Лидия Иогансон

К ИСТОРИИ ГЕОЛОГИИ И НЕ ТОЛЬКО

Моим внучкам
Марте, Варе, Нине

Москва
ГЕОС
2021

УДК
ББК
И75

Л. Иогансон. К истории геологии и не только. — М.: ГЕОС, 2021. — 435 с.

ISBN

Книга состоит из двух частей. Первая часть включает избранные статьи, посвященные крупным ученым в области наук о Земле, в том числе отечественным исследователям XX века. Во второй части помещены тексты, написанные в разное время и по разному поводу, о тех (не всех), «которые наш свет своим сопутствием для нас животворили». Среди них — и наши современники, и авторы, давно ушедшие из жизни, но написавшие поистине животворящие строки.

Книга адресована представителям наук о Земле, а также широкому кругу читателей.

© Иогансон Л., 2021
© ГЕОС, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1

О научном наследии Владимира Владимировича Белоусова (1907 — 1990) и его роли в организации международных исследований 7

Владимир Владимирович Белоусов глазами зарубежных геологов 46

О судьбе термина «геономия» 86

Письмо В.В. Белоусова В.Е. Хаину (из архивных материалов В.В. Белоусова) 96

Краткая научная биография Георгия Петровича Горшкова (1909 — 1984) 105

О научном пути Евгения Евгеньевича Милановского (1923 — 2012) 144

Научный путь Глеба Борисовича Удинцева (1923 — 2017) 193

О «приветливо настроенном индивидууме» (Виктор Николаевич Шолпо, 1931 — 2004) 218

Несколько слов о Борисе Георгиевиче Лутце (1934 — 1995) 225

Лев Исаакович Красный из Петербурга (1911 — 2008) 228

О месте М.В. Ломоносова в истории геологических представлений 232

О геологических взглядах И.В. Гете 255

Феномен Атанасиуса Кирхера 274

Марко Поло, покоритель пространства, и его книга,
покорившая время (1254 — 1324) 301
Путешествие А. Гумбольдта в Россию 313

ЧАСТЬ 2

Научные мотивы в творчестве О. Мандельштама 329
Тегеран. Персидский залив 340
Наталья Александровна Белоусова (1905 — 2007) 361
Паломничество русских путешественников в Рим.
Рим в русском зеркале 379
«Маленький французский оазис» в Москве
(Зоя Афанасьевна Масленикова, 1923 — 2008) 410
О Сане Белашове и его записках 427

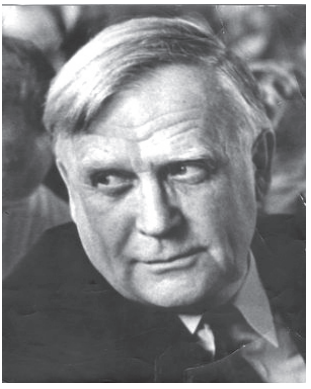
ЧАСТЬ 1

О НАУЧНОМ НАСЛЕДИИ ВЛАДИМИРА ВЛАДИМИРОВИЧА БЕЛОУСОВА (1907–1990) И ЕГО РОЛИ В ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Все теоретическое, что мы предпринимаем по отношению к ней (природе), — это только приближения, при которых скромность более чем рекомендуется.

И.В. Гете

Владимир Владимирович Белоусов, член-корреспондент АН СССР, выдающийся отечественный ученый в области наук о Земле, иностранный член Американского геологического общества (1960), Королевской академии наук Швеции (1960), Лондонского геологического общества, Геологического общества Бельгии (1965), Индийского геологического и геофизического общества, Индийской академии наук (1973), Национальной итальянской академии наук (1987).



В.В. Белоусов

Имя В.В. Белоусова также связано с организацией международного научного сотрудничества, что явилось эпохой прорыва в знаниях о строении Земли. В.В. Белоусов внес огромный вклад в развитие планетарной геофизики, был блестящим прямым инспиратором конкретных научных программ

и проектов, изменивших содержание наших знаний о строении Земли. Он выводил значение геофизики на государственный уровень, утверждая, что «Развитое государство в настоящее время просто не может нормально работать и даже существовать без хорошо организованной геофизической науки» [Белоусов, 1982]. Его деятельность в этой сфере точно совпала с назревшей необходимостью глубоких сдвигов в познании глубинного строения Земли, возможных только в условиях широкого международного сотрудничества, и была эффективно востребована. Первым таким мероприятием был Международный Геофизический Год 1957 – 1958 гг., в котором В.В. Белоусов занял одну из ключевых позиций в его организации и проведении. До этого ему уже довелось представлять советскую науку в 1948 г. на первом послевоенном Международном Геологическом конгрессе в Лондоне. Он не только возглавлял советскую делегацию, но и 25 августа открывал в Альберт-Холле сессию конгресса: «По положению, очередная сессия открывается президентом предыдущей сессии, который председательствует до утверждения нового состава руководящих органов Конгресса и нового его президента. В случае смерти или отсутствия президента предыдущей сессии его представляет глава делегации соответствующей страны. Президентом прошлой сессии Конгресса, проводившейся в СССР, был академик И.М. Губкин. В связи с его кончиной глава советской делегации открыл приветственной речью как предварительное заседание, так и Генеральную Ассамблею» [Белоусов, 1949, с. 17].

Но решающее появление В.В. Белоусова на международной арене произошло в 1954 г. в Риме, где он был главой советской делегации, приглашенной в качестве гостей на X сессию Международного геодезического и геофизического союза (МГГС), председателем которого был известный английский геофизик и астрофизик Сидней Чепмен. Одновременно намечалось проведение заседания Специального комитета по подготовке Международного геодезического года (СК МГГ). В.В. Белоусов огласил весьма актуальное заявление АН СССР о согласии на участие в готовящемся мероприятии, что было встречено с большим энтузиазмом и облегчением, поскольку участие СССР в МГГ было весьма желательным, но проблемным по политическим причинам.

Во время римской ассамблеи МГГС В.В. Белоусов познакомился со многими иностранными специалистами, в том числе с Дж. Тузо Уилсоном, в недалеком будущем одним из основоположников тектоники плит, а пока заинтригованным необычным представителем загадочной коммунистической России: «Первая наша встреча произошла в Италии в 1954 г. Здесь проходила сессия МГГС. Наши итальянские хозяева организовали на уик-энд поездку в район вулканических источников в горах

возле Генуи. Там были пробурены глубокие скважины для перехвата пара, поднимающегося из горячих глубин, и поставки его наверх для получения электрической энергии. Поскольку в России имеются подобные геологические образования на Камчатском полуострове со сравнимыми возможностями для получения экономичной энергии, советские делегаты, естественно, присоединились к экскурсии на поезде и автобусе в Лардарелло. Белоусов был среди них. Опекаемая переводчиком, его маленькая группка тесно сбилась вместе, заставляя всех остальных более отчетливо сознавать, что теперь, когда грузинский диктатор умер, они нарушили его долгие традиции изоляции. Я помню, как мы с Белоусовым пожали руки и обменялись несколькими словами. Он говорил на ломаном английском. Мой французский был еще хуже. Мне пришлось потерпеть полнейшее поражение, пытаясь пробиться сквозь его бесстрастный взгляд и олимпийское спокойствие. Я отошел с чувством, что встретился с синеглазым русским медведем — крупным, с короткой шеей на широких плечах и массивным лицом под светлыми волосами» [Wilson, 1961; Уилсон, 1999. С. 190].

Роль В.В. Белоусова в проведении МГГ

В 1955 г. в Москве был организован Советский комитет МГГ, председателем которого стал академик И.П. Бардин, а его заместителями — В.В. Белоусов и Ю.Д. Буланже. Показательна реакция С. Чепмена, откликнувшегося на это событие так: «Уважаемый профессор Белоусов, с большой радостью я встретил сообщение посла СССР в США, которое он сделал по просьбе Академии наук СССР, что Вы являетесь одним из двух представителей СССР в нашем Специальном Комитете (Специальный Комитет Международного Геофизического Года)... Я пишу от имени всех членов Комитета, чтобы приветствовать Вас как нашего коллегу. Я рад, что Ваше назначение доставит удовольствие мне и моим коллегам по Комитету в дальнейшем сотрудничестве с Вами в планировании такого громадного замысла, как Международный Геофизический Год, в который Ваша страна может внести большой вклад». Решение о всту-

плении в МГГС было принято Академией наук СССР также в 1955 г. С этих пор советские специалисты активно интегрируются в международное сотрудничество. А.Д. Повзнер, ближайший помощник В.В. Белоусова по будущему Межведомственному геофизическому комитету, назвал его «локомотивом, вывезшим за собою на запад целый поезд советских ученых» — имелось в виду участие наших специалистов в многочисленных зарубежных конференциях и не только в качестве докладчиков, но и во многих случаях как руководителей международных комиссий. О том же вспоминал В.И. Кейлис-Борок: «Наша фундаментальная наука обязана В.В. Белоусову развитием международных связей в те времена, когда это было трудно и рискованно... Для наших наук о твердой Земле В.В. Белоусов без преувеличения прорубил окно в окружающий мир, и сверх того, помог нашим ученым занять достойное место в мировом научном сообществе» [Кейлис-Борок, 1999. С. 143].

В 1957 г. в канадском Торонто на XI Генеральной ассамблее МГГС советская делегация впервые присутствовала в качестве ее членов. Президентом на следующий срок избран Дж.Т. Уилсон, первым вице-президентом — В.В. Белоусов. Такая стремительная карьера — от почти экзотического персонажа на X сессии Международного Геодезического и Геофизического Союза до его вице-президента через три года, на следующей ассамблее — объяснялась не только блестящими организаторскими способностями В.В. Белоусова, но и его высокой научной репутацией. К этому времени он был безусловным лидером в теоретической геологии у нас в стране, а вскоре его фундаментальный труд «Основные вопросы геотектоники» был переведен и издан в США.

С середины 1950-х гг. в СССР началась активная работа по подготовке Программы МГГ, в которой В.В. Белоусов принимал самое непосредственное участие. Национальная программа МГГ предусматривала метеорологические наблюдения, изучение геомагнетизма, полярных сияний и свечения неба, ионосферы, метеоров, солнечной активности, космических лучей, широты и долготы, включая колебания географических полюсов и неравномерность вращения Земли, гляциологию, сейсмологию, микросейсмы, исследование строения переходных зон, гравиметрию, в том числе земные приливы, вариации силы тяжести. Планировались наблюдения на 1000 станциях, на океанографических судах, а затем и с помощью искусственных спутников Земли. Предусматривались и синхронные виды наблюдений в масштабе земного шара, в так называемые Мировые дни. Советская Программа МГГ была предъявлена на 3-й Ассамблее СК МГГ в ноябре 1955 г. в Брюсселе.

В июле 1955 г. В.В. Белоусов выступает на первой Антарктической конференции Специальной комиссии МГГ в Париже по вопросу распре-

деления районов работ в Антарктике. Проблема заключалась в том, что из-за позднего вступления в МГГ СССР достались наименее изученные и сложные районы (Полюс относительной недоступности внутри континента и мало исследованная часть побережья). Белоусов подчеркнул эти трудности и договорился о взаимопомощи экспедиций разных стран. «Он представил предложения нашей страны о создании общих для всех участников МГГ морских и авиационных баз на пути из Европы в Антарктиду, а также о применении единых методов картографирования и аэрофотосъемки при выполнении антарктических исследований. Тогда же при активном участии Белоусова было решено, что все результаты исследований в Антарктиде будут доступны для всех стран-участниц. Это имело принципиальное значение, ибо в определенных кругах предлагались проекты использования Антарктиды для военных баз или хранения продуктов на случай ядерной войны. Благодаря МГГ, в начале 60-х гг. Антарктида объявлена "континентом мира"» [Повзнер, 1999. С. 171].

При явном приоритете метеорологических и астрономических наблюдений в Программу МГГ были включены важные геофизические проблемы: изучение изменений магнитного и электрического полей Земли, а также изучение сейсмичности малоисследованных областей и определение глубинного строения земной коры. В СССР предусматривалось открытие 320 новых станций для различных геофизических наблюдений, проведение опережающих открытие МГГ работ Советской комплексной Антарктической экспедиции и научно-исследовательского судна «Витязь» в океанах для изучения океанической коры методом ГСЗ [Белоусов, 1957]. Запуск советского первого искусственного спутника Земли в 1957 г. триумфально вписался в историю МГГ и означал начало космической эры в истории человечества.

Большой заслугой В.В. Белоусова в процессе подготовки к проведению МГГ было успешное решение проблемы хранения данных по МГГ. Именно по его инициативе и настоянию было принято решение о создании соответствующего центра в СССР наравне с создаваемым подобным хранилищем в США. Он взял на себя ответственность за это предложение, вынесенное без предварительного согласования с академическими и властными структурами. В 1958 г. В.В. Белоусов становится вице-президентом советского СК МГГ. Высокую оценку организаторским способностям В.В. Белоусова дал один из руководителей МГГС, П.Дж. Харт: «Мои самые яркие воспоминания относятся к вкладу профессора Белоусова в успех Международного геофизического года. Общеизвестно, что МГГ был исключительно успешной и знаменательной международной программой. Он показал, что страны с разной политической ориентацией могут сотрудничать в науке. Таким образом, МГГ дал

начало огромному разнообразию будущих международных программ и созданию системы Мировых центров данных... Нет сомнения в том, что участие Советского Союза в МГГ было необходимо для успеха МГГ, а для меня нет сомнения в том, что стиль работы и творческий подход профессора Белоусова были важным элементом, сделавшим это сотрудничество возможным и эффективным. Я убежден, что личный вклад профессора Белоусова в успех МГГ, а следовательно и в последующие международные программы и сотрудничество между странами в целом был одним из наиболее значительных» [Харт, 1999. С. 194].

Проект Верхней мантии

Доказательством признания выдающихся заслуг В.В. Белоусова на международном уровне было избрание его Президентом МГГС на следующие три года на XII Генеральной ассамблее МГГС, состоявшейся 26 июля — 6 августа 1960 г. в г. Хельсинки, Финляндия (Вице-президенты — Бартельс (ФРГ) и Каплан (США), Генеральный секретарь — Ж. Лаклавер). На этой ассамблее В.В. Белоусов предложил проект «Верхняя мантия и ее влияние на земную кору», вошедший в историю под сокращенным названием Проект Верхней мантии. В своей программной речи Белоусов подчеркнул необходимость распространения опыта МГГ на исследования глубинного строения Земли и происходящих на глубинах процессов с планетарным и комплексным подходами и соответственно с вовлечением в его выполнение международного сообщества в области наук о Земле.

По-своему представляет этот исторический момент Дж.Т. Уилсон в своей восторженной статье «Владимир Владимирович Белоусов — вдохновляющая личность»: «Исследования земных недр, которые войдут в историю науки..., являются только частью грандиозного плана глобального масштаба. Честь начинания этого огромного предприятия принадлежит одному человеку — Владимиру Владимировичу Белоусову, профессору геологии Московского университета, члену-корреспонденту Академии наук СССР. Я знаю это, поскольку в один из последних дней Генеральной ассамблеи МГГС в Хельсинки в августе 1960 года он пере-

дал мне клочок бумаги с несколькими от руки написанными строчками. Я прочел этот текст от его имени как предложение того, что с тех пор стало известно как Проект Верхней мантии» [Wilson, 1961; Уилсон, 1999. С. 189].

По мнению В.В. Белоусова, исследование глубоких недр Земли было подчиненной задачей во время МГГ, поэтому и был предложен этот проект, который «включает широкую программу исследований строения верхней части мантии (до глубины около 1000 км) и коры, а также тех процессов, которые в этой области происходят... В программу включены самые разнообразные исследования — сейсмические, гравиметрические, геомагнитные, вулканологические, геотектонические, петрологические, лабораторные и теоретические. Она включает также сверхглубокое бурение» [Белоусов, 1961а, с. 118]. После одобрения Проекта на сессии МГГС и со стороны руководства Международного геологического конгресса был создан Международный комитет по верхней мантии, под председательством В.В. Белоусова [Белоусов, 1961а,б, 1964а,б].

Одним из первых и важнейших следствий принятия Проекта Верхней мантии стало учреждение в 1961 г. Межведомственного геофизического комитета при АН СССР (МГК). В.В. Белоусов на общественных началах возглавлял этот комитет до осени 1990 г. В задачи комитета входили обработка и анализ данных, вопросы международного обмена результатами наблюдений, издательская деятельность. «Отвечая за деятельность работающих в нашей стране мировых центров сбора, хранения и распространения данных планетарной геофизики, Комитет содействовал обеспечению сотен институтов и вузов страны необходимыми для их исследований материалами по всему земному шару», — писал А.Д. Повзнер, неизменный секретарь МГК [Повзнер, 1999. С. 175]. МГК был любимым детищем В.В. Белоусова. Почти через 30 лет, уходя из жизни, В.В. Белоусов, не отличавшийся заметной сентиментальностью, обратился с такими словами «Ко всем сотрудникам Междуведомственного Геофизического Комитета:

«Дорогие друзья!

19 октября 1990 г. я по собственному желанию освобожден от обязанностей Председателя Комитета.

Я счастлив тем, что судьба дала мне возможность участвовать в работе, составившей эпоху в развитии международного сотрудничества в планетарной геофизике и тем самым способствовать духовному внутреннему единству в нашем обществе. Это была очень интересная, интеллектуально насыщенная жизнь. Некоторые из вас проделали вместе со мной этот путь, начавшийся Международным Геофизическим Годом. Я особенно ценю их преданность нашему делу.

Комитет для меня не был просто учреждением, таким, каких много. Это был коллектив, где инициатива господствовала над бюрократическими стереотипами, где свобода решений преобладала над рутиной.

Каждый, кто обращался в Комитет или просто входил в его помещение, чувствовал ту особую атмосферу интеллигентности, которая столь разительно отличала Комитет от обычного советского учреждения. Взаимной благожелательностью характеризовались и взаимоотношения между сотрудниками. Я уверен, эти свои качества Комитет сохранит и в дальнейшем.

Я лично также встречал благожелательность и помощь от вас всех.

Благодарю вас всех и желаю успешной работы.

В.В. Белоусов»

Комплексный подход в научных разработках

Осуществление Проекта Верхней мантии ознаменовалось бурным развитием практически всех наук о Земле. Предполагалось (и внедрялось в практику) не только объединение и координация исследований в разных странах, но и объединение научных дисциплин, изучающих различные аспекты строения Земли, в первую очередь геологии, геофизики, геохимии. В этот период В.В. Белоусов активно выступал за создание синтетической науки о Земле. По его глубокому убеждению, изучение глубоких частей земной коры для выяснения причин процессов, определяющих весь спектр эндогенных проявлений, требует создания комплексной науки о Земле — геономии: «Для того чтобы изучить последние, геология *должна объединиться* с другими науками о Земле... Речь должна идти не только о совместной работе представителей разных наук о Земле (что, однако, составляет абсолютно необходимый этап), но о создании новой объединенной науки о Земле, в которой слились бы воедино геологические, геофизические и геохимические методы... *Было бы целесообразно найти новое название для объединенной науки о Земле, и таким названием могло бы быть "геономия"*, аналогичное таким терминам, как астрономия или аэрономия, уже существующие в обиходе»

[Белоусов, 1963. С. 21]. Забегая вперед, можно сказать, что отдельной геономии как науки не получилось, но вполне отчетливо и прочно развился геономический метод исследования геологических проблем — пусть и под названием комплексного подхода [Иогансон, 2011; Ioganson, 2015].

Результаты реализации международных проектов

У нас в стране в 60–80-е годы XX в. особый расцвет получили геофизические работы при океанических исследованиях. Непреходящее значение имели антарктические экспедиции, начавшиеся еще до МГГ. Также в процессе подготовки к МГГ начались эпохальные исследования на корабле «Витязь» дальневосточных морей и Курило-Камчатского желоба, известного тогда как впадина Тускарора. Впервые была изучена батиметрия Берингова, Охотского и Японского морей. В этот период было проведено глубинное сейсмическое зондирование в Японском море, в результате которого выделены три слоя с различными сейсмическими скоростями, нижний из которых относился уже к мантийным породам. Было определено положение раздела Мохоровичича на глубине около 12 км от уровня воды и на глубине примерно 8–9 км от поверхности дна, т.е. получены данные, определяющие современные представления о строении земной коры окраинных морей. Это было начало успешной отечественной практики морского ГСЗ и первые подобные работы в мировой практике.

