали его воззрения как устаревшие, не идущие якобы в ногу с современным развитием геологии, а его самого, за приверженность идеям классиков геологии, называли «сверхклассиком».

В разгоревшемся споре Обручев обладал сильнейшим оружием — личным подробным знакомством с местностью, о которой шла речь. Он говорил о том, что видел лично, и его теория опиралась на им самим произведенные полевые наблюдения. К тому же Владимир Афанасьевич великолепно знал и первичные фактические материалы, собранные за Байкалом большим числом геологов-разведчиков и поисковиков. Чтобы заставить его отказаться от идеи «древнего темени», требовались веские факты и доводы.

Заметим кстати, что этот спор теоретиков волновал не только геологов, но и хозяйственников — практиков горного дела. Если бы древность строения Забайкалья была отвергнута, надо было бы разведку недр области направить совсем по иному пути.

Наивысшего напряжения спор достиг в 1927 году, когда были поставлены первые подробные исследования горных пород, складывающихся Забайкалье.

Здесь надо сказать, что геологи отличают изначальные времена существования земной коры, так называемую архейскую эру, от последующих геологических эпох по одному основному признаку — полному отсутствию в древних архейских породах каких-либо следов окаменелостей животных и растений. Предполагается, что в архейскую эру органическая жизнь на Земле еще не возникала. Следовательно, в горных породах, слагающих «древнее темя», безусловно, не должно быть обнаружено никаких биологических остатков — иначе его породы нельзя будет уже отнести к архею и «темя» потеряет право почитаться древним.

Каково же было торжество противников Владимира Афанасьевича, когда одна из геолого-разведочных партий обнаружила в сланцах Восточного Забайкалья спиралеобразные раковины аммонитов — животных, характерных для сравнительно молодого геологического периода, именуемого юрским. Эффект от этого открытия получился приблизительно такой, как если бы на тыльной стороне картшны, которую долгое время приписывали кисти Рафаэля, какой-нибудь дотошный исследователь вдруг обнаружил бледные следы клейма Про-хоровской мануфактуры.

Казалось, идея, столь горячо отстаиваемая Владимиром Афанасьевичем, получила смертельный удар. Но Обручев был слишком убежден в своей правоте, чтобы так легко признать себя побежденным. Он должен был, конечно, принять неизбежный вывод о молодости той восточной части Забайкалья, где обнаружены были раковины аммонитов. Но он тут же задал своим возражателям законный вопрос: а где у вас, уважаемые коллеги, доказательства того, что все остальное Забайкалье, и в особенности его западная часть, также молоды? Приведите факты!

В последнее время в Западном Забайкалье, в верховьях реки Витима, найдены окаменелости кембрийского возраста. Это уже доказывает, что в эпоху среднего кембрия «древнее темя» было временно затоплено морем, но еще не доказывает, что оно вообще не существовало. Возможно, что первоначальный древний материк, окруженный кембрийским морем, имел не такие большие размеры, как предполагали, может быть, временно представлял собой только архипелаг островов. Это должны решить дальнейшие, более тщательные исследования.

Если мы развернем последнюю, изданную в 1940 году геологическую карту СССР, то увидим на ней в районе Забайкалья обручевское «древнее темя Азии». Древние архейские породы занимают на карте в этом районе очень большое пространство. И только с востока их окаймляет узкая полоса иного цвета — полоса молодых отложений. Это те места, где обнаружены были раковины аммонитов.

Другая полемика, которой академик Обручев отдал много сил, был ученый спор об оледенении Северной Азии.

Чтобы ориентироваться в сущности этого спора, следует вспомнить кое-что о ледниковых периодах в истории нашей планеты. Ученые установили, что в совсем недавние геологические времена, когда, невидимому, на Земле

существовал уже первобытный человек, европейский и североамериканский материка подвергались своеобразным климатическим катастрофам, удовлетворительного объяснения которым наука не имеет по сей день. По неясной причине, в северной части этих материков наступало резкое похолодание. На Европу со стороны Скандинавии, а на Америку от Гренландии и Лабрадора начали надвигаться колоссальные ледяные массы. Они погребали под собой все живое, переутюживали своей тяжестью земную поверхность, разрушали холмы и горы, прорывали русла рек. Отступая под действием постепенного потепления назад, на север, ледники оставляли после себя огромные, отполированные трением валуны — принесенные издалека обломки разрушенных ледниками скал. На перепаханной, опустошенной земле возникали большие пресноводные озера, вбиравшие талую ледниковую воду.

Освободившаяся ото льда, лишенная почвенного покрова земля очень медленно наращивала новый почвенный слой. Она покрывалась сначала тундрой, а затем и лесом. Возникла новая жизнь. Но льды, надвигавшиеся снова через какой-то геологический промежуток времени, приводили к ш> вой гибели растительного и животного царства, к свежим наносам отполированных камней и к образованию новой цепи озер.

По дошедшим до наших времен ледниковым озерам и по рассеянным «бродячим» валунам ученым удалось начертить пределы, которых достигали языки льда. Так, например, известно, что в Европейской части нашего Союза ледники добирались до Полтавы, Киева и Среднего Дона.

Установлено также с несомненностью, что ледниковых периодов в Европе, было по меньшей мере, четыре, а в Северной Америке — три.