С 1957 г. «Витязь» участвует в работе по программе МГГ, что стало началом регулярных исследований Мирового океана. Задачей было комплексное исследование западной части Тихого океана, включая островные дуги Новой Британии, Новой Гвинеи, Молуккских и Филиппинских островов, островов Рюкю и Японии. Во время первого рейса по программе МГГ произошло историческое событие — была измерена глубина Марианского желоба с наибольшей глубиной Мирового океана, в этом принимал непосредственное участие ставший впоследствии известнейшим океанологом Г.Б. Удинцев, руководивший в этом рейсе геологическим отрядом. В результате развернувшихся работ по МГГ в этот период

в Северо-Западной котловине Тихого океана было выполнено глубинное сейсмическое зондирование земной коры на важнейших подводных морфоструктурах, тем самым было завершено создание и внедрение в практику морских исследований аппаратуры сейсмического зондирования. Кроме того, была составлена первая Батиметрическая карта Тихого океана, изданная в 1963 г. В составлении карты большую роль сыграл Г.Б. Удинцев [Удинцев, 2009]. В рамках Проекта Верхней мантии работы продолжались в Индийском и Атлантическом океанах. Впервые были получены образцы мантийных пород из осевой зоны срединно-океанического хребта в Индийском океане. Полученные в океанических рейсах данные позднее были обобщены в Международных геолого-геофизических атласах Тихого, Индийского и Атлантического океанов, изданных существенно позже.

В СССР широкое развитие получили региональные сейсмические работы ГСЗ, позволившие установить строение земной коры в различных тектонических регионах страны, в особенности сейсмоактивных. Впервые были получены уникальные материалы по строению переходной зоны Евразия — Тихий океан на Дальнем Востоке. Озвученные на совещании по Проекту Верхней мантии в Оттаве (Канада, 1965) и на XI Тихоокеанском научном конгрессе (1966), эти результаты продемонстрировали неоспоримый приоритет отечественных ученых в исследовании переходных зон. На совещании в Канаде И.П. Косминская была утверждена руководителем комиссии по окраинам материков [Белоусов, 1966, 1967].

В.В. Белоусов как Председатель Комитета по верхней мантии был организатором и участником множества международных мероприятий. В его записной книжке сохранилась запись его выступления на сессии Европейской Сейсмологической Комиссии, внесшего ощутимый импульс бодрости и энергичной веры в могущество науки:

«ЙЕНА, 24—30 сентября 1962 г.

Европейская Сейсмологическая Комиссия.

Мне доставляет большое удовольствие приветствовать собравшихся здесь участников очередного заседания Европейской Сейсмологической Комиссии. Сейсмические исследования занимают важную часть в программе деятельности Международного Геодезического и Геофизического Союза, президентом которого я имею честь состоять. Но мы знаем, что интерес к сейсмологии распространяется сейчас далеко за пределы узкого круга специалистов. Недавно ЮНЕСКО сочла необходимым направить три сейсмологические миссии в наиболее сейсмичные районы земного шара для изучения мер предотвращения сейсмической опасности. При всех великих свершениях, когда человек проникает в

далекое космическое пространство, недостойно отступать перед конвульсиями земных недр. Я уверен, что своими усилиями вы сумеете в конце концов уберечь человека и его сооружения от сейсмических катастроф. Я желаю вам успеха в работе».

В контексте участия в анализе и постановке сейсмологических проблем следует добавить, что В.В. Белоусов в мае – июле 1961 г. возглавлял первую сейсмологическую миссию ЮНЕСКО в страны Юго-Восточной Азии, Австралии и Новой Зеландии. В состав миссии входили Дж.А. Айби (Сейсмологическая обсерватория, Веллингтон, Новая Зеландия), Е.В. Карус (Институт физики Земли АН СССР), Д. Линехан (Вестонская обсерватория, Вестон, Массачусетс, США), К. Такеяма (Строительный исследовательский институт, Токио, Япония) [Белоусов, 1962]. Осенью 1961 г. В.В. Белоусов руководил второй сейсмологической миссией ЮНЕСКО (Колумбия, Эквадор, Боливия, Аргентина, Бразилия и Чили). В марте – мае 1963 г. он возглавлял третью сейсмологическую миссию в Восточную Африку в составе – Н.Н. Амбрейзис (Имперский колледж, Лондон, Великобритания), В. Лаурсен (Датский Метеорологический институт, Шарлоттенлунд, Дания), Д. Линехан (Вестонская обсерватория, Вестон, Массачусетс, США). Миссия посетила Объединенную Арабскую Республику, Эфиопию, Мадагаскар, Танганьику, Кению, Уганду, Республику Конго и Центрально-Африканскую Республику.

В 1960-х гг. В.В. Белоусов пользовался исключительным авторитетом и чрезвычайной популярностью в международном научном сообществе. Его называли «королем глобальных тектонических теорий» [Wood, 1980. С. 235]. Несомненно, его звездный час (почему бы не сказать – и отечественной науки тоже) пришелся на дни проведения XIII Генеральной ассамблеи МГГС в Беркли (Сан-Франциско) 16 – 31 августа 1963 г. Тогда В.В. Белоусов в качестве Президента МГГС открывал и председательствовал на заседаниях ассамблеи. «Центральным пунктом научной программы Генеральной ассамблеи была конференция по «Проекту Верхней мантии». На этой конференции и были преимущественно сконцентрированы доклады, касавшиеся внутреннего строения и развития земного шара» [Белоусов, Силкин, 1964. С. 72]. На этой ассамблее был утвержден состав Комитета по верхней мантии, в который вошли крупнейшие специалисты по различным дисциплинам, изучающим твердую Землю: председатель – В.В. Белоусов, генеральный секретарь – Л. Кнопов (США), члены комитета – академик А.П. Виноградов, В.А. Магницкий, В.И. Кейли-Борок, В.В. Федынский, Дж. Гаррисон (Канада), А. Рингвуд (Австралия), К. Вадати (Япония).

Свидетель и участник событий Г.Б. Удинцев так вспоминает об этом: «В 1963 г. в Калифорнийском университете, в Беркли, что на окраине

Сан-Франциско, состоялась Генеральная ассамблея Международного союза геодезии и геофизики (МГГС), посвященная подведению итогов МГГ... Незабываема эта ассамблея, она была подлинным торжеством не только мировой науки, но в особенности науки русской, после долгих лет "железного занавеса" вышедшей на мировую арену и показавшей, на что способны люди нашей страны. Ведь это были годы первых советских спутников, годы полетов Юрия Гагарина и других наших космонавтов, годы поражающих смелостью и масштабами русских антарктических экспедиций, годы океанских плаваний и многочисленных географических открытий, всемирно прославивших имя «Витязя», годы бурно вспыхнувших в мире, несмотря на "холодную войну" и благодаря разрядке напряженности, симпатий к русскому народу. И представителем нашей страны на этой ассамблее был, прежде всего, Владимир Владимирович, которому была доверена честь открывать и вести ассамблею, как знак всеобщего уважения и высокой оценки огромного вклада советской науки. Это был, несомненно, его "звездный час". До сих пор перед моими глазами сияющий, солнечный калифорнийский полдень, колоссальный открытый широкий зеленый амфитеатр университета Беркли, где происходило торжественное открытие ассамблеи, и могучая, даже, можно сказать, величественная фигура В.В. Белоусова, открывавшего ассамблею перед многочисленной аудиторией. В эти моменты он перед всеми нами был, как один из титанов русской науки. Таким он в моей памяти и остался» [Удинцев, 1999. С. 182—183].

Как крупнейший ученый в области геотектоники В.В. Белоусов был инициатором постановки в рамках выполнения Проекта Верхней мантии актуальнейших геотектонических проблем. Прежде всего это касалось исследований океанов. В качестве конкретных приоритетных задач он выделил проблему «Окраины материков и островные дуги». Другая проблема была связана с изучением континентальных рифтовых систем на примере Восточно-Африканских рифтов. Вопрос об организации соответствующих исследований был поднят в 1964 г., на первом совещании Международного комитета по верхней мантии: «Одним из наиболее заманчивых объектов... является район Восточно-Африканских разломов — совершенно уникальная геологическая область... Хотя о существовании этой области известно уже давно и ее незаурядное значение для создания картины строения земной коры очевидно, она изучена очень слабо» [Белоусов, Силкин, 1964. С. 88]. Следующим шагом для осуществления этой задачи было совещание в Найроби (Кения) по инициативе Комитета по верхней мантии и при активной поддержке ЮНЕСКО, где в апреле 1965 г. состоялся семинар, посвященный различным аспектам изучения Восточно-Африканской рифтовой системы в рамках составной

части проблемы «Мировая система грабенов» и было получено согласие Восточно-Африканских государств на организацию международных экспедиций. Позднее в этом же году в Оттаве на совещании по Проекту Верхней мантии организация исследований Восточно-Африканской рифтовой системы получила полнейшее одобрение.

Академия наук СССР приняла решение об организации Советской комплексной Восточно-Африканской экспедиции для геологического, геофизического и геохимического изучения Восточно-Африканской рифтовой системы. Работы этой экспедиции проводились в 1967 – 1969 гг. (Танзания, Кения, Уганда, Руанда, Бурунди). В экспедиции принимали участие: научный руководитель В.В. Белоусов; начальник экспедиции А.П. Капица; Е.Е. Милановский (тектоника, неотектоника, геоморфология, вулканизм); А.В. Горячев (тектоника, неотектоника); Н.А. Логачев (стратиграфия); В.И. Герасимовский и А.И. Поляков (геохимия); Л.Н. Рыкунов и В.В. Седов (сейсмология); А.А. Краснов (вулканология); В.В. Добровольский (выветривание и почвообразование).

В результате работ экспедиции была всесторонне изучена Восточно-Африканская рифтовая система как тектонотип континентальных рифтов. На результатах исследований в нашей стране родилось мощное научное направление по изучению рифтогенеза, связанное с различными аспектами этого процесса, одного из важнейших в эволюции Земли. Лидером этого направления в международном масштабе стал Е.Е. Милановский.

В итоге выполнения Проекта Верхней мантии в 1960 – 1970 гг. специалистами различного профиля из 48 стран на разных континентах произошел колоссальный прорыв в знаниях о строении верхних оболочек земного шара. Осуществление крупномасштабных исследований на материках и в океанах привело к выявлению новых принципиальных глобальных особенностей строения Земли. Впервые было изучено строение земной коры океанов. Именно на результатах этих исследований родилась тектоника плит, что стало называться «революцией в геологии». Результаты по Проекту Верхней мантии обсуждались на десятках конференций и симпозиумов и изложены в сотнях работ специалистов разных стран. Обобщение материалов силами международной группы специалистов Проекта приведено в монографии «The Earth's crust and Upper Mantle», изданной в Вашингтоне в 1969 г.

В нашей стране беспрецедентный корпус научной литературы составляют труды, выпущенные Межведомственным геофизическим комитетом [Белоусов, 1971]. Ежегодные (а иногда и более частые) выпуски МГК под единым названием «Результаты исследований по международным геофизическим проектам», начиная с 1960-х гг., продолжались и после завершения Проекта Верхней мантии. В этих выпусках освещались важ-



Исландская экспедиция. В.В. Белоусов, Г.Б. Удинцев и исландский геолог Г. Пальмасон

нейшие итоги исследований по широкому кругу проблем, решаемых отечественными учеными. МГК издавал как отдельные монографии, так и тематические сборники статей и материалы конференций по различным актуальным вопросам: глубинного строения, в том числе строения земной коры сейсмоопасных зон, сейсмотектоники, геофизических полей. Несколько выпусков посвящено различным аспектам изучения теплового потока, опубликованы результаты исследования переходных зон от Евразии к Тихому океану. Здесь же были обнародованы итоги работ Советских Восточно-Африканской (1974) и Исландской экспедиций (1979 г.) и увидели свет монографии В.В. Белоусова, посвященные земной коре материков и океанов (соответственно в 1966 и 1968 гг.). Последняя, посмертная работа В.В. Белоусова «Тектоносфера Земли: взаимодействие верхней мантии и коры», название которой так перекликается с полным названием Проекта Верхней мантии, также была издана в серии трудов МГК в 1991 г., последний год существования этой организации. Трудно удержаться от печальной констатации того, что эта работа, содержащая глубокие выводы и философские раздумья одного из проницательнейших естествоиспытателей XX в., была издана тиражом 500 экземпляров и вскоре стала библиографической редкостью. Таким образом, в серии трудов МГК аккумулировался колоссальный материал по самым разнообразным вопросам строения твердой Земли, полученный советскими исследователями в рамках выполнения международных проектов.

2—14 августа 1971 г. состоялась XV Генеральная ассамблея МГГС в Москве. На этой ассамблее подводились итоги Проекта Верхней мантии и был принят новый международный «Геодинамический проект». По существу «Геодинамический проект» продолжал решение задач, очерченных в «Проекте Верхней мантии», углубляя и расширяя географию и проблематику выполненных исследований. В рамках этого проекта была

организована и в 1971 – 1973 гг. под руководством В.В. Белоусова работала Советская комплексная геолого-геофизическая экспедиция в Исландии. В работе экспедиции принимали участие С.М. Зверев, И.П. Косминская, А.Н. Фурсов, В.Ю. Бурмин, А.В. Горячев, С.А. Болдырев и др. В результате работ этой экспедиции было выяснено, что вулканогенно-магматическая толща пород, слагающих Исландию, образовалась в наземных условиях и на гораздо более обширной площади и впоследствии испытала погружение. Вывод В.В. Белоусова о природе Исландии был однозначным: «Таким образом, результаты Советской комплексной геодинамической экспедиции не подтвердили предположение, что в Исландии геолог может ходить с молотком в руках по бывшему океаническому дну. То, что считалось "дном", оказалось поверхностью утонувшего материка» [Белоусов, Милановский, 1975. С. 95].

В рамках Геодинамического проекта с 1971 г. начал осуществляться международный Памиро-Гималайский проект, в котором приняли участие как советские ученые из Москвы и многих среднеазиатских республик, так и иностранные специалисты из Индии, Италии и Пакистана. Объектом изучения стал так называемый Пенджабский синтаксис, территория между Индостанской платформой и Северным Тянь-Шанем, исследованная геологическими, сейсмическими, гравиметрическими и геомагнитными методами. В результате работ установлены многие особенности структуры земной коры региона, в том числе максимальные мощности континентальной коры – до 75 км, скоростной разрез, распределение глубин землетрясений при явном преобладании коровой сейсмичности в Тянь-Шане и коровой и мантийной – на Памире.

После «Геодинамического проекта» с 1980 г. разрабатывался международный Проект «Литосфера». В рамках этого Проекта В.В. Белоусовым и Н.И. Павленковой были предложены методические подходы для составления карт глубинного строения земной коры и верхней мантии. В 1983 г. на XVIII Генеральной ассамблее МГГС В.В. Белоусов был избран сопредседателем рабочей группы по «Обобщенным картам коры и верхней мантии» вместе с П. Гизе.

Осуществляя руководство международными проектами, В.В. Белоусов и в возглавляемом им отделе сравнительного изучения тектоносферы материков и океанов ИФЗ АН СССР стремился придать исследованиям комплексный характер. В отделе наряду с геологической тематикой значительную роль играли и геофизические исследования, в том числе гравиметрические и магнитометрические (лаборатория М.Е. Артемьева). Геохимическое изучение мантийных пород и ксенолитов осуществлялось под руководством таких блестящих специалистов, как Б.Г. Лутц и Ю.С. Геншафт. Особое внимание придавалось сейсморазведке. В ИФЗ

АН СССР в 1975 г. организуется сектор морской геофизики под руководством С.М. Зверева. Именно сюда перешла группа Г.Б. Удинцева после конфликта с директором института океанологии А.С. Мониным. Н.Я. Кунин занимался обобщением региональных материалов по строению земной коры для территории Евразии.

В.В. Белоусов широко привлекал геофизические материалы в своих научных разработках. Уже упоминалось о его стремлении к объединению отдельных дисциплин в науках о Земле в новую науку геономию. И при решении фундаментальных вопросов взаимодействия верхней мантии и земной коры он применял именно геономический, т.е. комплексный подход, привлекая сейсмические, гравиметрические, магнитометрические данные.

О научном наследии В.В. Белоусова

С именем В.В. Белоусова связана эпоха в истории не только отечественной, но и мировой геологической науки. Получивший широкое признание мирового геологического сообщества как автор классических работ по геотектонике и организатор международного научного сотрудничества, активный сторонник привлечения в геологический анализ геофизических, геохимических и других данных, выступающий за создание комплексной науки о Земле — геономии, основатель экспериментального направления в геотектонике — тектонофизики, автор глубоко обоснованных геотектонических концепций, В.В. Белоусов тем не менее известен сейчас в основном как противник плитной тектоники и защитник скомпрометированного фиксизма.

Однако в 1960-е годы В.В. Белоусов обладал бесспорной репутацией лидера в теоретической геологии, о чем свидетельствуют нижеприведенные ссылки на разных, но в равной мере авторитетных авторов из плитотектонического лагеря. Так, В.Е. Хаин признавал, что «В.В. Белоусов после выхода в свет "Общей геотектоники" (в 1948 г. — *Л.И.*) стал бесспорным и единоличным лидером одного из главных направлений в советской тектонической науке...» [Хаин, 1997. С. 97]. Идейный противник В.В. Белоусова, один из основоположников плитной тектоники, Дж.Т. Уилсон отмечал, что В.В. Белоусов «...стал наиболее широко

мыслящим исследователем среди международного сообщества ученых» [Wilson, 1961. С. 191]. Существенно позже, когда слава Белоусова померкла, и он стал почти одиозной фигурой из-за непризнания гипотезы плитной тектоники, в тенденциозной, пестрящей обилием ошибок, недоброжелательной статье Роберта М. Вуда было сказано: «До 1965 г. он мог с полным правом претендовать на роль короля глобальных тектонических теорий» [Wood, 1980. С. 235]. Таким образом, в шестидесятые годы, а в нашей стране — несколько раньше, В.В. Белоусов становится лидером в мировой геотектонике. Как ни странно, позднее это положение затушевывалось именно его блестящей организаторской деятельностью, значение которой, может быть, сознательно всегда подчеркивалось в ущерб его научным заслугам.

В наше время далеко не всем, особенно молодому поколению, известно, что дискуссии со сторонниками плитной тектоники были только одной стороной его деятельности, это была, если так позволительно сказать, гражданская позиция ученого по отношению к континентальной геологии, наработанный капитал которой за весь предшествующий более чем вековой период был «сброшен с парохода современности». Представляется уместным привести отрывок из его письма В.Е. Хаину от 15 октября 1977 г.: «Имея позади таких замечательных ученых, как Карпинский, Павлов, Архангельский, Тетяев, Шатский, мы, которые причислили себя к тектонистам, гордились тем, что принадлежим к школе, которую они основали и развивали. Эта школа росла на основе того колоссального по объему и разнообразию фактического материала, который предоставляет геология нашей страны. На свете нет другой страны, которая бы давала такой обильный материал для изучения различных типов континентальных структур, их сопоставления и для выяснения истории и закономерностей их развития. Если к этому прибавить такие исконно характерные для нашего естествознания черты, как историчность подхода к изучению явлений, поиск единства между, казалось бы, разрозненными явлениями, умение выделять процессы разных порядков, скрупулезное и критическое отношение к фактическим данным, хорошее знание мировой литературы, то вполне естественно, что наша школа заняла ведущее положение в континентальной тектонике».

В 1960–1980-е гг. В.В. Белоусов активно разрабатывал альтернативные по отношению к плитной тектонике концепции развития тектоносферы, и его основные научные положения сосредоточены именно в работах этого периода. Однако его всесторонне аргументированные оригинальные геотектонические концепции 1970–1980-х гг. не пользовались популярностью и, более того, практически не имели резонанса в научной среде того времени, поскольку просто не были прочитаны.

Между тем в его работах последних лет не только содержится богатейший синтез геологических, геофизических и геохимических данных для освоения и инкорпорирования в самые современные разработки, но и по существу намечена плодотворная перспективная программа дальнейшего развития науки о Земле.

Основные научные направления исследований В.В. Белоусова

Научный путь В.В. Белоусова начался в 1930-е годы и продолжался почти 60 лет — его первая работа датирована 1932 г., а последняя, посмертная, вышла в 1993 г. Хронологически этот период совпал с важными этапами развития теоретической геологии, ознаменовавшись в 1960-е гг. резким переломом в геологическом мировоззрении и сменой научных парадигм. Продолжавшаяся почти столетие разработка геосинклинально-платформенной концепции на материале континентальной геологии сменилась новой глобальной тектоникой с возникновением тектоники плит по результатам исследования океанов, транслировавшимся и на континенты и переинтерпретировавшим их устройство и эволюцию с позиций устройства и эволюции океанов. В геологии произошла не смена, а замена «континентального периода» «периодом океаническим», принципиальное значение и последствия которой не сразу были осознаны ученым сообществом.

В.В. Белоусова можно назвать завершителем крупнейшего этапа развития геотектоники, связанного с изучением и обобщением данных по континентальной геологии. Первые 30 лет его научной деятельности совпали с естественным расцветом этого направления, когда были сформированы фундаментальные положения об основных закономерностях развития континентальной части Земли в рамках геосинклинально-платформенной парадигмы. В.В. Белоусов продолжал углублять и развивать новые теоретические разработки и в последующие 30 лет, в резко изменившихся в 1960-е гг. условиях, при преобладании совершенно других взглядов практически на все вопросы строения и развития Земли. Более того, именно в этих условиях Белоусовым и были разработаны

основные концепции, названные им эмпирическими обобщениями, составляющие непреходящую ценность его научного наследия.