Ледники надвигались на Европу и Америку со стороны северных областей, прилегающих к холодному полярному морю. Но к нему прилегают не только эти два материка, но и Азия с ее протяженной арктической береговой линией. Знал ли север Азии свои ледниковые периоды? Совершенно естественно этот вопрос должен был возникнуть у географов и геологов.

Первым исследователем, указавшим на следы оледенения Сибири, был Кропоткин. Еще в 1865 году он обнаружил признаки движения ледников в Восточном Саяне. В следующем году, пересекая с экспедицией Патомское нагорье, Кропоткин заметил в разных местах толщи ледниковых наносов? характерный рельеф местности — большое число «бродячих» валунов. Кропоткин пришел к заключению о существовании некогда сплошного ледяного покрова на Патомском и Саянском плоскогорьях и на прилегающих к ним областях.

Немного позже в других местностях Восточной и Западной Сибири к таким же выводам пришли геологи Чекановский и Михаэлис. «Казалось бы, — пишет Обручев, — что после этих первых правильных наблюдений, сделанных несколькими исследователями в разных частях Сибири, вопрос об обширном оледенении северной Азии нуждался только в дальнейшей разработке на основании новых, более систематических и повсеместно собранных данных. К сожалению, он замер на несколько десятилетий благодаря отрица-

тельному отношению к таким выводам метеоролога Еоейкова и геолога Черского».

Воейков не мог вдаваться в оценку правильности геологических наблюдений Кропоткина и других исследователей, нашедших следы оледенения. Как и полагается метеорологу, он исходил из соображений климатических. Воейков считал, что климат Северной Азии слишком сух для того, чтобы питать необходимой влагой мощные ледники. По его мнению, в Северной Азии по этой причине никогда не было, да и не могло быть благоприятных условий для большого развития ледников.

Черский присоединился к мнению Воейкова. Он подверг суровой критике и признал мало; убедительными приведенные Кропоткиным и Чекановским доказательства оледенения Сибири.

Научный авторитет Воейкова и Черского был велик. К сожалению, в данном случае он нанес ущерб развитию науки. В течение тридцати лет географы и геологи довольствовались повторением мнения Еоейкова: «В Сибири не могло быть сколько-нибудь обширных явлений оледенения». Большинство исследователей, работавших в Сибири, просто не обращало внимания на явные следы, оставленные там ледниками, либо давали им превратное толкование. Они считали ледниковые валуны принесенными водными потоками на речном льде, готовы были находить характерному ледниковому рельефу самое сложное объяснение, приписывая его действию совсем иных сил природы.

Власть первоначального заблуждения, если только оно зародилось в мозгу авторитетного исследователя, бывает очень велика и в ученой среде.

Утверждение о невозможности образования ледников в Северной Азии перекочевало из русских геологических журналов на страницы западноевропейской литературы. В учебниках геологии можно было еще совсем недавно прочесть как бесспорную истину, что сухой климат Сибири препятствовал образованию на ее территории ледников.

Нелегкая задача борьбы с гипнозом предвзятых представлений досталась Владимиру Афанасьевичу Обручеву. Рано убедившись в правильности наблюдений Кропоткина и Чекановского, Владимир Афанасьевич стал собирать новые доказательства былого движения льдов по Северной Азии.

Как часто бывает в подобных случаях, достаточно оказалось взглянуть на факты без предубеждения, и перед ученым вырисовывалась вся грандиозная картина оледенения. Обручеву удалось собрать убедительные доказательства тому, что весь север Сибири до шестидесятой параллели был некогда покрыт мощными ледниками.

Сначала утверждения Обручева были встречены в штыки. Ему возражали, что, «как всем известно», в Сибири сколько-нибудь значительного оледенения не могло быть по климатическим причинам. Обручев на это мог только ответить, что если мнения метеоролога Воейкова опровергаются геологическими фактами, то в чем-то, видимо, ошибся метеоролог. Спор, в конце концов, пошел по двум руслам: оспаривались, с одной стороны, утверждения о

сплошном оледенении севера Сибири, а с другой — соображения Владимира Афанасьевича о том, как могли вырасти огромные ледники при бедном влажной климате Сибири.

Новые исследования, особенно на северо-востоке Сибири, очень слабо известном до Октябрьской революции, выяснили разницу в оледенении запада и востока. На обширную равнину между Уралом и Енисеем спускались огромные ледниковые покровы: один с Урала, другой с плато Быранга и Норильских гор; они смыкались в бассейне р. Оби, а с севера их окаймляло надвигававшееся на юг Карское море. На востоке же, очевидно в связи с наибольшим удалением от Гольфстрема и сильной континентальностью климата, ледники покрывали только более высокие горные цепи, тогда как на низменностях существовали неподвижные скопления снега, превращенного в фирн, достигавшие небольшой мощности. В этом и состоит разница между оледенением Европы, где северный ледник доходил до 50° широты, и Сибири.

Длительный спор вокруг оледенения Сибири закончился полным торжеством точки зрения Обручева.

В середине лета 1946 года на страницах московских газет появилась радиокорреспонденция, отправленная с борта самолета, на котором летели участники Якутской комплексной экспедиции Академии наук. Корреспондент, доктор Зенкович, писал: «Исчез таежный покров и на плоских гольцах забелели снежинки. С самолета хорошо видны громадные цирки, служившие вместилищем ледников.

Как легко разрешаются был"ые споры геологов, выставлявших доводы за и против оледенения — было оно здесь или нет! Мы возьмем аэро съемку и привезем в Москву неопровержимые доказательства того, что оледенение здесь было. Торжествует точка зрения старейшего геолога нашей страны Героя Социалистического Труда В. А. Обручева». Упорную дискуссию ведет Владимир Афанасьевич по поводу предложенного им научного объяснения происхождения лёсса. Этот спор до сих пор еще не завершен. Мнения ученых сейчас расходятся даже больше, чем когда-либо раньше.

Что же такое лёсс? Это желтозем — смесь мелких песчинок и частиц глины и извести, иначе говоря, известковый суглинок, весьма своеобразная почвообразующая горная порода. Лёсс широко распространен на поверхности земного шара. Лёссовые почвы занимают обширные пространства на юге Европейской части СССР и в советской Средней Азии. Их немало в Западной Европе и в Соединенных Штатах Америки. Толща лёссов, наконец, покрывает огромные площади Северного Китая.

Значение лёссовых почв огромно. Достаточно сказать, что рис и хлопок в Советском Союзе гюо-израстают главным образом на лёссе. А великолепная урожайность северных китайских провинций, которая позволяет кормить на небольшом сравнительно пространстве двести миллионов китайцев, целиком зиждится на этой сокровищнице плодородия.

Когда в конце прошлого века Владимир Афанасьевич пересекал в разных направлениях Северный Китай, ему не раз приходилось наблюдать китайские

желтоземы — лёссовые почвы — толщиной в сто и даже двести метров. Лёсс покрывал склоны гор и равнины. Для жителей Северного Китая лёсс — не только пашня, «желтая земля» — это и главный строительный материал. Смешивая лёсс с водой, китайский крестьянин лепит из него ограды полей, стены домов, выделяет кирпичи и черепицу, гончар формует посуду. Желтый цвет лёсса — священный и национальный цвет Китая.

Все исследователи сходятся на том, что лёсс, где бы он ни встречался, всегда наносная либо осадочная горная порода, которая отложилась на коренных породах в течение многих тысячелетий, Но если это так, то откуда и как принесен лёсс на те места, где он в настоящее время залегает? Вот тут-то ответы ученых совершенно не сходны. Насчитывается восемь, по меньшей мере, гипотез происхождения лёсса. Есть даже весьма оригинальная, но совершенно фантастическая космическая гипотеза: будто бы лёсс представляет собой блуждавшую некогда в межзвездных пространствах космическую пыль, оседавшую в известные периоды на нашу брентную Землю.

Мы не станем останавливаться на ряде других теорий, большей частью явно слабых, не сводящих воедино всех известных фактов, а потому отвергнутых большинством исследователей.

В настоящее время в науке противостоят две гипотезы: ветровая — Обручева и почвенная — Берга.

Владимир Афанасьевич взял некоторые элементы своей теории происхождения лёсса у Рихтго-фена, но переработал ее коренным образом. В том виде, как эта теория излагается сейчас Обручевым, она отличается большой простотой, и убедительностью даже для непосвященного. Помимо этого, ей нельзя отказать в известной красоте построения и в философской назидательности.

Как уже было сказано, Обручев пересек большие провинции Северного Китая и вышел к пустыням Ордоса и монгольских Гоби. Трудно себе представить более глубокий и резкий контраст в характере местности и в климате: с одной стороны — тучные поля, густое земледельческое население, а с другой — безлюдье, песчаные барханы, перекатываемые ветром с места на место, как волны на море. Казалось бы, полная враждебная разобщенность, крайние противоположности. Но пронизательный взгляд ученого сумел установить прямую обусловленность плодородия Китая этим страшным соседством мертвых песков.

Как это возможно? Это делает ветер-чародей, В Ордосе и монгольских Гоби свирепствуют северные ветры. Они несут песчаные бури к югу. Ветры гонят барханы по желтому океану китайских пустынь, засыпают летучими песками пашни и сады. Когда разыгрываются частые здесь вихри, массы мелкого песка засасываются в них и взметаются кверху. Крупные тяжелые песчинки не могут подняться далеко ввысь, но зато растертая в пыль мелочь быстро устремляется в верхние слои атмосферы.

Пустыни и степи Гоби с юга ограничены горными хребтами Северного Китая. Их цепи тянутся с запада на восток и отгораживают собственно Китай

от пустынь севера. Расположенные кулисами хребты не дают крупному песку, который ветер несет понизу, проникнуть дальше на юг. Занесенный сюда грубый материал отлагается барханами у подножий. Но горы недостаточно высоки, чтобы преградить путь летящей к югу легкой пыли. Она перелетает горы и желтым облаком нависает над Северным Китаем. Все путешественники упоминают о песчаных бурях, которые им приходилось переживать в пустынях Центральной Азии и в горах Северного Китая, когда красный диск солнца еле виден или даже совершенно скрывается за завесой пыли.

В Северном Китае, открытом для морских ветров, воздух более влажен. Песчаная пыль долго висеть в нем не может. Частицы ее быстро тяжелеют и ложатся на землю. За год таких «осадков» выпадает, может быть, не больше миллиметра. Но сколько же их накопилось за сотни -Тысяч лет?!

Каждая пылинка плотно прилегает к лёссовому пласти, образованному ранее мириадами подобных же песчинок, и наращивает собой толщу благодатной глинисто-известковой почвы. Влага и корни растений накрепко цементируют всю массу.

Так ветер оказывается связующим звеном между двумя диалектическими противоположностями— бесплодием песков в пустыне и плодородием лёссовой страны. Китайский лёсс — это дар пустыни китайскому земледельцу.