Основываясь на материалах континентальной геологии, В.В. Белоусов выдвинул несколько концепций тектонического развития Земли, и его богатейшее научное наследие посвящено различным аспектам этой проблемы. При этом его отношение как к своим гипотезам, так и к принципиальному вопросу построения адекватной теории тектогенеза с течением времени претерпело решительные изменения. Этот выдающийся ученый начал с обоснования собственной концепции тектогенеза, а после последующих почти 50-ти лет плодотворных научных исследований, в своей последней работе, выразил уверенность в том, что время для создания удовлетворительно-адекватной гипотезы еще не пришло: «Автор полагает, что, стремясь к обобщениям в науках о Земле, надо отдавать себе отчет в полной невозможности сформулировать сейчас обоснованную причинно-следственную теорию развития Земли и даже отдельно земной коры... Можно постепенно приблизиться к построению глобальной теории земных недр. Однако много поколений исследователей сменится прежде, чем такая теория будет создана» [Белоусов, 1991а. С. 12]. Как не вспомнить при этом слова Гете, вынесенные в эпиграф?

Дебют же В.В. Белоусова в геологии был стремительным и успешным. Он начинал с изучения гелиеносности, его первая монография «Вопросы геологии гелия» 1934 г. и другие работы по этой тематике вместе с первой генетической классификацией гелиеносных газов принесли известность автору и обратили внимание В.И. Вернадского. Интерес В.В. Белоусова к общим закономерностям тектогенеза возник очень рано и реализовался, начиная с середины тридцатых годов, во время работы в специальном геотектоническом кабинете, организованном создателем геотектоники как научной дисциплины М.М. Тетяевым в 1934 г. в бывшем Геологическом комитете и будущем ВСЕГЕИ, а в те годы — ЦНИГРИ. Здесь намечалось разрабатывать теоретические вопросы геотектоники, инкорпорируя результаты непосредственных геологических исследований. Так, В.В. Белоусов по результатам полевых исследований на Кавказе разработал методические подходы к изучению тектонических движений (метод мощностей и фаций) и дал характеристику их важнейшему типу — колебательным движениям земной коры.

В трехтомной монографии «Большой Кавказ. Опыт геотектонического исследования» [Белоусов, 1938–1940] он высказал свои первые соображения о глубинных геотектонических процессах и их причинах. В этом крупном обобщении Белоусов заявил о себе как о зрелом теоретике, ставящем перед собой фундаментальные научные вопросы, с пониманием методически важных ограничений при их решении: «Про-

цессы, идущие в недрах Земли на различных уровнях, связаны между собою, образуя цепь явлений, первое из которых лежит где-то на большой глубине, а последнее — на поверхности. Исследуя общие вопросы тектогенеза, можно попытаться в поисках "причины всех причин" спуститься по этой лестнице как можно глубже, но можно и ограничить себя изучением первых нескольких звеньев. Последнее нам кажется сейчас более разумным. Известно, что чем глубже мы опускаемся в недра нашей планеты, тем меньше остается у нас под ногами твердой научной почвы и тем больше мы оказываемся во власти предположений, спекуляций и просто фантазий. Мы сделали бы плохое употребление из нашего материала, если бы перешли теперь к построению гипотез, которые на этот материал не могут опереться» [Белоусов, 1939. С. 62].

В дальнейшем, на протяжении всей жизни В.В. Белоусов занимался поиском «причины всех причин», понимая под ней энергетическое обеспечение тектогенеза. В целом довольно рано он связал его с радиально направленным глубинным теплом, варьируя только источники его происхождения. Именно на этом основании Белоусов был непоколебимо убежден в примате вертикальных движений, это послужило ему исчерпывающим аргументом для исповедования фиксизма и неприятия плитной тектоники. Необходимыми требованиями для создания удовлетворительной концепции тектогенеза принимались следующие: «Построить систему процессов или явлений означает — выявить путем наблюдений их взаимное расположение в пространстве и во времени и расположить их так, чтобы все явления оказались взаимно связанными пространственными, временными, функциональными связями, настолько обязательными, чтобы изменение в одной части системы неминуемо вызвало совершенно определенное изменение и в другой» [Белоусов, 1947. С. 11].

Геотектонические гипотезы В.В. Белоусова

Первоначально источник глубинного тепла В.В. Белоусов связывал с радиоактивным распадом в недрах Земли. Эти представления были сформулированы в его двух статьях «Миграция радиоэлементов и раз-

витие структуры Земли» [Белоусов, 1942, 1943], и под именем радиомиграционной гипотезы вошли в историю геотектоники. Отправным пунктом в ней было допущение периодического накопления радиоактивного тепла в процессе развития Земли, а важнейшей особенностью этого процесса было признание неравномерной во времени и пространстве концентрации радиоэлементов в недрах Земли.

На протяжении отдельных циклов накопления радиоэлементов происходила необратимая их миграция из глубинных частей в земную кору, где увеличивалось количество гранитного материала. Тем самым, был намечен циклический, но направленный процесс миграции радиоэлементов из глубинных областей в кору, происходящий на протяжении всей геологической истории Земли, тектоническим следствием чего была постепенная потеря тектонической активности, все большее расширение малоактивных платформенных областей за счет сужения областей геосинклинального развития.

В середине 1950-х гг. В.В. Белоусов разрабатывает новую концепцию, связывающую энергетический источник развития Земли с дифференциацией вещества, в пользу которой свидетельствует прежде всего наличие отдельных оболочек в структуре Земли и, в частности, разделение земной коры на базальтовый и гранитный слои. Он намечает многоэтажную разноуровненную дифференциацию различной интенсивности, определяющую в конечном счете развитие геосинклинальных и платформенных областей. В рамках этой концепции радиоактивное тепло упоминается лишь в качестве дополнительного фактора, усиливающего энергетический эффект дифференциации [Белоусов, 1955].

Следующая концепция — гипотеза тепловых волн, появляется в работах В.В. Белоусова начала 1970-х гг. Тепловые волны, т.е. повторяющиеся с некоторой неправильной периодичностью импульсы теплового возбуждения верхней мантии, за которыми следуют периоды ее охлаждения, могут объяснить эндогенную периодичность тектонических процессов. Однако только один раз Белоусов называет эти представления «нашей гипотезой "тепловых волн"» [Белоусов, 1973. С. 35]. Вместе с тем это и последнее упоминание о собственной гипотезе тектогенеза в его работах. Более того, в 1975 г. он заявляет: «Автор не имеет в своем распоряжении готовой обобщающей геономической теории и... не претендует на то, что в состоянии объяснить все происходящее в недрах Земли. Больше того, он убежден в том, что выдвинуть сейчас не только исчерпывающую, но и сколько-нибудь широко охватывающую эндогенные процессы теорию просто невозможно. Причина этого — огромные провалы в наших знаниях о земных недрах» [Белоусов, 1975. С. 219]. Между тем представление о тепловых волнах, периодическом во вре-

мени и неравномерном в пространстве поступлении тепла из мантии в кору в дальнейшем станет основной теоретической посылкой ученого и войдет в его фундаментальную концепцию эндогенных режимов, которую он разрабатывал с 1970-х гг. Кроме учения об эндогенных режимах, им будут рассмотрены вопросы взаимодействия земной коры и мантии, создано представление о направленности развития Земли, но все эти разработки Белоусов назовет эмпирическими обобщениями.

Вопросы взаимодействия земной коры и мантии всесторонне рассматривались Белоусовым при обобщении материалов по коре и мантии континентов и океанов. В публикациях 1960 — 1970-х гг. представлены его взгляды на конкретный механизм этого взаимодействия, который он связывал с гравитационной конвекцией, названной им адвекцией, т.е. однонаправленным снизу вверх поступлением аномального мантийного материала. Здесь же было обосновано существование мантийных диапиров, играющих первостатейную роль в структурообразовании [Белоусов, 1966, 1968, 1972, 1978].

Концепция эндогенных режимов

В ряде работ, посвященных тепловым волнам, прослеживается постепенное приближение Белоусова к формулированию понятия эндогенного режима как сочетания различных эндогенных процессов под влиянием глубинного тепла и его важнейшей роли в различных сторонах тектогенеза. Так, в статье 1973 г. «О причинах эндогенных процессов» он подчеркивает, что «тесная взаимная связь различных эндогенных процессов заставляет искать в недрах Земли явление, могущее быть общей начальной причиной и тектонических, и магматических, и метаморфических процессов... Нетрудно прийти к заключению, что такой общей причиной для тектонических, и магматических, и метаморфических процессов может быть только тепло. Действительно, тепло является прямой причиной магматизма и метаморфизма. Оно может явиться причиной и тектонических движений, поскольку под влиянием тепла может нарушаться равновесие в материале коры и более глубоких оболочек Земли и в результате в них происходят перемещения» [Белоусов, 1973. С. 20 — 21].

В работе 1974 г. при рассмотрении тепловых волн в сжатом виде уже сформулирована суть вызревающего учения об эндогенных режимах и периодичности тектогенеза. По мнению Белоусова, цикличность тектогенеза связана с чередованием периодов «выброса» внутренней энергии Земли (подъемом к поверхности глубинного нагретого вещества) с периодами нового накопления энергии в недрах. Смысл эндогенной цикличности заключается в чередовании эпох теплового возбуждения и остывания верхней мантии, а эндогенное развитие земной коры определяется пространственной и временной неоднородностью теплового поля тектоносферы [Белоусов, 1974. С. 20–21].

Учение об эндогенных режимах В.В. Белоусов начинает разрабатывать на континентальном материале, и обобщающая работа 1978 г. так и называется «Эндогенные режимы материков» [Белоусов, 1978]. Понимая под эндогенным режимом «закономерные сочетания тектонических, магматических и метаморфических процессов, определяющих развитие земной коры материков», Белоусов подчеркивает, «что существует единый глубинный фактор, определяющий характер всех эндогенных режимов. Таким фактором является поток тепла из глубоких недр Земли к ее верхним оболочкам. Именно он создает общность между режимами, а различия связаны как с разной его интенсивностью, так и с обстановкой, в которой он действует» [Белоусов, 1978. С. 212]. Оперируя представлениями о различной периодической прогретости недр (холодная или горячая верхняя мантия и кора и их различные сочетания), а также состоянием коры (рассеянной или сосредоточенной ее проницаемости), Белоусов выделяет спектр континентальных режимов – геосинклинальный, платформенный, орогенный, рифтовый, магматической активизации платформ, смена которых регулирует тектоническую жизнь коры и определяет ее структурный облик. В рамках этой классификации рассматриваются и разновидности отдельных режимов (ортогеосинклинальный, миогеосинклинальный, древних и молодых платформ и т.д.). Принципиально подразделение эндогенных режимов на возбужденные и спокойные в зависимости от обеспеченности их тепловыми ресурсами для проявления или отсутствия магматического процесса. В ряде следующих публикаций В.В. Белоусов убедительно показывает, что каждый эндогенный режим отражает определенный уровень разогрева верхней мантии.

При таком минимализме в использовании исходных параметров (прогретость верхней мантии и коры и проницаемость коры) поразителен результат рассмотрения различных их комбинаций, в котором находит логическое объяснение не только природа всех континентальных структурных элементов, но и получают закономерное место во времени и пространстве все тектоническо-формационные аспекты их устройства

(контрастность и интенсивность колебательных движений, характер складчатости и разломной тектоники, особенности осадочного выполнения, типы магматизма и метаморфизма).

Настойчивым мотивом цикла работ по эндогенным режимам было прослеживание их эволюции с закономерным пространственным сужением и сосредоточением в отдельных зонах возбужденных эндогенных режимов, в чем уже заключались выводы по направленности развития тектоносферы. В статье 1979 г. он писал: «...Внутриконтинентальная тектоника учит нас, что развитие континентов на протяжении всего огромного геологического времени подчинялась твердому и единому порядку. Общая направленность развития континентальной коры состояла в том, что повышенная эндогенная активность, сперва повсеместно рассеянная, постепенно все устойчивее концентрировалась в некоторых все более узких зонах. Этот процесс концентрации активности развивался не беспорядочно в пространстве, а направленно, так что к новейшему времени он не распался на отдельные разрозненные очаги, а сосредоточился в двух зонах: одной — приблизительно широтной («Тетис»), другой — окаймляющей Тихий океан. На это направленное развитие накладывались тектоно-магматические или эндогенные циклы, которые, несмотря на все их индивидуальные различия, в течение всей истории Земли сохраняли единую основу в последовательности главных событий» [Белоусов, 1979. С. 3].

Концепцию эндогенных режимов В.В. Белоусов продолжал развивать и совершенствовать до конца своей жизни. В 1980-е гг. он выделил тафрогенный режим, связанный с процессами разрушения континентальной коры в относительно молодое геологическое время [Белоусов, Павленкова, 1986]. Структурное выражение этого режима запечатлено в глубоких впадинах с резко сокращенной консолидированной корой, а также внутренних и окраинных морях. В своих двух важнейших работах 1989 и 1991 гг. (опубликованной посмертно) Белоусов рассматривает также и океаны, выделяя в них режимы океанических котловин и срединно-океанических хребтов [Белоусов, 1989, 1991]. Эти режимы он назвал деструктивными, уничтожающими континентальную кору, в отличие от большинства конструктивных континентальных, направленных на ее наращивание.

Концепцию эндогенных режимов материков можно по праву назвать не только квинтэссенцией научных разработок В.В. Белоусова, но и квинтэссенцией представлений о континентальной геотектонике, как она сложилась во второй половине XX в. Дальше и глубже континентальная геотектоника не пошла, превратившись в континентальную геодинамику, полностью зависимое приложение к океанической геодинамике,

о чем с какой-то личной горечью писал ученый: «...континентальная кора с ее разнообразным строением и чрезвычайно разнородной структурой, со складчатостью и метаморфизмом, с историей, насчитывающей почти 4 млрд лет, толкуется на основе наблюдений над объектом, несравнимо более однообразным и по составу и по структуре, лишенным складчатости и всех градаций метаморфических явлений, геологически документированная история которого в 20 раз короче континентальной!» [Белоусов, 1991а, с. 5].

Проблема происхождения океанов. Базификация континентальной коры

Параллельно с разработкой общих закономерностей развития тектогенеза в рамках учения об эндогенных режимах, в научном наследии В.В. Белоусова особое место занимают вопросы направленности развития Земли и тесно с ней связанная проблема происхождения океанов. Первая его работа «О геологическом строении океанов» появилась в журнале «Природа» в 1942 г. Белоусов писал здесь о единой природе континентов и океанов, и об этой ранней публикации можно было бы не упоминать, если бы в ней не прозвучало настоящее пророчество: «Несомненно, на долю будущих океанических геологов... выпадет возможность сделать открытия, которые могут потрясти основы наших геологических представлений» [Белоусов, 1942, с. 39]. Последние соображения по этому вопросу увидели свет уже после смерти автора в 1991 г. Соответственно около 50 лет проблема океанов была в сфере внимания В.В. Белоусова. И если в первых его работах эти вопросы затрагивались в контексте общих соображений о тектоническом устройстве Земли, то в 1960–1970-е гг. они стали едва ли не важнейшим направлением его исследований. Резкая полемика со сторонниками плитной тектоники в эти годы способствовала созданию собственной концепции океанизации как альтернативы спрединговому механизму образования океанов.

Уже в работе 1955 г. начинает впервые вырисовываться четкая взаимоувязанная логическая цепь, соединяющая воедино находки континен-

тальных отложений в океанических областях, молодость геологической истории океанов, резкое их углубление в сравнительно недавнем геологическом прошлом и соответственно увеличение объема воды, признаки бо́льшей площади, занимаемой ранее материками, характерные резкие угловатые границы континентов как признаки их обрушения, т.е. тот ряд аргументов, который привел Белоусова к твердому убеждению во вторичности океанов [Белоусов, 1955]. Во второй половине 1960-х гг. он выступает с оформившейся концепцией океанизации континентальной коры в результате процесса базификации как механизма образования океанических впадин [Белоусов, 1960, 1964, 1968, 1970].

В пользу образования океанов на месте былых континентальных структур В.В. Белоусов приводит следующие геологические аргументы. Прежде всего, это многочисленные случаи срезания материковых структур океанической береговой линией. Они наблюдаются по обе стороны Атлантического океана, на побережье Индийского океана, где край океана сечет по простиранию докембрийские, каледонские и герцинские складчатые зоны Северной и Южной Америки, Европы и Африки. Весь Африканский материк Белоусов называет «гигантским структурным обрубком». Там же, где океанические окраины параллельны континентальным структурам (Тихоокеанские окраины), тем не менее они отсекают те части складчатых зон, которые могли располагаться на месте современного океана.

Исходя из несомненных признаков того, что усеченные континентальные структуры имели свое продолжение в пределах современных океанов, В.В. Белоусов полагает, что «недостающие» части этих структур испытали интенсивное погружение на определенном этапе геологической истории. Доказательством этого служит геологическое строение периферии океанов, в частности строение океанических шельфов. Состав, условия залегания и возраст шельфовых отложений на окраинах Атлантического океана свидетельствуют о том, что с мезозойского времени здесь началось интенсивное, но спокойное прогибание шельфа и увеличение его наклона в сторону океана. Это прогибание было неравномерным, в результате чего некоторые участки шельфа откалывались и погружались на большие глубины, образуя в современном рельефе морские плато.

Погружения на Тихоокеанской окраине фиксируются столь же отчетливо, но являются более молодыми, происходившими вплоть до плейстоцена, и резкими; здесь, как правило, края материка откалывались и погружались по разрывам. Процесс погружения сопровождался активным вулканизмом. Прогибание или глыбовое опускание океанических окраин является по В.В. Белоусову частью единого процесса погружения

всей площади океанических впадин. О значительных погружениях внутренних частей океанов свидетельствуют, в частности, глубины расположения вершин многочисленных вулканических конусов со срезанным в результате абразии верхом гийотов. Доказательством существования континентальных структур на месте современных океанических впадин или их краевых частей служат также палеогеографические данные, согласно которым размывающиеся континентальные структуры существовали в мезозое-кайнозое в районах Карибского, западной части Средиземного, Охотского и Японского морей.

Дополнительным фактором в пользу правильности этой концепции стали геофизические данные о гораздо более разнообразном строении земной коры в пределах и континентов и океанов, чем это предполагалось ранее, когда земная кора упрощенно подразделялась только на континентальную и океаническую. Именно эти различия в строении земной коры от типично континентальной до типично океанической (по мощностям и «геофизическому составу») через многочисленные переходные ее разновидности привели В.В. Белоусова к выводу, что в различных типах коры могут быть запечатлены различные промежуточные стадии процесса трансформации одного типа коры в другой: «Если процессы преобразования материковой коры в океаническую действительно имели место, то вполне логично допустить, что в ряде случаев мы можем захватить нашими наблюдениями ту или иную промежуточную стадию этого преобразования. Промежуточная стадия может выразиться либо в общем уменьшении мощности материковой коры при сохранении основных особенностей ее строения (субконтинентальная кора), либо в появлении так называемой субокеанической коры, т.е. океанической консолидированной коры, но с мощным слоем покрывающих ее рыхлых осадков, либо в образовании на участке между корой и мантией смешанного слоя с сейсмическими скоростями, бо́льшими, чем обычные скорости "базальтового" слоя коры, но меньшими, чем граничные скорости мантии» [Белоусов, 1960, с. 5].

Таким образом, имеющиеся геологические и геофизические данные подводили В.В. Белоусова к неизбежному выводу о том, что океанические впадины образовались на месте континентальных структур, которые испытали не только погружение, но и глубочайшую трансформацию континентальной земной коры, превратившуюся в океаническую: «...В природе существуют процессы, приводящие к уменьшению толщины материковой коры, к уничтожению в ней гранитного слоя и к преобразованию ее в кору океаническую... В результате неизбежен вывод, что мы снова оказываемся наедине с механизмом базификации и, в конце концов, океанизации материковой коры. И если мы не хотим оказаться

в положении людей, уклоняющихся от прямого ответа на "проклятые вопросы", нам придется решать вопрос о том, как базификация коры может происходить» [Белоусов, 1960, с. 8].

Для объяснения трансформации континентальной коры в океаническую Белоусов предложил механизм базификации, который представлялся следующим образом: «Предполагается, что основная и ультраосновная магма, проникающая в кору по трещинам, сначала по вертикальным, а потом по горизонтальным каналам, полностью отчленяет некоторые блоки от остальной коры и после застывания своей тяжестью увлекает эти блоки вглубь. Если мы представим себе этот механизм в интенсивном действии на обширной площади, не получим ли мы возможность объяснить "растворение" материковой коры и поглощение ее материала верхней мантией на глубину, достаточную для обеспечения наблюдаемого теплового потока? Кстати, промежуточные (7,4 км/с) сейсмические скорости в верхнем слое мантии под срединно-океаническими хребтами уже объясняются некоторыми исследователями смешением материала мантии и коры... В конечном счете при крайнем развитии описываемых процессов континентальная кора подвергается полному разрушению, а на ее месте формируется кора, состоящая из слоя воды вверху и из излившихся и внедрившихся в более ранние излияния основных и ультраосновных пород внизу» [Белоусов, 1960, с. 10—11; Белоусов, 1967, 1968, 1970, 1979].