Академик Берг привел ряд возражений против ветровой теории Обручева. Его собственная — почвенная — теория происхождения лёсса исходит из мысли, что любая мелкозернистая порода процессами почвообразования может быть превращена в лёсс и что пыльные бури бьшают только там, где имеются распаханнные поля, колесные дороги, покрытые пылью в сухое время года.

Доводы той и другой стороны заняли бы много места, и мы не станем излагать их здесь. Но нужно все же сказать, что три соображения подводят солидное основание под теорию Обручева. Они просты и убедительны. Приведем их.

1. Только деятельностью ветра, занесшего издалека образующий лёсс материал, можно объяснить тот факт, что в обширной китайской лёссовой стране лёсс становится все тоньше и частицы его все мельче по мере удаления от области пустынь. Получается четкая картина: крупные частицы пыли хоть и преодолели горы, но улететь далеко в глубь Китая не могли из-за своего веса. Они поэтому осели на сравнительно близком расстоянии от тех мест, где ветер поднял их из песчаного моря. Более мелкие пылинки улетели дальше, а мельчайшие сумели проникнуть далеко в глубь Китая. Чем иным, как не деятельностью ветра, можно объяснить такую картину географического распределения китайских лёссовых почв по размерам песчинок и по толщине слоя?

2. Второй сильнейший аргумент в пользу ветровой теории — толщи лёсса залегают в Китае не только по низменностям. Равной толщины слои его напластованы на склонах гор и даже на водоразделах, на самых высоких, следовательно, точках местности. Если бы лёсс формировала вода, она неизбежно

но смысла бы частицы его вниз. Только приносимый извне и опускающийся из воздуха материал мог образовать такой равномерный покров.

3. И, наконец, третье веское соображение — самая толщина лёсса, достигающая местами двухсот метров. Почвообразующие местные силы никак не могли бы создать такой толщи. Они образовали бы слой в два-три метра, не больше.

Но не имеет ли, пусть даже убедительная, ветровая теория Обручева только ограниченного приложения — именно к китайскому лёссу? Как можно ею объяснить происхождение южнорусских, скажем, лёссовых почв? Либо лёсса итальянского? Где пустыши, давшие материал для них?

В ответ на эти возражения Владимир Афанасьевич указывает на бывшие пустыни, которые в доисторические времена оставляли после себя ледники. Этих пустынь в те времена было достаточно, чтобы доставить пылевой материал для формирования всех лёссовых почв Европы. Такое объяснение, сделанное украинским геологом Тутковским, позволяет применить эоловую теорию и к лёссу, залегающему далеко от современных пустынь, как, например, южнорусскому или средневропейскому. В образовании последнего, впрочем, принимали участие и пыль пустыни Сахары, слагающая также лёсс Алжира, Туниса и Триполи.

Нужно заметить, что Обручев видел и изучал лёсс не только в разных местах Северного Китая, классической стране желтозема, но также на южной и северной окраинах Восточной Монголии, в Джунгарии, на северном склоне Нань-Шаня и берегах озера Куку-Нор, в Забайкалье и возле Иркутска, на северном склоне Алтая, в Казахстане, на склонах Заилийского Ала-Тау возле Алма-Аты, в Узбекистане в Ташкентском оазисе и возле Самарканда, а также в Белоруссии в районе Витебска, на Украине возле Киева, Кременчуга, Днепропетровска и в Донском бассейне, наконец, в южной Германии и Австрии. И повсюду основные качества и условия залегания лёсса были одни и те же и вполне соответствовали эоловой теории, а не почвенной теории Берга.

Ученые дискуссии о «древнем темени Азии», об оледенении Сибири и о происхождении лёсса занимают в творческой жизни Владимира Афанасьевича очень большое место. Poleмика ведется им более полувека и протекает «с переменным успехом». Если теперь уже не раздаются более голосов против бесспорно доказанного Обручевым былого оледенения Северной Азии, то этого нельзя сказать в отношении гипотезы «древнего темени». Это утверждение Обручева и сейчас встречает в геологической среде возражения, и мнения ученых по-прежнему разделяются. Что же касается лёссовой теории, то здесь Владимир Афанасьевич ведет за собой больше геологов, чем почвоведов. Последних больше привлекает почвенная гипотеза Берга, хотя она никак и ничем не может объяснить существование толщи лёсса в десятки и сотни метров и ее закономерного распределения. Но она оказалась очень удобной для почвоведов. Если любой мелкозем может превратиться в лёсс путем облессования, то лёсс как особый тип почвы эолового генезиса не существует и им можно не заниматься, что и делают почвоведы. Вопрос просто пере-

стает существовать для них.

Привлекательной особенностью научного темперамента Обручева является мужественное отстаивание им своих научных воззрений даже в тех случаях, когда большинство ученых их не разделяет. Обычно он не торопится с обобщающими выводами, идет к ним медленно, накапливая факты. Но, сделав проверенный на большом материале, «выстраданный» вывод, он уже легко не откажется от него и борется за свое мнение, обрушивая на противников все новые и новые доказательства.

В характере Обручева-ученого нет ничего от «соглашателя» в науке.

Упомянем еще одну научную проблему, которой Обручев занят уже более 30 лет. В прежние годы среди геологов господствовало убеждение, что для строения земной коры и рельефа ее поверхности главное значение имеет процесс складкообразования, результат которого — складки горных толщ — виден во всех горных цепях. Образование трещин и перемещение по ним этих толщ в виде сбросов и надвигов считали только второстепенными спутниками складчатости.