Предложенный механизм базификации континентальной коры позволил В.В. Белоусову объяснить практически все наблюдаемые особенности строения океанов и их периферии, природу островных дуг, а также принципиальную разницу в строении тихоокеанских и атлантических континентальных окраин. Различия строения окраин океанов Белоусов усматривал в том, что на окраинах Атлантического и Индийского океанов базификация захватила области с давно завершенным геосинклинальным развитием. Это предопределило сравнительно монолитное состояние земной коры с залеченными разломами и отсутствием расплавленных магматических очагов, что, в свою очередь, способствовало спокойному погружению участков земной коры. В этих океанах процесс базификации продвигался от периферии к центральным частям океанов. В связи с этим глубоководные котловины характеризуются уже сформировавшейся океанической корой и отсутствием вулканизма. Последний сосредоточен в пределах срединно-океанических хребтов, где океанизация коры продолжается.

Напротив, в Тихом океане этот процесс прогрессирует от центральной части к периферии. В пределах его западной окраины он накладывается на геосинклинальные условия, обусловливающие интенсивную

раздробленность земной коры. Это способствует активному обрушению крупных глыб и сопровождается интенсивным вулканизмом и сейсмичностью. В этой части материковой окраины процессы базификации захватили и крупные участки континента, на месте которых в недалеком геологическом прошлом образовались краевые моря. Островные дуги, характерные структуры Тихоокеанской океанической окраины, Белоусов подразделяет на два типа и рассматривает первый их тип как остаточные континентальные структуры, через которые «перешагнули» процессы базификации. Островные дуги второго типа, по его мнению, являются результатом проникновения магматических выплавок в разломных зонах.

С точки зрения предложенной концепции находят объяснение и наклонные зоны разломов (зоны Беньофа), приуроченные к периферии Тихого океана и островным дугам. Они могут удовлетворительно объясняться «наклонным положением глубинной границы между возникшими верхними мантиями двух разных типов: континентальной и океанической» [Белоусов, 1967, с. 35]. Наконец, некоторые геофизические характеристики верхней мантии прекрасно укладываются в эту схему. Наличие в ряде случаев (нередких) в низах земной коры переходных сейсмических скоростей 7,2—7,4 км/с хорошо увязывается с представлением о коро-мантийной смеси, возникающей в процессе базификации. Ступенчатое уменьшение мощности материковой земной коры на окраинах континентов также находит свое объяснение как наглядно проявляющиеся стадии базификации [Белоусов, 1982].

Концепция направленности развития Земли

По мнению В.В. Белоусова, океанизация закономерно проявилась на определенной стадии развития тектоносферы, и тем самым это явление важнейшей составной частью вписывалось в концепцию о направленности развития Земли. Вопросы направленности развития Земли рассматривались В.В. Белоусовым в различном контексте: в рамках его учения об эндогенных режимах, в связи с происхождением океанов и яв-

лениями активизации земной коры и, в конечном счете, стали важнейшей составляющей его итоговых представлений об эволюции Земли.

В своей ранней работе В.В. Белоусов отмечал, что «геотектонический процесс имеет направленность в сторону относительной стабилизации земной коры и установления геоантиклинального (платформенного) режима на месте бывших геосинклиналей» [Белоусов, 1943. С. 147]. Та же мысль «об общей направленности в развитии структуры Земли» прослеживается и в более поздних работах наряду с признанием тектонической цикличности. Но, начиная с 1960-х гг., В.В. Белоусов начинает обосновывать крупнейший перелом в геологической истории Земли и связанные с ним две стадии — гранитную и базальтовую. Гранитная стадия соответствует геосинклинально-платформенному характеру развития, направленному на создание континентальной земной коры с постепенным сужением геосинклинальных зон за счет разрастания платформенных. На смену ей, начиная с мезозоя, приходит «базальтовая» стадия с массовым подъемом базальтов к поверхности и разрушением гранитной коры. «Базальтовая» стадия характеризуется следующими явлениями:

1) тектонической активизацией континентальных территорий, переживших этап платформенного развития;

2) массовыми излияниями платобазальтов на материках;

3) базификацией и океанизацией земной коры, выраженными как локально в отдельных грабенах, так и в образовании средиземных морей и океанов на основе разрушения «гранитной» коры и замещения ее базальтовой корой.

В.В. Белоусов полагает, что с образованием океанов четко определился радикальный перелом в развитии тектонических процессов, а «континенты и океаны противостоят друг другу как области принципиально различной направленности глубинных геологических процессов» [Белоусов, 1968. С. 230].

Выделение тафрогенного режима в 1980-х гг. укрепило убежденность В.В. Белоусова не только в реальности процессов океанизации, но и в распространении их в пределы современных континентов. Тафрогенный режим с этой точки зрения был начальной стадией процесса разрушения континентальной коры, в пределе переходящей в стадию полного ее превращения в кору океаническую. Признаки его действия на континентах были неоспоримы и составляли видимую часть процесса, который в океанах был представлен уже его крайними следствиями. Еще до выделения тафрогенного режима в статье 1960 г. он называл Западно-Сибирскую низменность «неудавшимся» океаном, а в работе 1991 г. все области проявления тафрогенного режима названы областями «неудавшейся океанизации» [Белоусов, 1960, 1983, 1986, 1991а].

В последних своих работах В.В. Белоусов выделяет три основные континентальные стадии в развитии тектоносферы: пермобильную, протогеосинклинальную и геосинклинально-платформенную, сменившиеся последней стадией океанизации. Первые три стадии характеризовались все большим распространением спокойных, или платформенно-закрепляющих режимов за счет возбужденных, конструктивных, и вели к образованию и консолидации континентальной коры в пределах всего земного шара. В свою очередь, с образованием повсеместно развитой континентальной коры связано истощение мантии, изменение теплового режима и начало стадии океанизации, направленной на разрушение континентальной коры и замену ее океанической: «...В конце палеозоя или начале мезозоя наряду с продолжающимся развитием континентальных режимов начался процесс, который означал новую и притом исключительно интенсивную вспышку тепловой активности. Мы имеем в виду формирование океанических впадин... Выделение столь огромных объемов базальтов, покрывших сплошным слоем толщиной в несколько километров две трети поверхности земного шара, свидетельствует о том, что в недрах накопилась очень большая тепловая энергия... Выделение произошло за столь краткое время, что в геологических масштабах можно говорить о тепловом взрыве» [Белоусов, 1989, с. 339].

Та же мысль еще в более заостренной форме выражена в работе 1991 г.: «С начала мезозоя в истории тектоносферы наступает новый этап, отмеченный резким изменением всей направленности развития: начинается формирование океанических впадин, сопровождающийся огромным по объему выбросом глубинного тепла. Этот выброс выразился в сильном нагреве верхних слоев мантии, в разрушительном воздействии мантийной магмы на континентальную кору, в массовом излиянии базальтов... Формированием океанов в современных их очертаниях процесс разрушения континентальной коры не закончился. Как показывает пример Евразии, в последующее время он проникал и продолжает проникать в глубь сохранившихся континентов... До сих пор развитие тектоносферы шло в сторону формирования и консолидации континентальной коры. Теперь начинается этап разрушения континентальной коры и замещения ее океанической» [Белоусов, 1991б. С. 56].

Таким образом, по мнению Белоусова, процессы деструкции континентальной коры не завершились образованием океанов, а продолжаются в проявлении тафрогенного эндогенного режима. Анализ территориальной распространенности этого режима показал, что он «...в наибольшей степени проявлен на западной и восточной окраинах Евразии и быстро ослабевает с продвижением во внутренние области континентов... Можно предположить, что деструкция континентальной

коры в Евразии распространяется по полосе возбужденных режимов, начинаясь с окаймляющих этот континент на западе и востоке океанов, постепенно охватывая внутренние области континента... Если позволительны прогнозы в масштабах геологического времени, то можно предсказать дальнейшее распространение тафрогенных впадин и с запада, и с востока в область Центральной Азии» [Белоусов, 1989. С. 319]. По убеждению Белоусова, «океаны с их особенно глубоко истощенной верхней мантией являются конечными структурами в ходе развития земных недр. Они возникают в процессе разрушения континентальной коры на месте... Общая направленность эволюции вещества мантии состоит во все большем его истощении. Конечное место в этой эволюции принадлежит мантии океанов» [Белоусов, 1989, с. 11].

Таким образом, концепция направленной эволюции Земли с выделением отдельных стадий и резким переломом в мезозое, ознаменовавшимся океанизацией, была альтернативными представлениями по отношению к новейшей глобальной тектонике, постулировавшей неоднократное раскрытие и схлопывание океанов как основной механизм развития тектоносферы.

Глубинные причины радикального перелома в развитии тектоносферы В.В. Белоусов усматривал в геохимической эволюции мантии, что, по его мнению, привело к изменению теплового режима Земли. Вынос тепла путем дегазации соответствует континентальной стадии развития тектоносферы и приводит к истощению верхней мантии. По мнению Белоусова, геохимическое истощение верхней мантии и образование океанов с их корой, отличной от континентальной, — взаимосвязанные явления. Для тектоносферы предполагаются «два уровня физико-химического равновесия. Один уровень соответствует выделению из глубин Земли тепла преимущественно путем дегазации. Это — уровень формирования и сохранения континентальной коры. Другой уровень равновесия соответствует выделению тепла преимущественно путем частичного плавления. Это — уровень образования океанической коры. На рубеже «палеозой—мезозой» в результате все большего фракционирования мантии и потери ею некогерентных и летучих элементов начался неравномерный во времени и пространстве переход от первого уровня ко второму. Этот процесс продолжается до настоящего времени» [Белоусов, 1989. С. 339—340].

Свои итоговые взгляды на развитие верхних оболочек Земли В.В. Белоусов кратко сформулировал в посмертно опубликованной работе 1991 г.: «Развитие тектоносферы может быть сведено к сочетанию двух основных факторов:

а) геохимического истощения вещества верхней мантии;

б) пространственной и временной (квазипериодической) неоднородностью... выноса тепла из глубоких геосфер к поверхности... Можно считать, что континентальная и океаническая кора отвечают двум уровням геохимического равновесия, соответствующим двум различным механизмам тепловыделения» [Белоусов, 1991б. С. 59].

Заключение

В настоящее время наиболее часто представления В.В. Белоусова востребованы в связи с непрекращающимися дискуссиями о природе океанов. Все большее количество находок континентальных пород в океанах актуализируют концепцию базификации континентальной коры, хотя сам механизм океанизации по-прежнему остается проблематичным. Появились ряд зарубежных работ, даже названия которых красноречиво свидетельствуют о жизнеспособности некогда отвергнутых взглядов В.В. Белоусова: «Continent below the oceans: how much and how far?» (Континенты под океанами — сколько и где?) [Keith, 2011]; «Sunken continents vs plate tectonics» (Погруженные континенты против плитной тектоники) [Pratt, 2013]. В серии статей международный коллектив авторов представил результаты идентификации континентальных и древних пород в различных океанах [Vasiliev, Yano, 2007; Choi, Vasiliev, 2008; Yano et al., 2009, 2011].

Впечатляющие результаты получены при анализе материалов глубоководного бурения в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах с целью изучения изменений базальтов второго слоя [Блюман, 2011]. Полное первоначальное описание керна позволило автору установить, что залегающие под океаническими осадками базальты (т.е. второй слой океанической коры) практически повсеместно несут на себе следы субаэрального выветривания — окисления и выветривания. Из этого следует, что «вулканиты, главным образом базальты, формировались ... в наземных условиях, а сами они несут на себе черты, присущие покровным базальтам континентов, включая возраст, особенности строения и залегания, в том числе и типичную для покровных базальтов континентов выветрелость базальтовых потоков, в кровле которых (каждого из них) распространены коры выветривания латеритного профиля» [Блюман,

2011, с. 330]. Автор обращает внимание на массовое развитие автохтонных обломочных горизонтов в кровле базальтового слоя, которые занимают огромные площади Мирового океана, и обосновывает глобальное несогласие между первым и вторым слоями коры океанов. Таким образом, из приведенных данных неизбежно заключение о повсеместной смене в мезозое – кайнозое на океанических пространствах наземных условий подводными, иными словами, о свидетельствах океанизации в глобальном масштабе.

С оригинальными взглядами В.В. Белоусова на развитие тектоносферы с выделением океанической стадии солидаризуются ряд исследователей как в нашей стране, так и за рубежом. В 1991 г. опубликована монография японского исследователя M. Hoshino «The basaltic stage-basic concept of Geologic science», название которой говорит само за себя: «Концепция базальтовой стадии в геологической науке», в которой утверждается, что окончательное формирование фундамента на большей части Тихого океана произошло в юрско-меловое время в результате колоссального талассо-кратонного магматизма, подобного континентальному, знаменуя начало новейшей базальтовой стадии развития Земли [Hoshino, 1991].

В статье Б. Васильева и Донг Шои 2008 г. «Геология и тектоническое развитие Тихого океана». Часть 3. «Структура и состав фундамента» подчеркивается, что по результатам многочисленного драгирования в Тихом океане первоначальный состав коры под эти океаном, несомненно, континентальный, измененный впоследствии неоднократным повторением тектоно-магматических процессов. По данным авторов, сравнение геолого-геофизических и томографических данных показывает, что Тихий океан был сформирован в результате массивной энергетической волны, связанной с подъемом жидкости и флюидов в триасово-юрское время, из ядра в верхнележащие слои. С подъемом низкоскоростной мантии связано поднятие региона и изменение состава коры. Это событие обусловило тектоническую и магматическую активность, а также формирование большей части воды. По мнению авторов, этот процесс Белоусов и называл базификацией или океанизацией [Васильев, Донг Чой, 2008].

В.В. Орленок из Калининградского университета в ряде работ, начиная с 1980-х гг., развивает свою концепцию океанизации Земли. По его представлениям, эволюция протопланетного вещества Земли приводит к океанизации за счет ускорения выноса летучих компонентов, тепла и воды, сопровождающихся погружением значительной части верхней каменной оболочки в освобождающееся по мере дегазации, вулканизма и теплопотерь разуплотненное пространство астеносферы. Океаны

образуются в результате «спонтанной дегидратации внутриземного вещества на рубеже мезозоя и кайнозоя». По В.В. Орленку, вся история Земли может быть разделена на два периода — доокеанический, включающий криптозой и большую часть фанерозоя, и период океанизации, начавшийся в конце мезозоя (70 млн лет) и продолжающийся с наивысшей скоростью в настоящее время. Таким образом, по В.В. Орленку, океаны представляют молодое образование, подобных которому на Земле в прошлом не было, а океанизация — это финал эволюции планеты. Более того, этот автор подчеркивает, что за увлечением идеями неомобилизма важнейший этап в истории развития Земли, этап ее океанизации, исследователями был упущен [Орленок, 2010].

Активно развивается научное направление, связанное с изучением различных аспектов дегазации Земли, с которой В.В. Белоусов по существу начинал свои исследования по гелиевой тематике и которой придавал такое решающее значение в своих последних работах о формировании различных типов мантии. В нашей стране это направление превратилось в одно из наиболее актуальных и ассоциировало множество аспектов из разных дисциплин наук о Земле — от самых общих проблем геодинамики до климатологии и нефтегазовой геологии. В связи с этим следует упомянуть работы известного норвежского геофизика К. Сторетведта, начинавшего свою научную деятельность в качестве сторонника тектоники плит и ставшего ее активным противником. Сторетведт развивает представления об образовании тонкой коры океанических бассейнов за счет былых континентальных регионов с мощной корой в результате «неравномерно распространенной дегазации» [Storetvedt, 2016].

К прочно забытым у нас работам В.В. Белоусова о колебательных движениях земной коры обратился известный турецкий геолог, кропотливый и неутомимый исследователь истории геологии — С. Шенгер. При изучении истории вопроса о «эпейрогенических движениях — одного из наиболее пренебрегаемых предметов в истории тектоники», а на самом деле, возможно, одного из фундаментальнейших при обосновании плюмовой тектоники, он нашел богатейший материал как раз в трудах В.В. Белоусова и его книга «The large wave...» [Senger, 2003] вышла с исполненным почтения и приязни посвящением этому крупнейшему ученому.

Таким образом, в работах В.В. Белоусова содержится огромное научное богатство, только отчасти вовлеченное в современный научный обиход. Такая частичная вовлеченность не соответствует значимости и потенциалу его научного наследия, но его жизнеспособность и резонанс с современными научными тенденциями внушают надежду, что и другие его разработки найдут достойное место в живом развитии геологии.

Литература

1. *Белоусов В.В.* Большой Кавказ. Опыт геотектонического исследования. Часть 1. Тр. ЦНИГРИ. 1938; Часть 2. Тр. ЦНИГРИ. 1940; Часть 3. Тр. ЦНИГРИ. 1939. Вып. 126. 92 с.
2. *Белоусов В.В.* О геологическом строении океанов // Природа. 1942. № 5—6. С. 26—40.
3. *Белоусов В.В.* Миграция радиоэлементов и развитие структуры Земли. Статья первая // Изв. АН СССР. Сер. геогр. и геоф. 1942. Вып. 5/6. С. 298—319.
4. *Белоусов В.В.* Миграция радиоэлементов и развитие структуры Земли. Статья вторая // Изв. АН СССР. Сер. геогр. и геоф. 1943. Вып. 3. С. 147—160.
5. *Белоусов В.В.* XVIII сессия Международного геологического конгресса // Советская геология. 1949. Сборник 37. С. 16—25.
6. *Белоусов В.В.* Очередные проблемы общей геотектоники // Советская геология. 1954. С. 3—25.
7. *Белоусов В.В.* Общие вопросы строения и развития земного шара в докладах на X Генеральной ассамблее Международного Геодезического и Геофизического Союза // Изв. АН СССР. 1955. Сер. геол. № 2. С. 100—105.
8. *Белоусов В.В.* О геологическом строении и развитии океанических впадин // Изв. АН СССР. Сер. геол. Вып. 3. 1955. С. 3—18.
9. *Белоусов В.В.* Международный геофизический год // Вестн. АН СССР. 1957. № 7. С. 3—7.
10. *Белоусов В.В.* Развитие земного шара и тектогенез // Советская геология. 1960. № 7. С. 3—27.
11. *Белоусов В.В.* XII Генеральная ассамблея Международного Геодезического и Геофизического Союза // Советская геология. 1961а. № 3. С. 115—119.
12. *Белоусов В.В.* Проекты дальнейшего международного сотрудничества в изучении земного шара // Геофиз. бюл. МГК при Президиуме АН СССР. 1961б. № 10. С. 18—22.
13. *Белоусов В.В., Айби Дж., Карус Е., Линехан Д., Такеяма К.* Отчет о сейсмологической миссии ЮНЕСКО в юго-восточной Азии, Австралии и на островах Тихого океана. М.: Наука, 1962. 49 с.
14. *Белоусов В.В.* О путях развития геологической науки // Советская геология. 1963. № 1. С. 11—28.
15. *Белоусов В.В.* Явление тектонической активизации в развитии земной коры // Активизированные зоны земной коры, новейшие тектонические движения и сейсмичность. М.: Наука, 1964. С. 7—13.

16. *Белоусов В.В., Роте Ж., Бонелли Х.* Сейсмологическая миссия ЮНЕСКО в страны Южной Америки, района Средиземного моря и Среднего Востока. М.: Наука, 1964. 110 с.
17. *Белоусов В.В.* Вопросы строения Земли на XIII Генеральной ассамблее МГГС // Советская геология. 1964а. № 1. С. 3–9.
18. *Белоусов В.В., Силкин Б.И.* Проект «Верхняя мантия и ее влияние на развитие земной коры» // Вестник АН СССР. 1964б. № 8. С. 84–88.
19. *Белоусов В.В.* Совещание по проекту верхней мантии в Канаде // Геофиз. бюл. МГК при президиуме АН СССР. 1966. № 17. С. 89–95.
20. *Белоусов В.В.* Земная кора и верхняя мантия материков. М.: Наука, 1966. 123 с.
21. *Белоусов В.В.* Токийская сессия Международного комитета по верхней мантии // Советская геология. 1967. № 4. С. 151–153.
22. *Белоусов В.В.* О происхождении океанов. Бюл. МОИП. Отд. геол. 1967. Т. 42(5). С. 18–39.
23. *Белоусов В.В.* Некоторые вопросы развития земной коры и верхней мантии океанов // Геотектоника. 1967. № 1. С. 3–15.
24. *Белоусов В.В.* Земная кора и верхняя мантия океанов. М.: Наука, 1968. 254 с.
25. *Белоусов В.В.* Об одной гипотезе развития океанов // Бюл. МОИП. Т. 45(4). Отд. геол. 1970. С. 92–114.
26. *Белоусов В.В.* Об итогах Проекта верхней мантии и задачах Геодинамического проекта // Геодинамический бюллетень МГК при Президиуме АН СССР. 1971. № 24. С. 3–9.
27. *Белоусов В.В.* Об основных закономерностях развития континентов // Изв. АН СССР. Физика Земли. 1972. № 7. С. 67–79.
28. *Белоусов В.В.* О причинах эндогенных процессов // Вестн. МГУ. Геология. 1973. № 2. С. 20–35.
29. *Белоусов В.В.*Об эндогенных режимах материков // Геотектоника. 1974. № 3. С. 47–54.
30. *Белоусов В.В.* Основы геотектоники. М.: Недра, 1975. 262 с.
31. *Белоусов В.В., Милановский Е.Е.* О тектонике и тектоническом положении Исландии // Бюл. МОИП. 1975. Отд. геол. № 50(3). С. 81–98.
32. *Белоусов В.В.* Эндогенные режимы материков. М.: Недра, 1978. 232 с.
33. *Белоусов В.В.* Континенты и океаны — основная неоднородность литосферы и ее изучение // Вестн. МГУ. Геология. 1979. № 3. С. 3–12.
34. *Белоусов В.В.* Переходные зоны между континентами и океанами. М.: Недра, 1982. 150 с.
35. *Белоусов В.В.* Эндогенные режимы и мантийный вулканизм // Геотектоника. 1983. № 6. С. 3–12.
36. *Белоусов В.В., Павленкова Н.И.* Взаимодействие земной коры и верхней мантии // Геотектоника. 1986. № 6. С. 8–20.