После исследований в связи с постройкой, в конце прошлого века, железной дороги через Сибирь рельеф этой страны геологи считали очень древним, созданным последней складчатостью в коште палеозойской эры. Но Обручев при работе в Кал-бинском хребте в 1911 году усомнился в древности рельефа и в 1914 году поехал на Алтай, чтобы познакомиться с рельефом и строением этих высоких гор, с их альпийскими формами и вечными снегами. Он убедился, что современный рельеф этих гор молодой и создан не складчатостью, а вертикальными поднятиями огромных глыб земной коры по разломам на месте древней складчатой страны, размытой и превращенной почти в равнину. С тех пор он интересуется этими молодыми движениями, создающими современный рельеф и доказывающими, что в строении земной коры разломы и перемещения по ним крупных глыб вверх и вниз играют не меньшую роль, чем складкообразование. И земная кора, ранее испытывавшая сильную складчатость, только и может реагировать на новое горообразовательное давление этими разломами и перемещениями глыб. Признаки таких молодых движений уже прослежены советскими геологами на Кавказе, Урале, в Средней Азии и Сибири, а роль и значение их в создании современного рельефа у многих геологов уже не вызывают сомнений. Обручев опубликовал ряд статей по этому вопросу, вызвавшему полемику (только в начале своей постановки).

НОВАЯ НАУКА — МЕРЗЛОТОВЕДЕНИЕ

Сейчас установлено, что примерно на половине территории Советского Союза даже в самое жаркое лето после зимних морозов оттаивает только тонкий поверхностный слой почвы. В таких местах достаточно углубиться на один-два метра, чтобы в разгар теплого сезона натолкнуться на твердый, как камень, вечно мерзлый грунт. Мощность промерзшего слоя в разных местах

колеблется от пяти до четырехсот и более метров. Глубже мерзлота постепенно уступает внутреннему теплу планеты.

В европейской части нашей родины вечная мерзлота встречается только на севере Печорского бассейна и Урала. Но за Енисеем ее граница спускается круто к югу, где острова мерзлоты попеременно с таликами покрывают юг Иркутской области и Забайкалья. Сплошной и мощной толщей мерзлые породы залегают в Восточной Сибири до берега Ледовитого океана.

Мнения о причинах образования столь емкого подземного холодильника несходны. Некоторые ученые полагают, что первопричиной были льды ледников©го периода, успевшие глубоко проморозить землю. Под влиянием теплого Гольфстрема Европа с тех пор оттаяла, но Сибирь никогда не знала благотворного воздействия теплого моря.

Другие, однако, с большим основанием считают, что достаточно было и неблагоприятного соотношения короткого лета и долгой суровой малоснежной зимы, чтобы в Северной Азии мало-помалу за сотни тысяч лет накопились такие запасы подземных температур ниже нуля.

А количества холода в недрах одной только Сибири поистине колоссальны. Если бы поставить себе задачей добиться оттаивания вечно мерзлых сибирских грунтов, потребовалось бы сжечь 1 500 000 000 000 тонн угля, иначе говоря количество, равное всей современной его добыче во всем мире, увеличенное в тысячу раз (сейчас все страны добывают полтора миллиарда тонн каменного угля в год).

К сожалению, техника еще не открыла способов использования холода, которые позволили бы обратить его залежи в земной коре на благо и службу человеку. Усилия науки направлены сейчас главным образом на борьбу с вечной мерзлотой, которая связывает человеческую деятельность в разных отношениях и вредит ей.

Вечная мерзлота привлекала к себе мало внимания в царское время, когда Север был пустынен и на нем обитали только охотничьи, не знавшие земледелия племена, да еще кое-где в безбрежную холодную тайгу вкрапливались золотые промыслы.

В советскую эпоху, с началом великих хозяйственных работ, положение на севере Советской Азии коренным образом изменилось. Вдоль океанского побережья, у устьев сибирских рек возникли десятки полярных станций, новых промышленных поселений, таких, например, как Игарка с ее тридцатью тысячами жителей.

Привозить северянам все потребное им количество овощей, молока и кормов с юга, из старых, отстоящих на тысячи километров районов земледельческой культуры, очень трудно. Питание дальнепривозными продуктами могло бы затормозить быстрое освоение Севера. Приходилось создавать приполярное сельское хозяйство на тоненьких пластах почвы, оттаивающей не надолго и не глубоко над толщами вечной мерзлоты.

В годы сталинских пятилеток на Дальнем Севере было разведано множество месторождений полезных ископаемых, из которых многие представляют

значительный интерес. В места будущих горных промыслов стали прибывать строители. Они рыли шахты, возводили здания, прокладывали дороги. И всюду завоевывающий Север строитель наталкивался на противодействие вечной мерзлоты, подчас коварное и сокрушительное.

Везде, где только появляется человек, ему нужна вода. В любой промышленности потребность в ней очень велика. Но в зонах вечной мерзлоты поиски воды особенно сложны.

Почти неразрешимая задача возникает перед горными инженерами при земляных работах. Паровые лопаты, экскаваторы отказывают в мерзлой, твердой, как сталь, породе; ее нужно оттаивать или проходить выработки при помощи динамита, как в скале.