37. *Белоусов В.В.* Знаменательная годовщина. К истории международных проектов в науках о Земле // Вестник АН СССР. 1982. № 1. С. 101—106.
38. *Белоусов В.В., Павленкова Н.И.* Типы земной коры. XXVII Международный Геологический Конгресс. Вып. IV. Секция 08,09. М.: Наука, 1984. С. 33—34.
39. *Белоусов В.В., Павленкова Н.И.* Взаимодействие земной коры и верхней мантии // Геотектоника. 1986. № 6. С. 8—20.
40. *Белоусов В.В., Павленкова Н.И.* Типы земной коры // Геотектоника. 1985. № 1. С. 3—14.
41. *Белоусов В.В.* Основы геотектоники М.: Недра, 1989. 382 с.
42. *Белоусов В.В.* Тектоника плит и тектонические обобщения // Геотектоника. 1991а. № 2. С. 3—12.
43. *Белоусов В.В.* Тектоносфера Земли: взаимодействие верхней мантии и коры. М.: Междуведомственный Геофизический Комитет при Президиуме АН СССР, 1991б. 72 с.
44. *Блюман Б.А.* Земная кора океанов. СПб., 2011. 344 с.
45. *Иогансон Л.И.* О судьбе термина «геономия» // Бюл. МОИП. Отд. геол. 2011. Т. 86. Вып. 6. С. 72—76.
46. *Кейлис-Борок В.И.* Владимир Владимирович Белоусов. М.: ОИФЗ РАН, 1999. С. 142.
47. *Орленок В.В.* Глобальный вулканизм и океанизация земли и планет. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. 195 с.
48. *Повзнер А.Д.* Роль Владимира Владимировича Белоусова в организации международного сотрудничества в геофизике. Владимир Владимирович Белоусов. М.: ОИФЗ РАН. 1999. С. 169—175.
49. *Удинцев Г.Б.* Один из титанов. Владимир Владимирович Белоусов. М.: ОИФЗ РАН, 1999. С. 178—188.
50. *Удинцев Г.Б.* Магеллановы облака. Очерки истории исследований дна океана. СПб.: Управление навигации и океанографии МО РФ, 2009. 687 с.
51. *Уилсон Дж.Т.* Владимир Владимирович Белоусов — вдохновляющая личность. Владимир Владимирович Белоусов. М.: ОИФЗ, 1999. С. 189—192.
52. *Хаин В.Е.* Из воспоминаний геолога. М.: ГЕОС, 1997. С. 81—108.
53. *Харт П.Дж.* Владимир Владимирович Белоусов. М.: ОИФЗ, 1999. С. 193—194.
54. The Earth's crust and Upper Mantle. Geoph. Monograph. No 13. Washington, 1969. 735 p.
55. *Keith J.* Continent below the oceans: how much and how far? The future for deepwater exploration (and geopolitics) // Oil & Gas Journal. 2011. Mar. 7. Vol. 109, issue 10. P. 22—29.
56. *Hoshino M.* The basaltic stage-basic concept of Geologic science. Tokyo: Tokaj univers. Press, 1991. 456 p.

57. *Ioganson L.* The required science for a ready term — Geonomy // NCGT (New Concepts in Grobal Tectonics) Journal. June 2015. Vol. 3, No 2. P. 109–114.
58. *Pratt D.* Sunken continents vs plate tectonic // EdgeScience. May 2013. No. 14. P. 11–15.
59. *Storetvedt K.M.* A history of the Earth's seawater: transgressions and regressions // New concepts in global tectonics journal (NCGT). Dec. 2016. Vol. 4, No. 4. P. 664–687.
60. *Senger A.M.C.* The large Wavelength deformations of the lithosphere: Materials for a History of the evolution of thought from the Earliest times to plate tectonics. Geological society of America. Memoir 196. 2003. 345 p.
61. *Vasiliev B., Dong R. Choi*. Geology and tectonic development of the Pacific ocean. Part 3. Structure and composition of basement // New concepts in global tectonics. Newsletter. № 48. September 2008a. P. 24–52.
62. *Vasiliev B., Dong R. Choi.* Geology and tectonic development of the Pacific ocean. Part 4. Geological interpretation of seismic tomograhy // New concepts in global tectonics. Newsletter. № 48. September 2008в. P. 53–61.
63. *Vasiliev B.I., Yano T., Choi D.R.* Progress report of the study of ancient continental rocks in the pacific ocean // New Concepts in Global Tectonics Newsletter. 2012. No. 63. P. 80–83.
64. *Wilson J.T.* Vladimir Beloussov: an encouraging figure. Saturday Review. February 4. 1961. P. 36–37. (Русский перевод: Уилсон Дж.Т. Владимир Владимирович Белоусов — вдохновляющая личность в кн. «Владимир Владимирович Белоусов». 1999. С. 189–192).
65. *Wood R.M.* Geology versus dogma: the Russian rift // New scientist. 12 June 1980. Vol. 86, № 1205. P. 234–237.
66. *Yano T., Choi D.R., Gavrilov A.A., Miyagi S., Vasiliev B.I.* Ancient and continental rocks in the Atlantic Ocean // NCGT Newsletter. 2009. No. 53. P. 3–17.
67. *Yano T., Vasiliev B.I., Choi D.R., Miyagi S., Gavrilov A.A., Adachi H.* Continental rocks in the Indian Ocean // NCGT Newsletter. 2011. No. 58. P. 9–28.

ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ БЕЛОУСОВ ГЛАЗАМИ ЗАРУБЕЖНЫХ ГЕОЛОГОВ[1]

Судьба В.В. Белоусова сложилась так, что ему пришлось исполнять роль не просто представителя, но лидера советской геологии в глазах зарубежного научного сообщества на протяжении большей части своей жизни. Безусловно, известность за рубежом связана с его международной организаторской деятельностью, начиная с 50-х годов прошлого века, в составе Специального Комитета по проведению Международного Геофизического Года и затем в составе Международного Геодезического и Геофизического Союза (МГГС), где он занимал ответственные должности, в том числе должность президента МГГС. Однако организаторская деятельность В.В. Белоусова, сколь блестящей она ни была, в отрыве от результатов его научной работы не могла бы объяснить ни той популярности, которой он достиг на западе к началу 60-х годов, ни тем более того сменившего популярность отношения, состоявшего из смеси почтения, недоумения и непонимания, связанного с его твердым неприятием новой глобальной тектоники. В резуль-



В.В. Белоусов в Англии, 1948 г.

[1] Опубл. в Бюл. МОИП. Отд. геол. 2008. Т. 83, № 3. С. 73–91.

тате на западе сложился своеобразный миф о В.В. Белоусове как большом ученом, ставшем жертвой тоталитарного режима. Такое объяснение его позиции, очевидно, представлялось западным ученым единственно возможным в период торжества плитотектонических идей.

Сейчас представляется интересным проследить, каким запечатлелся образ В.В. Белоусова в глазах зарубежных ученых, как менялось отношение к этой масштабной фигуре по мере развития геологической драмы идей, вызванной появлением плитной тектоники. Это интересно и поучительно не только само по себе, как часть истории геологии в один из наиболее ярких и драматических этапов ее развития, но и в более широком смысле, поскольку научные статьи и дискуссии 60—80-х годов ушедшего века не только имеют отношение к личности В.В. Белоусова, но и отражают отношение западных ученых к советской, теперь лучше сказать, к отечественной науке в целом.

В основу этой статьи положен ряд публикаций в англоязычных научных изданиях и средствах массовой информации, а также некоторые рукописные материалы (переписка, отзывы рецензентов, в том числе анонимных, на работы В.В. Белоусова), которые найдены автором при разборе архива В.В. Белоусова в последние годы. В этих материалах речь идет о высоких научных материях, но также о высоких и низких материях, относящихся к чисто человеческой природе.

Впервые В.В. Белоусов выступил в роли полномочного представителя советской геологии на XVIII Международном Геологическом Конгрессе, состоявшемся в 1948 г. в Лондоне. Тогда он возглавлял делегацию советских геологов, в которую входили Ю.А. Билибин, Д.С. Коржинский, В.И. Бирюков, С.А. Кашин, Е.И. Погребицкий, И.Д. Рожанский. Он же открывал Конгресс, как глава делегации страны, в которой проходил предыдущий XVII МГК, и вручал Спендиаровскую премию британскому геологу Л.Р. Уэйджеру из Дурхемского университета за исследования в Гималаях и Гренландии. То, что именно В.В. Белоусов возглавил нашу делегацию, было неожиданно для всех (и, похоже, до сих пор не потеряло свою остроту для некоторых), и прежде всего для него самого. Однако, как показало будущее, это было не случайное стечение обстоятельств, но всего лишь начало выполнения того предназначения, которое на него было возложено судьбой.

В выходившей в те годы у нас в стране газете «Британский союзник» секретарь XVIII МГК А. Батлер писал: «Формальное открытие сессии состоялось на пленарном заседании в Альберт-Холле 25 августа под председательством проф. В.В. Белоусова. В своем обращении при открытии сессии проф. Белоусов высказал уверенность, что все участники Конгресса и все прогрессивные элементы мира должны вдохновляться

объединяющей их надеждой, что в будущем человечество никогда вновь не переживет ужасов войны, которая так неумолимо прервала и затруднила мирный прогресс и развитие наук» [1].

Следующее появление В.В. Белоусова на международной арене относится к сентябрю 1954 г., когда он возглавил советскую делегацию, приглашенную в качестве гостей на X Генеральную ассамблею Международного Геодезического и Геофизического Союза (МГГС) в Риме. Белоусов представил формальное заявление Академии наук СССР в своей собственной редакции. Очевидцы говорили, что он читал официальный текст, но добавлял свои слова и фразы в разных местах, чтобы сделать это сообщение ближе к стилю, принятому в МГГС.

Дж.Т. Уилсон (1908—1993), вошедший в историю геологии как один из авторов гипотезы тектоники плит, также участвовал в этой сессии. В Италии состоялось его знакомство с В.В. Белоусовым, вскоре перешедшее в дружбу, а позднее — непримиримое идейное противостояние. О своих первых впечатлениях, скорее от внешнего облика В.В. Белоусова и нашей делегации в целом, вспоминает Уилсон в 1961 г. в статье «Владимир Белоусов — вдохновляющая личность»: «Первая наша встреча произошла в Италии в 1954 году. Здесь проходила сессия МГГС... Опекаемая переводчиком, его маленькая группка тесно сбилась вместе, заставляя всех остальных более отчетливо сознавать, что теперь, когда грузинский диктатор умер, они нарушили его долгие традиции изоляции. Я помню, как мы с Белоусовым пожали руки и обменялись несколькими словами. Он говорил на ломаном английском. Мой французский был еще хуже. Мне пришлось потерпеть полнейшее поражение, пытаясь пробиться сквозь его бесстрастный взгляд и олимпийское спокойствие. Я отошел с чувством, что встретился с синеглазым русским медведем — крупным, с короткой шеей на широких плечах и массивным лицом под светлыми волосами» [22].

Для В.В. Белоусова участие в X сессии МГГС оказалось началом его конкретной вовлеченности в международную организаторскую деятельность как по части приближающегося Международного Геофизического года, так и МГГС. В связи с этим он участвовал во многих международных мероприятиях за рубежом. Продолжим цитирование статьи Дж.Т. Уилсона: «Второй раз я встретил Белоусова в Париже в 1956 году и неоднократно встречался с ним в Торонто, на следующей сессии МГГС (1957 г. — *Л.И.*). На этот раз наши коллеги избрали его вице-президентом, а меня — президентом. Он пришел ко мне домой, как это делали множество других участников сессии из многих стран. Он продемонстрировал почти пуританскую пристойность, покраснев и отвернувшись в замешательстве, когда во время беседы в гостиной

одна из его коллег настаивала на том, чтобы снять свои сандалии и примерить туфли на высоких каблуках моей жены. Его собственные манеры были безукоризненны. Этому соответствовала и его одежда. Я не мог бы сказать, где был сшит его костюм — в Москве, в Париже или Лондоне. Но он не был только светским человеком. Наоборот, в нем проявлялась даже некоторая удаль, когда он плавал в сентябре в озере Мускока — не совсем представление на льду, но все же в довольно прохладной воде, которая привлекла не более одного-двух из нас.

Во время своего двухнедельного пребывания в Канаде Белоусов имел возможность посетить нефтяные месторождения в провинции Альберта, шахты в Садбори (Онтарио), университет и государственные лаборатории в Торонто и Оттаве. Когда я посетил Москву в связи с Международным Геофизическим Годом в 1958 году, он скрупулезно воздал за все эти любезности. Он летал коммерческим рейсом в Эдмонтон, где был встречен людьми из нефтяной компании, вследствие чего мне разрешили лететь коммерческим рейсом в Уфу, а там меня пересадили на маленький частный аэроплан, который в течение многих дней носился между разведочными партиями, где было занято 1100 человек, над деревнями и полями Волжской равнины между Уралом и Каспием, самой крупной нефтяной областью Европы.

Этому же правилу строгого обмена взаимными любезностями я обязан прекрасным обедом в квартире Белоусова. В ней было 4 или 5 небольших комнат на 7-м этаже узкого, возможно, 10-этажного многоквартирного дома и маленький балкон с цветами, выходящий в парк, где проходили кукольные представления знаменитого Образцова. Обед состоял из копченой рыбы, икры, жареных цыплят, отбивных и сыра и был прекрасно сервирован. Вино было хорошим, застольная беседа еще лучше. Мадам Белоусова была очаровательна: хрупкая, изящная, темноволосая с незабываемыми большими глазами. Свободно говорящая на трех языках, подобно своему мужу, она в течение 10 лет работала в Ленинградском Эрмитаже. Теперь она читает лекции (все русские женщины вынуждены работать) по истории искусств. В квартире Белоусова я увидел рояль, полки, заполненные книгами на различных языках, и лыжи для зимних уик-эндов» [22, с. 191].

Авторитет В.В. Белоусова во время подготовки и проведения МГГ и в качестве вице-президента МГГС послужил основанием для избрания его Президентом МГГС в 1960 г. на XII сессии Союза в Хельсинки. Эта сессия стала для Белоусова судьбоносной еще и потому, что именно здесь он предложил свой знаменитый Проект верхней мантии, в процессе осуществления которого и произошла «революция в геологии», породившая новую глобальную тектонику. Предоставим еще раз слово

Дж.Т. Уилсону, бывшему Президентом МГГС в 1957 – 1960 гг.: «Исследования земных недр, которые войдут в историю науки..., являются только частью грандиозного плана глобального масштаба. Честь начинания этого огромного предприятия принадлежит одному человеку — Владимиру Владимировичу Белоусову, профессору геологии Московского университета, члену-корреспонденту Академии наук СССР. Я знаю это, поскольку в один из последних дней Генеральной ассамблеи МГГС в Хельсинки в августе 1960 г. он передал мне клочок бумаги с несколькими от руки написанными строчками. Я прочел этот текст от его имени как предложение того, что с тех пор стало известно как Проект Верхней Мантии — верхней мантии, являющейся тем важнейшим местом нашей планеты, где зарождается больше всего землетрясений. Каким бы ни было мое личное к этому отношение, мой долг как президента МГГС заключался в том, чтобы способствовать одобрению смелых идей, направленных на сближение соперничающих национальных амбиций с целью прогресса в понимании человечеством среды его природного обитания. Однако в действительности я был под сильным впечатлением от энергии и страсти, с которыми Белоусов прокладывал этот новый путь для широкого международного сотрудничества ученых. И я был искренне рад его предложению и дополнению его проекта к тем планам, которые уже осуществлялись исследованиями в Антарктике, в океанах и космосе, чтобы продолжить жизнь той научной кооперации, которая процветала во время Международного Геофизического Года...

Как сильно изменились все наши отношения! Вместе со своими коллегами из западных стран я, недоверчивый вначале, стал полагаться на слово Белоусова. То, что и он стал полагаться на мое, мне кажется, очевидно, из того, что случилось позже, в Копенгагене. Я передал ему все полномочия, которыми был облечен во время моего президентства. Мое хорошее мнение уже не могло никак повлиять на его дела. В этой атмосфере, где между нами не было никаких неясностей, он пригласил меня на ланч. За столом он протянул мне рукопись. "Пожалуйста, — сказал он, — прочитайте эту речь. Я должен произнести ее сегодня после обеда. Я хочу сказать это по-английски, и мне хотелось бы, чтобы вы проверили, правильно ли она передает мои мысли?".

За шесть лет со дня нашей первой встречи его английский язык стал превосходным. Я обнаружил только одно слово, значение которого могло быть спорным. С его безупречным французским, которым он владел и раньше, и русским языками он мог вести трехсторонние беседы и переводить немедленно и точно. Невозмутимый, неторопливый, он был замечательной фигурой на совещаниях. Ему приходилось присутствовать на очень многочисленных заседаниях, на которых решались важ-

ные проблемы, поэтому он сам высказывался строго по делу, вежливо возвращая к сути вопроса других, и твердо настаивал на определенном и четком улаживании каждого предмета обсуждения.

Это — человек, который возглавлял русский научный коллектив в МГГ, человек, который выдвинул Проект Верхней мантии, человек, который будет председательствовать в 1963 г. в Калифорнии, на следующем всемирном съезде геофизиков, кто, волею обстоятельств, *стал наиболее широко мыслящим исследователем* (курсив мой. — *Л.И.*) среди международного сообщества ученых» [22, с. 191—192].

Начало 60-х годов было кульминацией международной популярности В.В. Белоусова и его огромного международного авторитета. После Чилийского и Агадирского землетрясений 1960 г. ЮНЕСКО предложила научно-организаторскую программу «Большой сейсмологический проект». Были организованы четыре миссии специалистов для посещения стран, расположенных в сейсмоактивных зонах для сбора информации о состоянии сейсмической службы, сейсмического районирования и антисейсмического строительства и представления своих рекомендаций по снижению сейсмической опасности. Три Сейсмологические миссии ЮНЕСКО в 1961—1964 гг. возглавляет В.В. Белоусов. В состав миссий входили известные сейсмологи и геофизики: Дж.А. Айби (Сейсмологическая обсерватория, Веллингтон, Новая Зеландия), Е.В. Карус (Институт физики Земли АН СССР), Д. Линехан (Вестонская обсерватория, Вестон, Массачусетс, США), К. Такеяма (Строительный исследовательский институт, Токио, Япония). Н.Н. Амбрейзис (Имперский колледж, Лондон, Великобритания), В. Лаурсен (Датский Метеорологический институт, Шарлоттенлунд, Дания).

На первый взгляд может показаться, что такой взлет на международной арене был связан с незаурядными организаторскими качествами В.В. Белоусова, как это отмечалось в статье Дж.Т. Уилсона и как традиционно принято считать в российских научных кругах. В действительности наравне с организаторским талантом признавался и научный авторитет В.В. Белоусова. В своих воспоминаниях В.Е. Хаин писал: «В.В. Белоусов после выхода в свет "Общей геотектоники" (в 1948 г. — *Л.И.*) стал бесспорным и единоличным лидером одного из главных направлений в советской тектонической науке...» [5, с. 97]. Обратим внимание и на характеристику В.В. Белоусова, данную Дж.Т. Уилсоном, не сразу бросающуюся в глаза из-за общего панегирического тона его статьи: В.В. Белоусов «...стал наиболее широко мыслящим исследователем среди международного сообщества ученых» [21, с. 191]. Значительно позже, когда слава Белоусова померкла и он стал почти одиозной фигурой из-за непризнания гипотезы плитной тектоники, в тенденциозной, пестрящей

обилием ошибок, недоброжелательной статье Роберта М. Вуда сказано: «До 1965 г. он мог с полным правом претендовать на роль короля глобальных тектонических теорий» [25, с. 235]. Таким образом, в пятидесятые годы, а в нашей стране несколько раньше, В.В. Белоусов становится лидером в мировой геотектонике. Как ни странно, это положение затушевывалось именно его блестящей организаторской деятельностью, значение которой, может быть, сознательно всегда подчеркивалось в ущерб его научным заслугам.