При возведении зданий на мерзлом грунте его твердость может показаться соблазнительной. Но горе инженеру, который доверится прочности мерзлоты и поставит фундамент здания на мерзлом грунте. Постепенно согреваемая под домом почва оттает, скованная ранее холодом земля поддастся давлению, дом неизбежно осядет. Стены такого дома разбиваются трещинами и пропускают зимний холод, полы, как и рамы окон и дверей, искривляются; иные здания разрушаются, а другие требуют ежегодно серьезного ремонта.

Много бед терпят от вечной мерзлоты дороги. Для воды вечно мерзлый слой совершенно непроницаем, поэтому грунтовые воды держатся на нем островками, ближе к поверхности. Зимой, когда промерзает и поверхность, грунтовые воды оказываются в сжимающем их со всех сторон ледяном мешке. Это приводит к настоящим извержениям. Вода рвет верхний покров, разрушает все, что находится на нем, и, замерзая, образует бесформенные наледы — бич железных и шоссежных дорог. В селениях грунтовая вода зимой затопляет подполья, иногда даже жилые комнаты и, выливаясь через окна, замерзает в них водопадами. Небольшие речки и колодцы зимой промерзают до дна, и население многих мест зимой получает нужную воду, растапливая лед или снег.

Обручев познакомился с вечной мерзлотой, с ее каверзами во время исследований в Сибири, особенно в Ленском золотоносном районе, где глубокие россыпи разрабатывают подземно посредством шахт. В иных долинах вечная мерзлота сковывала всю толщу наносов до коренного льда, и это благоприятствовало работе; хотя углублять шахты приходилось при помощи взрывчатых веществ (что стоило дороже), но влаги не было, и шахтеры могли работать даже в валенках, взрывая наносы, как скалу, без водоотлива. Гораздо хуже дело обстояло в большинстве долин, где в толще наносов перемежались мерзлые слои и талики. Последние часто представляли собой пльвуны, шахты оседали, кривились, а россыпи при добыче требовали водоотлива, и в общем добыча обходилась дороже и причиняла больше хлопот, чем в сплошной мерзлоте. При проведении Сибирской магистрали с вечной мерзлотой познакомились инженеры-строители. Они начали бороться с ней и изучать ее. Это продолжалось и после Октябрьской революции при строительстве дорог, городов, заводов, полярных станций. Но изучение шло разрозненно, у каждого

по-своему — не было объединяющего и руководящего центра.

Такой руководящий центр был создан в 1930 году в Академии наук, по инициативе старого мерзлотоведа М. И. Сумгина и академика В. И. Вернадского, в виде Комиссии по изучению вечной мерзлоты. Во главе ее был поставлен В. А. Обручев знакомый с вечной мерзлотой по сибирской работе. Первоначально Комиссия состояла только из В. А. Обручева, М. И. Сумгина и одного молодого сотрудника. Мало-помалу она расширила свою деятельность, провела шесть всесоюзных конференций, на которые приезжали инженеры-строители из Сибири, делали доклады, делились знаниями, намечали новые работы. В дальнейшем работа Комиссии получила комплексный характер: она подготовила сотрудников, организовала опорные пункты в разных местах — мерзлотные станции для ведения наблюдений.

Когда в самом начале работы возникли опасения по поводу дальнейшего существования Комиссии, Владимир Афанасьевич в своем докладе Президиуму Академии писал: «При том хозяйственном и промышленном освоении Востока и Севера, котч> рое происходит невиданными до наших дней темпами, изучение вечной мерзлоты ни в коем случае нельзя сокращать, а следует во много и много раз расширить, предоставив исследователям в этой области широкую инициативу и как можно больше возможностей. А поэтому нельзя по чисто формальным причинам ликвидировать комиссию». Быстрые успехи советского мерзлотоведения побудили Президиум Академии уже в 1936 году преобразовать Комиссию в Комитет. Когда же практические результаты, добытые мерзлотоведами, стали ощутительны, Совет народных комиссаров в 1939 году указал на необходимость дальнейшего расширения масштабов работы. Комитет был преобразован в Институт мерзлотоведения имени В. А. Обручева.

За семнадцать лет возглавляемые Обручевым деятели молодой науки, призванные всесторонне исследовать «русский сфинкс» — вечную мерзлоту, достигли немало. Благодаря работам института деформация и разрушение зданий, построенных на мерзлых грунтах, отошли уже в прошлое. Разработаны точные методы и правила сооружения построек разного назначения и объема, и сейчас на Севере можно без опаски возводить дома любой высоты. Неплохо намечены и технические приемы и правила прокладки водопроводных линий, канализации, железных и шоссейных дорог, закладки шахт и колодцев.

В настоящее время институт имеет несколько десятков научных сотрудников — физиков, инженеров, географов, биологов, агрономов, мерзлотные станции в Воркуте в бассейне Печоры, в Игарке на Енисее, в Якутске и в Анадыре на Чукотском полуострове. В Москве при институте имеется своя холодильная лаборатория для изучения разного рода грунтов при низких температурах.

Дружная работа агрономов и биологов института (вместе с агрономами Северного морского пути) позволит вскоре говорить о найденных методах приполярного огородничества и полеводства. Если в Игарке удастся выращи-

вать даже дыни, не говоря уже о капусте и картофеле, если перед советским Севером открываются реальные перспективы вызревания скороспелой морозоустойчивой ржи, то в этом немалая заслуга и научных сотрудников Института мерзлотоведения.