Однако, очевидно, именно за научные, а не организаторские достижения в конце пятидесятых — начале шестидесятых годов В.В. Белоусова избирают членом многих иностранных академий и научных обществ. Первыми его «открыли» французы: в 1955 г. он избран иностранным членом Геологического общества Франции. В 1958 г. В.В. Белоусов становится иностранным членом Американского геологического общества, в 1960 г. избран членом Лондонского Геологического общества, иностранным членом Шведской королевской академии наук и Нью-Йоркской академии наук. В 1961 г. его избирают членом Геологического общества Бельгии.

В 1961 г. в «Saturday Review» опубликована статья Дж. Тузо Уилсона «Владимир Владимирович Белоусов — вдохновляющая личность», отрывки из которой уже приводились выше, — восторженное восхваление В.В. Белоусова и как человека, и как ученого.

В 1962 г. в издательстве McGraw Hill Book Company, N.Y. — Toronto — London — San Francisco выходит перевод работы В.В. Белоусова «Basic problem in Geotectonics», внушительное издание на 810 с.

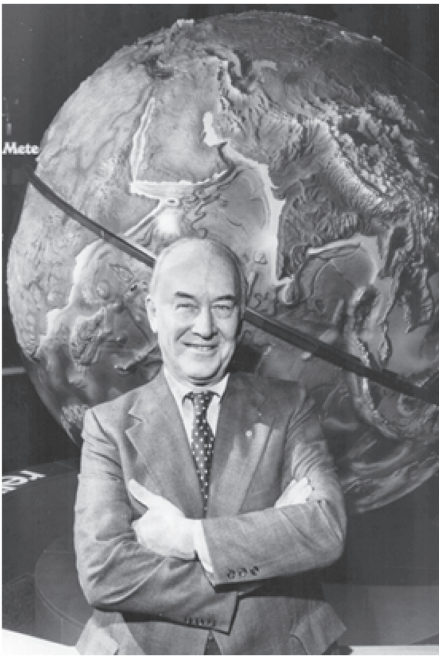
В 1963 г., 16—31 августа состоялась XIII Генеральная ассамблея МГГС в Беркли (Сан-Франциско, США). Главным содержанием научной программы Генеральной ассамблеи была конференция по «Проекту Верхней Мантии». В.В. Белоусов как президент МГГС был и председателем этой ассамблеи. Атмосфера этой сессии, роль В.В. Белоусова и отношение к нему прекрасно переданы в воспоминаниях присутствовавшего в Беркли Г.Б. Удинцева: «В 1963 г. в Калифорнийском университете, в Беркли, что на окраине Сан-Франциско, состоялась Генеральная ассамблея Международного союза геодезии и геофизики (МГГС), посвященная подведению итогов МГГ... Незабываема эта ассамблея, она была подлинным торжеством не только мировой науки, но в особенности науки русской, после долгих лет "железного занавеса" вышедшей на мировую арену и показавшей, на что способны люди нашей страны... И представителем нашей страны на этой ассамблее был, прежде всего, Владимир Владимирович, которому была доверена честь открывать и вести ассамблею как знак всеобщего уважения и высокой оценки огром-

ного вклада советской науки. Это был, несомненно, его "звездный час". До сих пор перед моими глазами сияющий, солнечный калифорнийский полдень, колоссальный открытый широкий зеленый амфитеатр университета Беркли, где происходило торжественное открытие ассамблеи, и могучая, даже, можно сказать, величественная фигура В.В. Белоусова, открывавшего ассамблею перед многочисленной аудиторией. В эти моменты он перед всеми нами был, как один из титанов русской науки. Таким он в моей памяти и остался» [3, с. 182—183].

Льстиво-почтительная, иначе трудно сказать, статья появилась в местной прессе. Журналист из «Berkeley Daily Gasette» писал: «Советский лидер обнаружил чувство юмора во время пресс-конференции. Президент МГГС разрушил сегодня последние остатки стереотипа, описывающего уважаемого ученого как холодного, неулыбчивого и необщительного человека. Белоусов, находящийся в центре внимания на пресс-конференции, вызывал неоднократные взрывы смеха своим непростым юмором. Известный советский ученый сам часто смеялся, но его лицо становилось серьезным, когда его спрашивали о применении подземных атомных взрывов для изучения сейсмических волн. "Я предпочитаю не использовать атомные взрывы, — заявил он. — Есть другие вполне удовлетворительные способы выполнить эту работу." Через секунду Белоусов, эксперт по верхней мантии Земли, занимающей пространство от 20 до 600 футов ниже поверхности Земли, уже улыбался, отклоняя вопрос о национальной программе его страны по исследованию космоса. "Я глубоко в земле, — сказал он. — Я нахожу эту позицию более стабильной"» [13].

Закрывая конференцию, В.В. Белоусов, по-видимому, на волне всеобщего воодушевления позволил себе некий внешний эффект: он произнес приветствие участникам сессии на четырех языках. Член Оргкомитета Т. Мэлон сказал ему на это: «You are tremendous», что можно приблизительно перевести как «Вы потрясающи».

Теперь становится очевидным, что 1963 год и этот блеск на ассамблее МГГС в Беркли были кульминацией международной славы В.В. Белоусова, за которой последовало сначала незаметное, а потом все более неуклонное изменение его статуса в мировом научном сообществе. По знаменательному совпадению именно в этом году в журнале «Nature» опубликована статья никому пока не известных Ф.Дж. Вайна в соавторстве с Д. Меттьюзом «Магнитные аномалии над океаническими хребтами». В этом же году появилась в печати работа Б. Хизена и М. Эвинга о системе океанических рифтов. Годом раньше вышла из печати статья, красноречиво названная автором «опытом геопоэзии» Г. Хесса «История океанических бассейнов». Теперь в каждой работе



Дж.Т. Уилсон, 1978

по истории возникновения гипотезы тектоники плит эти работы упоминаются как хрестоматийные.

Дж.Т. Уилсон, еще совсем недавно безмерно восхищавшийся В.В. Белоусовым, опубликовал статью «От гипотезы к прямому исследованию» в журнале «Курьер ЮНЕСКО» за октябрь 1963 г., где он, в частности, писал: «Ученые, как и художники, многое воспринимают по-разному. Одни подобны Вермееру — их глазам Земля представляется неподвижной, застывшей; для других, как для Ван-Гога, — она живая, «кипучая» планета; а третьи, считающие, что материки перемещаются, похожи на Пикассо: по их мнению, Гренландия когда-то была "головой" Европы, а Африка и Южная Америка — близнецы, разлученные южной Атлантикой... Гипотеза о перемещении материков не нашла отклика у большинства из тех, кто верил в статичную сжимающуюся Землю. Этих ученых можно сравнить с поклонниками Вермеера, которым в первый раз показали работы Пикассо. Они не одобрили эту идею и заявили, что теория перемещения материков "беспредметна" (этот эпитет содержит еще большее осуждение в применении к науке, чем в применении к искусству)» [4, с. 9]. Имя В.В. Белоусова не упоминается, но нетрудно понять, кто здесь поклонник Вермеера.

Все это было началом новой эпохи в геотектонике, в которой В.В. Белоусову была уготована совсем другая роль, чем в заканчивавшийся период, не менее яркая, но не триумфально победоносная, а глубоко драматическая со всеми вытекающими следствиями. Во второй половине 60-х годов позиции гипотезы плитной тектоники, названной вскоре новой глобальной тектоникой, укреплялись, ее признание в западных ученых кругах было лавинообразным и практически безоговорочным. Сейчас можно объяснить это стремительное распространение новых идей не только их поражающей воображение стройностью и красотой, но и тем, что они возникли в благоприятной для себя атмосфере идейного геотектонического вакуума, уже давно образовавшегося в теоретическом пространстве западной геотектоники. В другой ситуации на-

ходилась геотектоника у нас в стране. Представляется, здесь было что́ противопоставить, или, лучше, быть может, сказать, во что́ инкорпорировать те поразительные новые данные, которые были получены науками о Земле в 60-е годы. Но остаться верным наработанным представлениям о закономерностях тектогенеза и не поддаться новым идеям, на первых порах совершенно перечеркивающим все достояние существующей геотектоники, оказалось по силам только В.В. Белоусову (справедливости ради — и еще очень немногим его сторонникам, или противникам гипотезы тектоники плит). 60-е годы — это время триумфа гипотезы плитной тектоники, но и годы углубленных исследований В.В. Белоусовым общих закономерностей развития земной коры, основанных на новом фактическом материале. Для В.В. Белоусова это был плодотворный период, увенчавшийся созданием двух важнейших монографий о строении земной коры океанов и материков, наряду со многими отдельными публикациями по принципиальным вопросам геотектоники. Одновременно он публикует ряд статей с опровержением позиций плитной тектоники. Первая статья из этой серии «Against continental drift» появилась в журнале «Science Journal» в 1967 г.

В этом же году на конференции в Канадском институте горного дела и металлургии в Оттаве была представлена статья Дж.Т. Уилсона «Революция в науке». Ее появление вынудило В.В. Белоусова написать в ответ «An open letter to J.Tuzo Wilson». В декабрьском выпуске за 1968 г. журнала Американского Геологического института «Geotimes» статья Дж.Т. Уилсона опубликована вместе с «Открытым письмом Дж.Т. Уилсону» Белоусова и «Ответом В.В. Белоусову» Дж.Т. Уилсона [9, 23, 24].

В своей статье Уилсон, изложив суть новой гипотезы, со свойственным ему необыкновенным воодушевлением описывает теперь значение новых открытий на дне океана. По его мнению, до сих пор науки о Земле не выходили из стадии сбора фактических данных, что является лишь первой стадией нормального научного цикла: «...Рассмотрим, как развивается обычно наука. Можно выделить 4 стадии. Сбор данных, открытие точной теории, использование ее для прогноза и проверка этих прогнозов...Трудности наук о Земле заключаются в том, что Земля столь сложна и ее приходится изучать так детально, что наука никогда не выходила дальше этой стадии. Геологи и геофизики накапливают факты, но это имеет ограниченную пользу из-за отсутствия какой-либо хорошей теории, которая позволяла бы делать прогноз...» [22, с. 12]. Новую глобальную тектонику он называет революционной теорией, созданной особой генерацией широко образованных геологов и геофизиков с достаточным физическим арсеналом. Значение этой революции приравнивается к событиям в классической физике, соизмеримым с открытием

кровообращения в физиологии и эволюции в биологии. Он приводит список ученых, совершивших эту революцию и призванных вывести геологию из положения Золушки в науке. В этот список попали А. Холмс, А. Дю-Тойт, Г. Хесс, Б. Хизен, Г. Менард, Р. Дитц, Ф. Вайн, Д. Меттьюз, Ирвинг, Л. Морли, Р. Доуэлл, И. Мак-Дугалл, А. Вегенер, Ф. Венинг-Мейнес, Э. Буллард и С. Ранкорн. Придавая универсальное значение новым открытиям, Уилсон полагает, что все учебники должны быть переписаны заново, поскольку практически все курсы по стратиграфии, физике Земли, палеонтологии, петрологии, структурной и исторической геологии устарели, и новая теория будет способствовать объединению усилий и результатов всех отраслей наук о Земле.

Такой подход к геологии как науке, находящейся на начальной стадии развития, игнорирующий все ее теоретические достижения, как и особенно призыв к созданию новых учебников, в которых вся предыдущая геология служила бы только региональными иллюстрациями, как и само провозглашение революции в геологии, вызвал негодующий ответ В.В. Белоусова. Он резко возражает против практически каждого утверждения Уилсона, прежде всего, напоминая ему, что именно для создания общей теории в геотектонике был создан «Проект Верхней мантии», работы по которому еще продолжались. Что же касается призыва переписать учебники геологии для привлечения новых блестящих студентов, В.В. Белоусов приводит некоторый экскурс в историю геологии, чтобы показать, насколько преждевременным и самонадеянным является такое заявление. Он напоминает период блестящего расцвета контракционной гипотезы, владевшей умами геологов почти целое столетие и не выдержавшей напора новых фактов и нового осмысления всей совокупности геологической информации: «Контракционная гипотеза была переосмыслена не только потому, что был открыт новый физический феномен — радиоактивность, что перевернуло наши представления о термическом режиме Земли. Она была переосмыслена также из-за ее примитивности. Она схематизировала природные явления, сводя их в состояние полнейшего искажения. Она никогда не могла объяснить вертикальные (эпейрогенические) движения. Она оказывалась несостоятельной, когда детальные исследования устанавливали, что складчатость может быть различного происхождения...» и далее: «Пример с контракционной гипотезой может служить предостережением для тех, кто спешно хочет переписать учебники» [9, с. 17]. Белоусов отмечает отсутствие фундаментальной базы для новой гипотезы, напоминая, что механизм конвекционных потоков не обоснован и что взаимоувязанную их систему для всей Земли построить невозможно, исходя из постулируемых адептами новой гипотезы принципов. Основной недостаток новых

представлений тот же, что и у контракционной гипотезы, — они слишком схематизируют процессы и как следствие структурное устройство Земли. Далее Белоусов ставит ряд вопросов, на которые гипотеза плитной тектоники не может ответить. Вот эти вопросы: Если океаническая кора состоит из серпентинитов, как можно объяснить ее постоянную мощность и что в таком случае представляет поверхность Мохоровичича? Какой состав коры в Охотском, Японском, Карибском, Черном морях, если там нет рифтов? Как могут погружаться потоки океанических пород под континенты, оставляя недеформированными дно океана и края континентов? Что происходит со встречающимися мантийными потоками под континентами? Почему они не останавливаются, будучи уравновешенными в своем движении встречными потоками? Почему Кордильеры и Анды расположены на краю континента, а не посередине? Что происходит с потоками под Африкой? На каких глубинах развиваются потоки? В чем причина того, что синеклизы и антеклизы платформ остаются на одном месте на протяжении всей своей истории? Почему вулканы, движущиеся вместе с океаническим дном, не теряют своих питающих корней в мантии? В чем объяснение тектонических циклов, их регулярности и общих черт развития? Как можно объяснить равенство тепловых потоков на континентах и в океанах? Если геосинклинали возникают в местах опускания в мантию охлажденной коры, как можно объяснить признаки повышенного прогревания, выражающиеся в интрузиях, региональном метаморфизме и гранитизации?

Он также напоминает о важнейших обобщениях, сделанных геологами Советского Союза, и полагает, что нельзя замалчивать имена русских ученых, таких как А.Д. Архангельский, В.А. Обручев, М.А. Усов, М.М. Тетяев и многих других. В заключение В.В. Белоусов соглашается с необходимостью создания общей теории для геотектоники, но такой теории, которая бы основывалась на глубоком и точном изучении всех явлений в океанах и на материках. Для выработки такой теории нужны разнообразные гипотезы. «Но нас будут горько упрекать (а возможно, и высмеивать) будущие поколения, если мы одну из рабочих гипотез назовем окончательной теорией, если мы уверимся в том, что истина рядом и надо только протянуть руку и сорвать ее цветок. Мы посвятили жизнь трудной науке, которая, к сожалению, еще накапливает фундаментальные данные. Мы сейчас только начинаем проникать в тайны верхних оболочек Земли. Было бы слишком безответственно искушать молодых людей утверждениями о том, что все трудности позади, и вместо того чтобы вести их по крутым и трудным тропам исследовательской работы, неизбежной для исследователя, убаюкивать их обманчивыми надеждами и мечтами» [9, с. 19].

Дискуссия заканчивается ответным письмом Дж.Т. Уилсона, в котором, отдавая должное уважение авторитету Белоусова, он отвечает на все его вопросы к новой концепции, хотя иногда эти ответы поражают своей вольностью. Например, на сомнения Белоусова в серпентинитовом составе океанической коры Уилсон ограничивается кратким заключением, что «объяснения, предложенные Хессом, кажутся ему блестящими». Так же просто он обходится и с большинством других вопросов. Однако наиболее существенным в ответе Уилсона Белоусову представляется следующее его утверждение: «...Я все же принимаю многое из того, о чем Вы говорите. Я согласен с тем, что большая часть геологических наблюдений, сделанных на континентах, являются точными, важными и не могут быть сброшенными со счетов. Я согласен, что большинство свидетельств о континентальном дрейфе, которые Вы упоминаете, обсуждались продолжительное время без окончательных выводов... Таким образом, я согласен, что упоминаемые Вами аргументы сами по себе не могут свидетельствовать о радикальной революции. Главное отличие между нами не в том, что вы говорите, а в том, что вы опустили. Ваши аргументы могли бы быть действенными несколько лет назад, но, мне кажется, сейчас они не актуальны. Меня поражает, что Вы почти полностью игнорируете поразительные последние открытия. Это они, а не старые темы, которые Вы упоминаете, изменили так много точек зрения, вдохновили революцию в науках о Земле и положили начало элегантному и точному новому объяснению поведения Земли (Morgan, 1968; Le Pishon, 1968; Isacks, Oliver&Sykes, 1968). Новые аргументы, которые Вы опустили или проигнорировали, распадаются в три группы, которые могут быть классифицированы как расширение океанического дна, палеомагнетизм и сейсмология...

Я считаю, что трудности в науках о Земле (геологии, геофизике, геохимии) и причина того, что они не прогрессируют, как могли бы, не недостаток или ошибки в данных традиционного сорта, но недостаток новых видов информации и совершенно неправильный способ рассматривать Землю. Если Земля — действительно, на ее собственный медленный лад, очень динамичное тело, а мы рассматривали ее как преимущественно статичную, нам нужно отказаться от большинства наших старых теорий и книг и начать снова с новой точкой зрения на новую науку. Я полагаю, то, что происходит в науках о Земле, подобно тому, что произошло в химии около 1800 г., в биологии с введением теории эволюции, в физике, когда классические взгляды были заменены современными. Это не новые данные, но изменение точки зрения, что и делает научную революцию, как столь элегантно отметил Т.С. Кун в 1964 г. Если научная революция совершается в науках о Земле, это дает нам всем

вдохновляющие возможности, перспективу большого обновления, и я думаю, мы должны приветствовать этот шанс и надеяться на большой быстрый прогресс в изучении Земли» [23, с. 22].

Складывается впечатление, что дискутирующие стороны друг друга не слышат. Пожалуй, здесь впервые обозначилось основное свойство всех будущих дискуссий между В.В. Белоусовым и сторонниками гипотезы плитной тектоники — автономная, а потому неуязвимая система аргументов, следовательно, и взаимно бесполезна. Обсуждение проблемы происходит совершенно в различных плоскостях — если Белоусов утверждает, что геотектоника для построения обоснованной теории все еще нуждается в сборе фактических материалов, которых катастрофически мало для знания о глубинных процессах, то Уилсон в ответ просто цитирует Т. Куна, заявившего, что революцию в науке делает не количество фактов, но изменение их трактовки. В этой конкретной дискуссии между В.В. Белоусовым и Дж.Т. Уилсоном отчетливо прослеживается прежде всего мировоззренческая пропасть, через которую договориться невозможно.

В том же 1968 г. В.В. Белоусов избран иностранным членом Лондонского королевского Астрономического общества.

На дискуссию между В.В. Белоусовым и Дж.Т. Уилсоном откликнулся знаменитый Р.В. Беммелен. Его письмо к редактору «Geotimes» опубликовано в октябрьском выпуске этого журнала за 1969 г. Считая подобную дискуссию закономерной, Беммелен полагает, что, прежде чем выдвигать необходимость создания общей теории в науках о Земле, следует договориться о фундаментальных предпосылках, среди которых он прежде всего называет принцип униформизма и причину геодинамических процессов. Беммелен полагает, что «многие недоразумения в дискуссии между фиксистами и мобилистами происходят от пренебрежения размерами. Например, недозволенной является тенденция мобилистов экстраполировать процесс расширения океанического дна (который является геотектоническим процессом, ограниченным областями аномальной верхней мантии и сопровождающимся мелкофокусной сейсмичностью и трансформными разломами) на процесс континентального дрейфа (мегатектонический процесс, сопровождаемый глубокими землетрясениями и крупными подвижками вдоль простых сдвигов). Существует и неоправданная тенденция среди фиксистов экстраполировать значение геотектонических антеклиз и синеклиз на древних щитах... на мегатектонические структуры океана... Противоположные идеи часто отвергаются без критической и недогматической оценки обосновывающих их данных. Поэтому я согласен с утверждением Уилсона, что многие из настоящих противоречий в геономии

происходят из "совершенно неверного способа смотреть на Землю"» [12, с. 10].

Начались 1970-е годы. Как писал позднее Э. Хэллем в своей книге «Великие геологические споры» о развитии плитотектонических идей: «К началу 70-х годов процесс перестройки взглядов в среде специалистов в науках о Земле был фактически завершен. Конечно, еще раздавались голоса несогласных, но для подавляющего большинства они звучали неубедительно» [6, с. 183].