Институт разработал замечательный способ электрометрического определения толщины вечно мерзлых слоев. В будущем этот способ получит самое широкое применение.

Из общих работ заслуживает внимания уточнение пределов географического распространения вечной мерзлоты не только в Советском Союзе, но и во всем мире. Оказывается, она занимает свыше одной пятой всей суши земного шара (22%). Если не считать Антарктики — пустынного континента Южного полюса, а также СССР, вечной мерзлотой покрыты огромные пространства в Канаде (6 млн. кв. километров) и принадлежащей США Аляске (1,1 млн. кв. километров).

Характерно, что Канада и даже богатые Соединенные Штаты Америки еще мало сделали для изучения вечной мерзлоты. В этих странах произведены отдельные интересные исследования, но, как писал ветеран изучения вечно мерзлых грунтов М. И. Сумгин, «самый процесс изучения вечной мерзлоты стоит на том уровне, на котором он у нас стоял лет тридцать назад, в дореволюционное время. Там — самотек, у нас — плановость; там государство стоит вне работы ученых, у нас государство помогает ученым, способствует их работам, их научному росту, создавая соответствующие уровню работы учреждения».

Обручев считает роль советской науки в изучении вечной мерзлоты ведущей. Это не должно, разумеется, исключать внимательного изучения отдельных работ западных ученых.

Возглавляемое Обручевым советское мерзлотоведение стало серьезным помощником социалистического государства в большом деле освоения Севера. Можно сказать, что уже сейчас ни одна сколько-нибудь значительная стройка в области вечной мерзлоты не производится без консультации и экспертизы Института мерзлотоведения.

Но Владимир Афанасьевич не устает повторять, что в изучении вечной мерзлоты сделаны только первые шаги. Впереди — непочатый край работы. И, может быть, не за горами время, когда, после полного укрощения и обезвреживания этого свирепого врага, перед мерзлотоведами встанет задача — как заставить погребенный в земле холод работать на благо человеку.

Теоретики говорят, что это отнюдь не маниловская фантазия.

ГЕРОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА

Предательское нападение гитлеровских полчищ на нашу Родину застало Владимира Афанасьевича в разгаре многообразной научной работы.

Война ломала налаженный распорядок жизни ученого. Приходилось покидать Москву. Преклонный возраст давал право академику Обручеву на об-

легчение тягот эвакуации. Но Владимир Афанасьевич не хотел и слышать об отдыхе. Долг патриота побуждал его быть ближе к тем местам, где ковалась оборона страны. Свои обширные знания, недюжинный организационный опыт — вот тот вклад, который он мог внести в общенародное дело.

Обручев поселился в Свердловске, центре горной промышленности Урала. С временной потерей Украины Урал стал главной кузницей оружия для фронта. В Свердловск были стянуты геологические силы. Отсюда отправлялись разведочные партии на Урал и в Сибирь.

Владимир Афанасьевич поселился в небольшой квартирке на окраине города и по долголетней привычке сразу наладил жизнь по самому строгому расписанию. Лучшие утренние часы отдавались литературной работе. Затем следовали непрерывной чередой экспертизы, консультации, совещания...

В годы войны в уральской столице Обручев закончил самый большой свой научно-литературный труд — последний том «Истории геологического исследования Сибири», над которым он работал пятнадцать лет.

Эта пятитомная монография представляет собой явление исключительное не только в русской, но и во всей мировой геологической литературе. Перелистывая 2700 страниц ее, вчитываясь в отдельные разделы, испытываешь чувство невольного восхищения беспредельной работоспособностью автора. Для того чтобы создать эту книгу, Владимиру Афанасьевичу пришлось критически рассмотреть все без изъятия монографии, статьи, отдельные заметки географов, этнографов, геологов, путешественников, когда-либо и что-либо написавших с Сибири, начиная с петровских времен и до Октябрьской революции.

Надо вспомнить, что начало работы над этой своеобразной энциклопедией приходится на время, когда ученому уже минуло шестьдесят пять лет. Успешно завершить такое титаническое дело Обручеву помогло высокое умение организовать свой труд и еще деятельная любовь ко всему, что имеет отношение к сибирской теме.

Большое время, затраченное ученым на составление «Истории», надо помножить на много тысяч, чтобы оценить экономию в годах работы, которую получают будущие исследователи Сибири при пользовании этим произведением. Но значение его, разумеется, не только в этом. По всем его страницам рассеяны указания и заключения автора, призванные направлять читателя в лабиринте разноголосых суждений, помогать ему формировать собственные выводы.

Этот труд — венец работ Владимира Афанасьевича по геологии Сибири.

Славный юбилей академика Обручева—восемьдесятителетие со дня рождения — пришелся на суровый 1943 год, когда наша Родина напрягала все свои силы, чтобы отразить свирепое фашистское нашествие.

Советское правительство наградило юбиляра орденом Ленина. По этому случаю Президиум Академии чествовал Обручева. Выступавшие докладчики отмечали большие заслуги маститого юбиляра перед советским государством. Вспомнили, как его свердловские прогнозы о залегании руд и неметалличе-

ских ископаемых на севере Урала помогли в самое трудное время металлургическим заводам. Говорили о неутомимой консультационной деятельности Обручева.