В этот период работы В.В. Белоусова как по результатам развития собственных представлений о закономерностях тектогенеза, так и с критическим анализом тектоники плит регулярно появляются в зарубежных ведущих журналах. Свои взгляды он отстаивает и на международных конференциях. Более того, его специально приглашают в зарубежные научные учреждения для выступлений. Любопытны в этом плане воспоминания итальянского геолога Р. Кассиниса, с которым Белоусова связывало многолетнее сотрудничество: «В июне 1974 года профессор Белоусов и мадам Белоусова посетили отдел наук о Земле Миланского университета. Белоусов проводил семинар, на который собрались толпы преподавателей, научных сотрудников и студентов. Интерес к этому семинару был огромен, поскольку впервые ведущий ученый из "спрятанной части Земли" представлял состояние "их" геологии. Присутствовавшие были изрядно потрясены, услышав критику в адрес Евангелия плитной тектоники, в то время слепо воспринимавшейся нашим геологическим сообществом, которое пыталось втиснуть сложную геодинамику Средиземноморья в жесткие рамки этой теории. Другой аспект его выступления, который произвел большое впечатление на наших исследователей, все еще вдохновляемых натуралистическим подходом, был связан с тем, что он придавал одинаковый вес геологическим, геофизическим и петрологическим данным, полагая, что все дисциплины наук о Земле должны обогащать конечную цель — достоверную модель тектонических процессов» [2, с. 194—195]. На этом фоне примечательно, что в «Encyclopaedia Britannica» за 1974 г. опубликовано несколько разделов к понятию «континенты»: «Continents, Development of», написанных В.В. Белоусовым [10].

В 1975 г. в «Annual review of Earth and planetary sciences» выходит статья известного английского геофизика сэра Э. Булларда «Возникновение плитной тектоники: персональный взгляд». Автор излагает историю становления плитной тектоники и свои резоны для ее принятия. В конце статьи отводится небольшое место оппонентам теории: «В последние годы идеи плитной тектоники пользуются общим признанием, но все же несколько уважаемых фигур убеждены в фиксированном положении

континентов... Желательно отразить природу и происхождение возражений и как они соответствуют представленной нами схеме. Противники могут быть разделены на три класса: а) некоторые палеонтологи, полагающие, что известные данные о распределении животных и растений в прошлом несовместимы с предлагаемыми движениями континентов; б) сэр Гарольд Джеффрис, настаивающий на том, что движение материков несовместимо с известными реологическими свойствами вещества; и в) доктор В.В. Белоусов, озабоченный тем, что предлагаемая схема игнорирует значительные вертикальные движения, наблюдающиеся в осадочных бассейнах на континентах. ... Это верно, и об этом необходимо сказать; маятник откачнулся столь сильно, что традиционные геологические интересы к вертикальным движениям, воздымающимся горам и погружающимся осадочным бассейнам были сильно потеснены дискуссиями о крупных горизонтальных движениях. Белоусов (1962) назвал движение континентов "абсолютно бесплодной идеей", что представляется разумным только для тех, кто не учитывает все свидетельства крупных горизонтальных смещений. Справедливости ради следует сказать, что работа Белоусова 1962 г. — это перевод его книги, написанной в 1956 г. Я не знаю, насколько бы он неистовствовал сегодня. Белоусов полагает, что континентальная кора может быть превращена в океаническое дно; процесс сталкивается с большими петрологическими трудностями. Он также говорит, что равенство континентального и океанического тепловых потоков исключает возможность горизонтальных передвижений; позиция плитной тектоники явно неудовлетворительна в этом отношении, это непросто объяснить, и это представляется неприятным моментом. Трудность тем более удивительна, что вариации теплового потока вдоль океана находятся в хорошем соответствии с ожидаемым охлаждением плит с удалением от срединноокеанических хребтов» [14, с. 25—26].

И в это уже непростое время неожиданно ободряюще прозвучали слова С. Уеды, известного японского геофизика, в английском переводе 1978 г. его книги «Новый взгляд на Землю» (русский перевод 1980 г.): «...Отбрасывать ... точку зрения Белоусова только потому, что она трудна для теоретического объяснения, значило бы проявлять недальновидность, особенно если тщательный анализ процесса "океанизации" с различных точек зрения покажет, что эта гипотеза значительно более правдоподобна, чем другие. Таким образом, "океанизация" — это еще одна рабочая гипотеза. Кто знает, может быть, она знаменует собой начало еще более нового взгляда на Землю!» [21, с. 189].

В 1979 г. В.В. Белоусов направил рукопись статьи «Развитие геосинклинали и его тепловые источники» в «Бюллетень Американской ас-

социации нефтяных геологов» (Bull. AAPG). Статья была отвергнута журналом, поскольку все пять анонимных рецензентов дали отрицательные отзывы. Все эти отзывы вместе с сопровождающими письмами от редакторов журнала сохранились среди бумаг В.В. Белоусова, и здесь интересно привести отрывки из них в качестве свидетельства нового отношения как к работе, так и к ее автору.

Рецензент № 1: «По моему мнению, эта статья плохо документирована, я нахожу аргументацию устаревшей, а систему ссылок несовременной и неполной на любое время. Не вижу никакой пользы от этой статьи для читателей AAPG. Существует мнение, что автор представляет русскую геологию. Это было справедливо для 50-х годов, но не сейчас. Если журнал хочет представить современные русские геологические взгляды, пусть лучше попросит написать об этом Хаина или Муратова».

Рецензент № 2: «Я настойчиво рекомендую отвергнуть статью Белоусова. Она полна чрезмерных обобщений, которые основаны на поверхностной интерпретации природных соотношений. Возможно, заключения Белоусова могли бы быть более основательными, но не в статье с таким небольшим количеством ссылок (12 на 14 страниц). Например, его дискуссия об офиолитах и спилито-диабазовой ассоциации представляется странной и обнаруживает полное непонимание западной литературы на происхождение офиолитов, появившейся в 70-е годы... Бюллетень AAPG мало публикует советских авторов. Опубликовать статью Белоусова означало бы, что она представляет лучшие работы советских геологов. Это дало бы читателям Бюллетеня ошибочно низкое представление о качестве советских исследований, в частности, и Восточной Европы в целом. В конечном счете это дискредитировало бы прекрасные работы Н. Богданова, Н. Добрецова, М. Маркова, А. Книппера и А. Сараскина (называю только некоторых авторов, с работами которых я знаком) и, в свою очередь, могло бы дискредитировать AAPG в глазах проницательных советских геологов.

1. Главная концепция этой статьи — тепловые режимы мантии и коры и как они могут определять поднятия и погружения коры. Такая концепция должна быть представлена прежде всего геофизической и тектонофизической аудитории для внимательного рассмотрения и дискуссии. Поэтому мне кажется, что статья не отвечает интересам и задачам Бюллетеня AAPG и что автору следует представить ее в другое издание...

2. Даже если не учитывать уместность этой статьи в Бюллетене AAPG, я должен кратко остановиться на ее научном качестве, способе презентации и аргументации. В этом отношении я не могу дать высокую оценку этой статье. Не будучи "издательским пуристом", можно смириться с разновидностью белоусовского английского, который может стать

вполне приемлемым с помощью небольшого хирургического вмешательства. Но наиболее досадным являются слабость аргументов и отсутствие достаточной аргументации».

Рецензент № 3: «1. Гипотеза о том, что некоторые горные системы могут формироваться вследствие вертикальной тектоники, до сих пор жизнеспособна; следовательно, AAPG и другие журналы должны рассматривать возможность публикации статей с подобными взглядами. Связи между русскими и американскими геологами следует одобрять. 2. Эта гипотеза не является сейчас доминирующей — против нее имеется много доказательств и мнений. Поэтому статья, поддерживающая вертикальную тектонику, должна быть очень тщательно аргументирована и в ней не должны быть обойдены критические моменты. 3. Статья Белоусова имеет два серьезных недостатка: заключение о плитотектоническом подходе к положению и составу офиолитов неверно. 4. Из-за этих ошибок статья Белоусова не является доказательством справедливости вертикальной тектоники. 5. Белоусов — главный защитник вертикальной тектоники. Следовательно, было бы желательным опубликовать его точку зрения. Поэтому я рекомендую написать ему тщательно продуманное письмо с просьбой, чтобы он расширил некоторые части своего обзора. Если он согласится, я бы поддержал публикацию. 6. Статья не должна быть представлена AAPG как представление большинства русских геологов или даже большинства геологов, поддерживающих вертикальную тектонику, но только как точку зрения Белоусова, поскольку гипотеза вертикальной тектоники живет независимо от идей Белоусова, равно как и плитотектоническая теория горообразования — от взглядов Деви или Берка».

Рецензент № 4: «Я согласен, что советские идеи и концепции должны быть доступны для читателей Бюллетеня AAPG. Однако я полагаю, что эти идеи должны быть представлены ясно и достаточно обоснованно. Это не сделано в статье Белоусова. Я не сомневаюсь, что эта статья была бы отвергнута, если бы была представлена менее известным ученым. Было бы прискорбно, если бы прежние работы Белоусова подверглись осмеянию в американском научном сообществе из-за этой преждевременной публикации. А по моему мнению, эта статья вызовет именно подобную реакцию... В целом, я не уверен, что Бюллетень AAPG — подходящее место для статьи Белоусова в ее нынешнем виде. Однако при условии существенных исправлений это была бы одна из интереснейших публикаций».

Рецензент № 5: «Если бы эта статья была написана американцем, я сомневаюсь, что ее бы принял к публикации Бюллетень AAPG. Я говорю об этом, потому что в этой гипотезе имеющиеся данные геологи-

ческих наблюдений пропущены, т.е. она геологически наивна. Однако статья представляет интерес, поскольку она описывает достаточно четко концептуальные рамки, в которых работают (как много?) некоторые русские. Она представляла бы интерес в выпуске AAPG, состоящем из серии тектонически-механических статей, написанных русскими авторами. В противном случае я бы рекомендовал ее публикацию в журнале геологии и тектонофизики».

Редактор А.В. Балли предложил В.В. Белоусову оказать содействие опубликовать статью в других изданиях, в том числе журнале Канадской ассоциации нефтяных геологов. Заканчивает письмо Балли так: «Я уверен, Вы понимаете, что лично я не разделяю Ваши тектонические взгляды, но у меня твердое убеждение в том, что Ваши взгляды — или в этом смысле любые взгляды, которые отличаются от современной догмы, — должны быть услышаны хотя бы потому, что ни одна школа, ни один человек не должен требовать монополии на истину. Более того, хотя я в целом склоняюсь к плитной тектонике как рабочей гипотезе, я вовсе не удовлетворен нереалистическими "иконами", предлагаемыми плитотектонистами для горообразования, для формирования платформенных бассейнов, постоянного положения щитов, структурного контроля глобальных несогласий, etc. Очевидно, нам придется еще долго идти вперед, и наука будет полезнее, если мы все же будем слышать друг друга».

Кроме того, Балли переслал статью В.В. Белоусова вместе с отзывами рецензентов в Техасский университет Дж.С. Максвеллу, который написал успокоительное письмо Белоусову и, в частности, отметил:

«...После чтения рукописи, мне кажется, я понял, почему рецензенты были единодушно против ее публикации. 1. Статья является сильно сжатой версией Вашей гипотезы, развиваемой в течение многих лет на материалах европейской и азиатской геологии. Основные геологические идеи и области, из которых взяты примеры, почти совсем незнакомы рецензентам. 2. В течение прошедшего десятилетия американские геологи были в основном изолированы от тектонических идей, отличных от плитотектонических. Следовательно, Ваша концепция и терминология непривычны и действительно требуют значительных пояснений, прежде чем они могут стать понятными и оцененными читателями AAPG. Повторяющимся мотивом у рецензентов было отсутствие обоснований и употребление обобщенных разрезов для иллюстрации Ваших идей... *В действительности я испытываю малокомфортное чувство, что если бы поместить стилизованную погружающуюся плиту в западной части Вашего рисунка 1, то большинство читателей не имели бы никаких трудностей в понимании и продвижении Ваших идей!...* (курсив

мой. — *Л.И.*). Замечание Балли о трудностях существования гипотез, отличных от плитотектонической, публикуемых в западной прессе, несомненно, хорошо обосновано. Тем не менее, я полагаю, что несколько расширенная версия Вашей статьи, с учетом замечаний рецензентов, могла бы быть опубликована здесь. Расширение Ваших идей о происхождении офиолитов и дискуссия о линейности орогенических поясов могла бы быть очень полезной. Было бы также полезно упомянуть аспекты Вашей гипотезы, учитывающие некоторые особенности орогенных зон, которые не находят объяснения в рамках плитной тектоники... Поскольку Ваша гипотеза основана на континентальной геологии, в то время как тектоника плит почти полностью вышла из наблюдений в океане, Вы могли бы указать другие соотношения, которые лучше объясняются Вашей гипотезой. Наконец, было бы крайне желательно иметь Вашу новую книгу "Эндогенные режимы континентов" на английском языке. Это было бы особенно важно при акценте на геодинамический подход к разведочному исследованию континентов...».

В 1979 г. в издании Американского Геофизического союза EOS опубликована статья В.В. Белоусова «Почему я не принимаю плитную тектонику» и дискуссия между автором и С. Шенгером и К. Берком (турецким и американским геологами). Как явствует из записных книжек В.В. Белоусова, эта статья была ему заказана главным редактором журнала Ф. Спилхаузом. В предисловии к книге «The large Wavelength deformations of the lithosphere...» А.М.С. Шенгер вспоминает об обстоятельствах появления этой публикации: «В 1979 г., после представлении в EOS статьи о его взглядах на глобальную тектонику, Белоусов в своем письме жаловался главному редактору, Фреду Спилхаузу на то, что в последнее время он встречается с трудностями при опубликовании своих статей в западных изданиях. Спилхауз переслал письмо Кевину Берку, требуя объяснений. Кевин ответил, что лучшим способом могла бы быть публикация опровержений параграф за параграфом к прилагаемому тексту Белоусова в параллельных колонках EOS. Спилхаауз согласился, и Кевин предложил мне написать первый вариант, поскольку многие критические замечания Белоусова против западных исследователей основывались на истории тектоники, как она понималась в континентальной Европе. В конце концов Кевин решил, что опровержение отражает больше мои взгляды, чем его, и поместил мое имя первым» [20, с. XVII].

Приведем начало этой дискуссии и некоторые полемические замечания с обеих сторон.

А.М.С. Шенгер, К. Берк: Мы уделили главное внимание не детальным доказательствам, которые показывают слабость позиции Белоусова, потому что такие доказательства изобильны и хорошо известны. Мы

скорее хотим привлечь внимание к тому, в чем усматриваем его философскую позицию и ее исторические корни. Мы полагаем, что позиция Белоусова основана на трудах немецких контракционистов. Задолго до изобретения плитной тектоники была обнаружена неадекватность этого подхода и его заменили гипотезы, привлекающие крупномасштабные смещения континентов, описанные в трудах таких тектонистов, как Зюсс, Арган и Дю-Тойт. У нас есть основания думать, что диалог с Белоусовым едва ли будет очень продуктивным, поскольку предпосылки, на которых базируются его интерпретации, слишком отличны от тех, на которых зиждутся и тектоника плит, и главные направления в тектонике.

В.В. Белоусов: Я благодарен комментаторам за их внимание, тем более что с их точки зрения, спорить со мной значит попусту терять время. Я хотел бы обратить внимание на некоторые замечания, которые покажутся мне особенно важными.

Дальше комментируются все 39 параграфов статьи В.В. Белоусова и приводятся его ответы. В целом эта дискуссия представляет наиболее концентрированное противостояние двух позиций с рассмотрением конкретных пунктов несовпадений. И невозможности совпадений, поскольку здесь, как и в случае дискуссии между В.В. Белоусовым и Дж.Т. Уилсоном, аргументация черпается из различных источников.

А.М.С. Шенгер, К. Берк: Древние породы континентального происхождения (параграф 13) представлены юрскими мелководными известняками. Как они оказались в своем нынешнем положении, мы не знаем. Это, естественно, требует дальнейшего изучения, но мы не готовы отказываться от теории, объясняющей так много аспектов атлантической геологии из-за одного курьезного наблюдения.

В.В. Белоусов: Юрские мелководные известняки, найденные в осевой зоне Срединно-Атлантического хребта, названы комментаторами "курьезным наблюдением". Но прогресс в науке происходит из-за таких "курьезных наблюдений". Жаль, что любопытство плитотектонистов не развито достаточно для того, чтобы заинтересоваться подобными фактами, не вписывающимися в их теорию, независимо от того, насколько они незначительны и единичны... (Здесь невольно вспоминается фраза Т.Г. Гексли: «Величайшая трагедия науки в том, что один безобразный факт убивает прекрасную теорию». — *Л.И.*)

Весь комментарий к параграфу 15 полон утверждений, что то, что является проблемой для Белоусова, совершенно очевидно для плитотектонистов. Авторы упрекают меня в несовременной философии. Я могу вернуть им их же обвинение: это также разновидность философии — обвинять оппонента в изобретении проблем вместо ответов по

существу. Я хотел бы, чтобы мои комментаторы поняли, что мои вопросы возникают потому, что я не удовлетворен констатацией того, ч т о́ происходит; я также хочу знать, п о ч е м у это происходит и какое место это занимает в общем, без сомнения, з а к о н о м е р н о м развитии литосферы. Следовательно, за каждой интерпретацией наблюденных фактов мне хотелось бы видеть дальнейшую возможность найти ответ на вопрос "почему". Если интерпретация явно не в состоянии предоставить такую возможность, я склонен сомневаться в ее правильности и искать другую. Очевидно, подобная "философия" чужда плитотектонистам.

А.М.С. Шенгер, К. Берк: Плитная тектоника возникла, чтобы объяснить, почему большинство землетрясений, тектонических и магматических процессов происходят сейчас в этих маленьких пространствах.

В.В. Белоусов: Шенгер и Берк утверждают, что "плитная тектоника возникла, чтобы объяснить, почему большинство землетрясений, тектонических и магматических процессов происходят сейчас на этих маленьких пространствах". Этот "порочный круг" часто повторяется. Не плиты объясняют, почему существуют зоны сейсмичности, а наоборот, границы плит определяются по зонам сейсмичности. Соответственно плиты ничего не объясняют. Они только повторяют другими словами то, что было давно хорошо известно.

А.М.С. Шенгер, К. Берк: В параграфе 20 Белоусов полагает, что «главной целью научного исследования является открытие тренда в развитии естественных явлений». Мы не думаем, что было бы несправедливым назвать это Бэконовским или индуктивным подходом. Мы наблюдаем явления и после этого выводим закономерности. На слабость этого подхода указал более 200 лет назад Юм, а его неадекватность как научного метода окончательно продемонстрирована Поппером. Что́ скорее делают ученые, так это то, что они выдвигают гипотезы и затем изо всех сил стараются их опровергнуть. Доказать, что гипотеза справедлива, как показал Поппер, невозможно, потому что мы не знаем, какие данные могут появиться в будущем. И снова это выглядит так, что различие между взглядами Белоусова и плитотектонистов есть не только специфически научное различие, но и различие философское.

В.В. Белоусов: Я совершенно согласен с комментаторами параграфа 20 в том, что "то, что делают ученые, так это скорее то, что они выдвигают гипотезы, а затем изо всех сил стараются их опровергнуть". Золотые слова! Но почему тогда плитотектонисты упрямо игнорируют факты, которые противоречат теории плитной тектоники и почему они так агрессивны по отношению к тем, кто пытается указать на неверные положения их теории? Является ли такое отношение свидетельством силы теории?

А.М.С. Шенгер, К. Берк: То, что Белоусов называет "классическими идеями", было опровергнуто Чарльзом Ляйелем в его «Принципах геологии», где он критикует взгляды Бомона, которые были очень близки взглядам Штилле. Зюсс никогда ничего не говорил о своих "классических" идеях. Зюсс (1909) в "Лике Земли" даже отрицал геосинклинальную идею и предполагал существенную роль горизонтальных движений континентов в создании структуры горных поясов. Коберу и Штилле пришлось снова вносить геосинклинальные идеи в немецкоговорящий мир! Взгляды Хаармана (которые оказали сильное воздействие на русскую геологическую школу) встретили такое сильное противодействие во время геологической конференции в 1931 г., что никто (за исключением Ван Беммелена, отчасти Ганса Клооса и русской школы) не принял их серьезно. То, что Белоусов называет "логическими классическими представлениями", было группой разрозненных, иногда взаимно несовместимых и в целом основанных на чрезвычайно локальном материале (если вспомнить, что орогеническая фаза Штилле основана только на его центральноевропейском опыте). Арган и Дю Тойт представили ценные заключения по их логическому опровержению.

Параграф 24 демонстрирует общую позицию с плитотектонистами, которые также принимают дифференциацию... Дифференциация Белоусова является не столь строго определенной или так уж экспериментально проверенной. Дифференциаты нижней мантии погружаются в ядро, а легкие фракции поднимаются и образуют верхнюю мантию и кору. Процесс этот периодический. Белоусов говорит, что этот процесс может объяснить все, что мы видим на поверхности, и действительно он это может сделать. "Каждый эндогенный режим связан с определенным уровнем разогрева верхней мантии и коры". Нам это представляется теорией, которая, поскольку она может объяснить все, может это сделать, если только пользуется рядом гипотез ad hoc... Я полагаю, что как практикующие ученые мы должны предпочитать теорию, которая учитывает больше явлений и в мелких деталях, теорию, которая принимает во внимание явления в общем виде.