После оглашения многочисленных приветствий, поступивших из разных концов страны, поднялся взволнованный Владимир Афанасьевич. В ответном слове он сказал:

«Лестная оценка моей научной деятельности, удостоенной высокой награды Советского Правительства, и многочисленные приветствия, полученные мною по случаю моего восьмидесятилетия, глубоко взволновали меня и показали, что я не даром прожил свою долгую жизнь и принес посильную помощь нашей дорогой Родине.

«Мои успехи обусловлены тем, что я всегда находил особенное удовлетворение в труде и считал, что в творческом труде — главный смысл жизни.

«Две трети своей долгой жизни я провел в условиях старой России. На склоне лет я дождался, наконец, животворящей социалистической революции, о которой вместе со многими я мечтал в молодости, как о чем-то желанном, но очень далеком. Я увидел возрождение Родины, обусловленное тем, что труду человека было отведено надлежащее место.

«Благодаря широкому просвещению из трудящихся масс во множестве выдвинулись природные таланты, герои труда, ударники, стахановцы, изобретатели. Они показали всему миру, какое громадное значение имеет свободное творчество, труд, одухотворенный мыслью, желанием довести его до совершенства для блага Родины. И это творчество находит всемерное поощрение со стороны нашего правительства. Сегодняшнее чествование — пример этого.

«Я искренне счастлив тем, что увидел небывалый расцвет науки в новых условиях жизни и труда.

«Геология приняла большое участие в общем соревновании всех наук для обеспечения победы над полчищами ненавистного врага, который хотел отнять у нас право и возможность свободного труда и превратить нас в рабов пресловутой «высшей расы» звериного облика.

«Я счастлив тем, что несмотря на свой преклонный возраст, могу еще работать по-прежнему на пользу нашей дорогой Родины».

За свою большую жизнь ученого Владимир Афанасьевич получил немало почетных наград. Многие и лестные почести сопровождали его по творческом пути.

Советское правительство и Академия наук многократно отмечали его заслуги перед страной и советской наукой. Присуждение звания заслуженного деятеля науки, награждение орденом Трудового Красного Знамени и орденом Ленина, Сталинская премия первой степени — вот главнейшие из почестей, оказанных Владимиру Афанасьевичу до 1945 года. Ученого, отдавшего столько сил воспитанию геологической смены, должно было особенно порадовать учреждение в 1941 году премии имени Обручева, присуждаемой молодым ученым за работы по геологии Сибири.

Широкое и многократное признание получали научные заслуги Владимира Афанасьевича и за рубежом. Парижская Академия дважды присуждала ему премию имени Чихачева. Лондонское Королевское географическое общество избрало его своим почетным членом-корреспондентом. Владимир Афанасьевич избран также членом Американского и Китайского геологических обществ, Венгерского и Гамбургского географических обществ.

Именем Обручева назван вулкан в Забайкалье, ледник в Монгольском Алтае, пик в Русском Алтае. Впервые описанная Владимиром Афанасьевичем степь между Мургабом и Аму-Дарьей именуется степью Обручева.

Высшее признание обширных заслуг Обручева перед наукой и советским государством принес 1945 год.

Это был знаменательный год в жизни Владимира Афанасьевича. Ему довелось увидеть величайшее торжество своей Родины, для укрепления, военной мощи которой он так много сделал более чем полувековым трудом геолога — разведчика недр.

В этом же году Обручеву было присвоено звание Героя Социалистического Труда — высшая почесть, какая может выпасть на долю гражданина социалистического государства. Лишь немногие избранные из миллионов граждан Советской страны отмечены этим высоким званием. Его носит вождь народов товарищ Сталин.

В начале 1947 года особая сессия Академии наук отметила столетие со дня рождения своего покойного президента геолога А. П. Карпинского учреждением премии и золотой медали его имени. Первая такая медаль была присуждена Президиумом Академии В. А. Обручеву, старейшему ученику А. П. Карпинского, продолжателю его работ на территории Азии.

Академику Обручеву сейчас восемьдесят пять лет. Великолепная закалка, полученная в годы далеких экспедиций, сказывается в полной мере. Отрадно видеть, что маститый ученый остается по-прежнему усердным тружеником на поприще науки, четким руководителем больших, Государственной важности, дел, обладателем ясной критической мысли, гибкой и глубокой памяти, способным подчас поставить в тупик более молодых забывчивых помощников.

Владимир Афанасьевич по-прежнему проводит за письменным столом много часов в сутки. Он полон творческих планов. Надо полагать, что к двадцати тысячам печатных страниц ученых

трудов, к четырем тысячам рецензий на работы советских и иностранных геологов, к пяти романам прибавится еще немало новых, и что мощная творческая способность ученого и писателя не иссякнет¹.

Будем надеяться, что скоро осуществится намерение Обручева написать

¹ Не мешает упомянуть, что условия семейной жизни очень способствовали научной работе Обручева. Первая жена его, с которой он прожил 46 лет, родила и вырастила ему трех сыновей. Они также пошли по специальности геологии и двое достигли известности по своим трудам. Вторая жена уже 12 лет помогает ему в литературных работах и создала, своими заботами тот уют, который необходим для спокойного труда ученого в таком возрасте.

воспоминания о прожитой большой жизни. Талантливое перо беллетриста вызовет к бытию столько ярких фигур, столько драматических событий прошлого.

Владимир Афанасьевич — старейший геолог Советского Союза. Его зовут «отцом советских геологов». Многочисленные почитатели таланта этого разносторонне одаренного русского человека надеются, что он долго будет идти в голове отряда геологов нашей социалистической Родины.