В параграфе 25 одновременное проявление различных режимов на соседних территориях объясняется в различиях в подъеме глубинного разогретого материала вдоль глубинных разломов и это сопровождается утверждением (вслед за Штилле, 1940, с. 628—633), что простирания зон диастрофизма составляют правильную сеть, существующую с архея (Штилле, 1940, фиг. 125, с. 631). Это утверждение не согласуется с наблюдениями над распространением в мире складчатых поясов (Берк и др., 1977, рис. 1) и, следовательно, вывод о том, что эта сеть соответствует глубинным каналам, является недействительным.

В.В. Белоусов: Проблема закономерной и устойчивой ориентировки континентальных структур очень серьезна. Ее внимательное изучение является не менее важным, чем любой проблемы плитной тектоники. Я с сожалением замечаю, что мои оппоненты считают этот вопрос решенным.

А.М.С. Шенгер, К. Берк: В параграфе 26, вслед за Кобером (1933) и другими Белоусов полагает, что в архее весь мир работал как "геосинклиналь". Но никто даже не видел активных "геосинклиналей". Этот термин используется только тогда, когда говорят об отживших структурах, и одно из крупнейших достижений плитной тектоники заключается в том, что она признала их употребление устаревшим.

В.В. Белоусов: Я снова повторю, что рассматривать геосинклинальную концепцию устаревшей, значит, демонстрировать полное отсутствие понимания существа геологии как естественно-исторической науки.

А.М.С. Шенгер, К. Берк: Нет сомнений, что гипотезы приходят и уходят, оставляя после себя что-нибудь полезное. Поэтому мы чистосердечно согласны с профессором Белоусовым, что плитная тектоника не должна превращаться в догму, что препятствовало бы прогрессу. В действительности тектоника плит настолько специфична и прочна, что является полностью открытой для критики и поэтому она способна на изменения. Она уже испытала модификацию и вобрала в себя дополнения, среди которых теория горячих точек Уилсона является наиболее выдающейся. Мы пользуемся представившейся возможностью напомнить профессору Белоусову, что тщательный анализ истории геологии показывает, что даже в последние годы девятнадцатого столетия уже проявлялась неадекватность фиксистских представлений, так что Зюсс в 1909 г., был вынужден написать, что теория контракции не была в состоянии объяснить внутреннюю структуру горных поясов и что в целом должны быть рассмотрены движения континентов (Suess, 1909, p. 721), идея, которая достигла полного расцвета в работе Аргана "Тектоника Азии" в 1924 г.» [11, с. 207—210].

Да, вот таким покровительственным назиданием заканчивается эта дискуссия с последним словом за убежденными в своем праве плитотектонистами, с молодой энергией атакующими отбивающегося старого ученого. Но А.М.С. Шенгер и К. Берк не выходят все же из рамок хотя бы и несколько ироничной, но все же искренней почтительности к приверженцу, по их мнению, устаревших взглядов. Видимо, не случайно эта дискуссия произошла в 1979 г., как бы завершающем определенный период. В 80-е годы в западной научной прессе зазвучали иные мотивы.

В английском журнале «New scientist» от 12 июня 1980 г. опубликована статья Роберта М. Вуда «Геология против догмы: русский рифт.

Советские геологи и их оппозиция континентальному дрейфу». Приведем некоторые отрывки из статьи, относящиеся преимущественно к В.В. Белоусову, хотя статья претендует на большее — картину советской науки в целом. «В то время как теория возникла на западе, восточные геологи, живущие все еще в сумеречном мире, слыша о теории тектоники плит, рассматривают ее как интересную, но недоказанную или несостоятельную концепцию. Более половины ученых, от 200 000 до 300 000, в самом широком смысле имеющих отношение к наукам о Земле, живут в СССР; у советских ученых отмечается выразительное нежелание "иметь дело с движением плит". Это результат того пути, по которому советская геология развивалась в течение последних 60 лет. После революции 1917 г. геология расцвела, возглавляя военноподобное наступление на земные недра с целью добычи сырья для питания сельского хозяйства и промышленности родной социалистической страны. Один из представителей группы, называвшей себя "молодыми геологами Москвы", в 1937 г. описывал процесс как "атаку на внутренности земли" с его собственными амбициями "стать в ряды бойцов геологического фронта". Это геологический молоток сопровождал серп на партийном флаге; но молоток, который был скорее оружием, чем инструментом познания.

...В середине Второй мировой войны Владимир Владимирович Белоусов, молодой геолог и помощник Тетяева, предложил механизм вертикальных колебательных движений... Родившийся в 1907 г. Белоусов работал в газовой разведочной отрасти и занимался геологическим картированием в нескольких горных регионах Советского Союза. Он представил доклад на Конгресс 1937 г. и таким образом вернулся в место своего рождения, чтобы стать профессором в Московском государственном университете, когда его теория была впервые опубликована. В 1948 г. Белоусов возглавлял делегацию из 1309 человек на 18-м Международном геологическом конгрессе в Лондоне, и в этом же году вышел из печати его главный труд "Общая геотектоника"... Белоусов отредактировал свою книгу, которая появилась в 1954 г. под названием "Основные проблемы геотектоники" (английский перевод 1962 г.), и в 1953 г. он был избран членом-корреспондентом престижной советской Академии наук... Позиция Белоусова как критика и патриота была сформирована в чистках предвоенных годов. Он выражал недовольство по поводу того, что "многие гипотезы в геотектонике нанесли ей существенный вред, создавая впечатление у неспециалистов, что это сфера, в которой господствует самая поверхностная фантазия. Наиболее выразительным примером является гипотеза континентального дрейфа Вегенера". Нападки Белоусова на континентальный дрейф были неоднократны. Он

называл его "фантастическим и не имеющим ничего общего с наукой" и утверждал, что "эти люди (последователи Вегенера) были, вероятно, под гипнозом смелости идей Вегенера и его блестящего стиля". "Колебательные движения являются фундаментальным видом тектонических движений. Где эти движения в гипотезе Вегенера?".

В 1957 г. Белоусов становится официальным советским представителем и вице-президентом Международного геофизического года. В 1960 г. он избран президентом Международного геодезического и геофизического союза; он уже был заведующим отделом геодинамики в Институте физики Земли АН СССР. Когда издательство Эльзевир в 1964 г. учредило международный журнал «Тектонофизика», издатели, естественно, обратились к Белоусову с предложением стать советским редактором. *До 1965* г. *он мог с полным правом претендовать на роль короля глобальных тектонических теорий* (Курсив мой. — *Л.И.*)... В 1970 г. Белоусов публикует в западном выпуске «Тектонофизики» длинную и ругательную атаку на плейт-тектонику. Его позиция была обобщена в одной фразе: «Модная сейчас гипотеза расширения морского дна проанализирована и сделан вывод о том, что эта гипотеза неприемлема». К 1979 г. Белоусов смягчился, рафинировал свою риторику, изучил данные по плитной тектонике, но его «фиксизм» был таким же прочным. После прослушивания его аргументов в еженедельнике Американского геофизического общества он заключает: «что-то, конечно, останется после ухода плейт-тектоники. Будем же открыто мыслить и искать альтернативы. Я уверен, что в ближайшем будущем они нам потребуются»... Можно бы подумать, что один человек, даже могущественный, не мог бы контролировать умонастроения всей нации. Но чтобы понять влияние Белоусова, необходимо понять монолитность советского научного и геологического истэблишмента... До тех пор пока советская геология могла быть сконцентрирована на отечестве и изучать эффекты горообразования в терминах крупных вертикальных движений (это очень существенные особенности развития Азии), она могла конструировать глобальные теории без вылазок за пределы СССР. Глобальные геологические теории имеют мало шансов казаться значительными геологам, если они привязаны к середине территории, которая занимает одну шестую мировой суши, и имеют мало шансов увидеть что-либо за пределами своей страны. Старые советские геотектонисты были полностью центрированы на континентах; новая глобальная тектоника центрирована на океанах, но немногие советские ученые имеют возможность путешествовать за пределы границы плиты. Путешествие за границу — привилегия для тех, кто демонстрировал многолетний упорный труд и конформизм... Чем больше советские геотектонисты остаются в своем изоляционизме, не

способные создать свою собственную литературу по плейт-тектонике, тем труднее становится для них принять эту полностью зарубежную теорию. Но подобно тому, как молодежь пленяется символами запада — такими как Levis или Pink Floyd, то же происходит и с ними, вопреки советам семидесяти-восьмидесятилетних повелителей, инквизиторски настроенных против плитной тектоники.

Упорство с вертикальными движениями в геологии, как будто горизонтальные движения запрещены государственным актом, напоминает саму структуру советской науки — негибкую иерархию, руководимую старшими. Ответственные лица в ней родились до революции 1917 г. и свое мировоззрение формировали во времена Сталина. Участь Белоусова во всем этом такова, как будто он прочитал "Структуру научных революций" Томаса Куна и выбрал роль злодея в пантомиме — как воплощение старой, ископаемой или изжившей себя в настоящее время парадигмы. И все же тектоническая теория Белоусова может быть правильной — только он применил ее не к той планете. Возможно, Марс может быть областью применения его теории; подходящая красная планета, очевидный фиксистский мир, управляемый массивными вертикальными расколами» [25, с. 234—237].

Комментарии, как представляется, излишни, хотя необходимо добавить, что в этой статье упоминаются три советских геолога — В.Е. Хаин, П.Н. Кропоткин и А.В. Пейве, признавших плитную тектонику. Однако это не прибавило симпатий к ним в глазах сурового Вуда, и их плитотектонические построения расцениваются как неполноценные и ущербные. Стоит упомянуть, что статья проиллюстрирована портретами упоминающихся в ней советских геологов — утрированно грубые мрачные лица, причем портрет Белоусова намного превосходит по размерам портреты Хаина, Кропоткина и Пейве, очевидно, в соответствии с представлениями автора о масштабах злодеев от науки.

В этом контексте статья Р. Вуда показательна как совершенно определенный ответ на рассуждения представителей отечественного геологического истеблишмента о том, «что подумают о нас зарубежные ученые...». Как раз в этом 1980 г. цикл работ В.В. Белоусова «Эндогенные режимы земной коры и разработка концепции эволюции тектоносферы», включающий монографии «Основы геотектоники» («Недра», 1975) и «Эндогенные режимы материков» («Недра», 1978), были допущены к конкурсу на соискание Ленинских премий 1980 г. Академик А.Л. Яншин направил письмо в Комитет по Ленинским и Государственным премиям СССР в области науки и техники при Совете министров СССР, в котором писал: «Считаю необходимым обратить внимание Комитета по Ленинским и Государственным премиям и его геологической секции на то

обстоятельство, что присуждение Ленинской премии за эти две работы вызвало бы величайшее недоумение в широких кругах советских и зарубежных геологов, потому что их автор совершенно отрицает горизонтальные движения блоков или плит земной коры и отрицает или старается не замечать огромное количество фактов, которые давно уже стали достоянием широких кругов научной общественности... За рубежом, как в капиталистических, так и в социалистических странах, геологи с недоумением читают работы В.В. Белоусова и удивляются тому, что в Советском Союзе можно публиковать книги, в которых игнорируются фактические данные, собранные сотнями геологов и геофизиков. В Советском Союзе взгляды В.В. Белоусова, кроме подчиненных ему сотрудников Института физики Земли, разделяют, насколько мне известно, только два геолога: П.М. Сычев в Южно-Сахалинске и М.М. Кухтиков в Душанбе. При таких обстоятельствах награждать работы В.В. Белоусова Ленинской премией означает показать всему миру, что в Советском Союзе признают высшим достижением научной мысли давно устаревшие представления, по существу никем не разделяемые и опровергнутые огромным количеством фактических данных в самых разных областях геологии и геофизики. Замечу, что обе представленные на соискание Ленинской премии работы В.В. Белоусова опубликованы в издательстве "Недра". В академическом издательстве "Наука", где рукописи представляемых авторами работ подвергаются более тщательному рецензированию, они опубликованными быть не могли» [7, с. 328, 330—331]. Ленинскую премию В.В. Белоусову не присудили.

Однако о том, сколь напрасными были опасения влиятельного академика, поскольку вся советская теоретическая геология в глазах зарубежных геологов выглядела в этот период преимущественно консервативной, во главе которой стоял именно В.В. Белоусов, свидетельствует не только статья Р. Вуда (хотя последняя и представляет образец «желтой научной прессы»). Показательно другое — несмотря на изменившееся отношение к В.В. Белоусову, интерес к его работам не исчез. В том же 1980 г. в издательстве Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York издан перевод книги В.В. Белоусова «Основы геотектоники» (1975) под названием «Geotectonics». Уважаемое издательство как-то не обратило внимания на то, что оригинал был выпущен издательством «Недра», а не «Наука». Отзывы на это издание поступали в течение нескольких лет в издательство и аккуратно пересылались автору. Среди отзывов преобладают нейтральные (французских и итальянских рецензентов). Но некоторые отзывы показательны с точки зрения, отражающей мнение западных рецензентов о В.В. Белоусове как выразителе «советского стиля» в науках о Земле.

Так, в английском журнале «Geological Magazine» (1983, № 120(3)) опубликована рецензия W.B. Harland (Кембридж) «Геотектоника в СССР» на перевод книги «Geotectonics». В рецензии меньше или даже почти ничего не говорится по существу работы, но приводятся не лишенные интереса и сейчас соображения рецензента о разнице между советским и западным подходами в теоретической геотектонике: «Из сравнительного прочтения советских и западных работ становится очевидным, что существует заметное различие в стиле изложения, которое, по-видимому, проистекает отчасти из организации образовательных и исследовательских учреждений, но отчасти из более глубокого образа мыслей... Хотя Белоусов, вполне естественно, представляет свои взгляды в качестве мейнстримных в русской и советской геотектонической мысли, но принять их за таковые было бы несправедливо по отношению к советской науке...

Дискуссии по поводу тектоники плит, как известно, происходят не между нациями или институциями, но часто внутри институций между теми же людьми... Белоусов, конечно, высмеивал с удовольствием плитную тектонику, как будто играл в пьесе, смысл которой он знал и в которой главная роль принадлежала ему. Кто знает, что он думает на самом деле?

Однако смысл этой статьи не в том, чтобы оценить, насколько советская тектоника является антиплитовой. Различные взгляды сосуществуют и в СССР, как это видно на примере плитотектонических реконструкций, использующих палеомагнитные данные, Городницкого, Зонненшайна и Мирлина (1978). Другой официальный пример виден в работе Пейве и др. (1980)...

Для меня интерес в этой книге представляют не сами взгляды, но способ их выражения, потому что подобный стиль является общим для многих советских авторов, и эта работа полностью его отражает. На первом месте — подавляющий объем данных — обычно количественных — мощности, глубины, состав, или другие параметры на многочисленных примерах. На первый взгляд, предприняты анализ и обобщение. Это хорошо. Имеется также попытка отделить механизм от описания. Но после этого вступает в силу критическое отличие от типичного западного изложения. Западная научная процедура в идеале разрабатывает модель и проверяет ее допущениями, противоречащими наблюдениям. Позитивная гипотеза для того, чтобы быть действительно научной, должна быть построена так, чтобы она могла быть сфальсифицированной подобной проверкой. Существенное взаимодействие между отчетливо сформулированной гипотезой, с одной стороны, и наблюдениями как свидетельствами — с другой, не так выразительны в большинстве рус-

ских текстов. Описательная стадия громадна и впечатляюща, но следует собственной логике. Закономерности открыты, и наблюдения описаны в соответствии с концепцией, которая по большей части является интерпретацией. Поэтому в начале большинство представленных данных являются уже в идеологических терминах, которые мало имеют общего, но показывают, что данные поддерживают закономерности и что раскрыта внутренняя необходимость. Дальше уже не встает вопрос, был ли подходящим описательный метод — он удостоверен или принят и затем случайно поддержан тем, что так много данных ему соответствует, что (это кажется постороннему наблюдателю) проистекает из того, что данные были организованы так с самого начала. Во всех этих упражнениях нет реальной поверки модели — здесь нет реальной проверки вообще — как будто бы задать какой-нибудь вопрос было бы признанием слабости доктрины. Элементы гипотезы в третьей части книги, похоже, добавлены как последующие раздумья к основному тексту без приглашения к конфронтации с ним. Поэтому основная часть книги отличается скорее авторитарностью или пристрастностью, чем научностью в смысле, обозначенном выше.

В большинстве советских работ проявляется тенденция оправдать описательные модели и обобщения, как будто принцип установлен. Это ведет к уменьшению свободных обсуждений данных, которые частично уже интерпретированы. После этого происходит вторичная интерпретация, которая используется в дискуссиях, и не включенные факты отчасти теряются. Описание становится чем-то вроде неустановленных гипотез.

Всем нам свойственна тенденция на что-то опираться — психологически обусловленная потребностью безопасности, или определенности, или от дискомфорта сомнения; отчасти это реликт старой схоластической европейской традиции, когда авторитет должен быть — найден ли он в Библии или в Церкви, у классиков или в школе, а теперь — в институции ли, в моде (особенно в моде, которая диктует нешаблонность).

Однако вернемся к "Geotectonics" Белоусова; это — изображение в миниатюре классической русской традиции, и это сто́ящий английский текст большого ученого. Но если английский перевод направлен на то, чтобы распространять его употребление широко в мире как учебник для студентов, тогда он принесет мало пользы и больше вреда, и в неменьшей степени репутации советской науке» [16, с. 305—310]. Подобное заключение без анализа собственно работы, вероятно, относится полностью на счет классической британской традиции.

Более благоприятный отзыв на «Geotectonics» опубликован в журнале «Zeitshrift fur Geomorphologie» (28.02.1984). Это рецензия R.W. Fairbridge

(New York City). В ней, в частности, говорится: «Перед нами два тома, недавно переведенных, выдающегося русского геофизика... Хотя он весьма глубокий теоретик, он до сих пор основывает свои фундаментальные взгляды на региональной геологии. У него довольно низкое мнение о тех геофизиках, кто не знает ничего о стратиграфии и структуре или геоморфологическом выражении истории Земли. Он все еще отвергает плитную тектонику и все, что к ней относится. Геоморфологи, следовательно, могут наслаждаться чтением этих книг, базирующихся на прочной фиксистской основе. Хотя я всегда был мобилистом (со времени знакомства с работами Вегенера и Дю Тойта полвека тому назад), я должен сознаться, что многое можно узнать, изучая доказательства Белоусова о вертикальных движениях... Книга Белоусова "Geotectonics" может служить в качестве общего учебника для геоморфологии, этой важной дисциплины. Достаточно интересно то, что на Западе нет книги, которую можно было бы сравнить с "Geotectonics" Белоусова с точки зрения тектоники плит. Имеется множество упражнений в плитной тектонике, но нет ни единого фундаментального синтеза, включающего структурную геологию Земли и новую "парадигму", которая бы ее объяснила. Поэтому текст Белоусова рекомендуется, но только в сочетании с литературой по плитной тектонике (к сожалению, весьма выборочной и вопиюще неполной)... Белоусов утверждает определенную степень глобальной структурной упорядоченности, что, по его мнению, выразительно свидетельствует против дрейфа Вегенера и ротации плит. (Палеомагнитные свидетельства тщательно игнорируются.) Тем не менее действительно имеется очень странная упорядоченность на поверхности Земли, которая не находит никакого объяснения в плитной тектонике. Можно упомянуть Урало-Ирано-Мальгашский субмеридиональный линеамент, обнаруженный много раньше Фуроном, который пересекает пять плитных сутур, пересекает альпийскую зону под прямым углом и простирается из Евразии в Гондвану. Или это простое совпадение?... Несмотря на недостатки (недостаточный список литературы, отсутствие предметного указателя, etc. — *Л.И.*), мы должны подчеркнуть, что эти два тома стоят того, чтобы их прочитали. Они содержат много интересного» [15].

Здесь нам придется вернуться в 1982 год, чтобы отметить появление очень интересной и глубокой статьи А.М.С. Шенгера в журнале «Geologishen Rundshau» «Связь Эдуарда Зюсса с идейными направлениями в глобальной тектонике до 50-х годов», в которой определяется и исходная мировоззренческая позиция В.В. Белоусова, обусловившая его отрицательное отношение к плитной тектонике. Анализируя противостояние между фиксизмом и мобилизмом, Шенгер объясняет его бо-

лее широкими общими предпосылками, определившими два важнейших направления геологической мысли — школ Кобера — Штилле и Аргана — Вегенера. Главное философское различие между этими школами заключается в отношении их адептов к принципу унитаризма (актуализма) и принятии или отрицании упорядоченности и регулярности в тектонических явлениях, равно как и прослеживании определенной направленности геологической эволюции Земли. По мнению Шенгера, это фундаментальное различие уходит в прошлое, вплоть до противостояния между взглядами Геттона и Вернера, с одной стороны, а с другой — соответствует разногласиям в современной физике между детерминистским подходом Эйнштейна и вероятностным Гейзенберга — Бора: «...Школа Вегенера — Аргана представляет преимущественно униформисткий подход к глобальной тектонике, в то время как школа Кобера — Штилле — в значительной степени неуниформистский. Первая школа не верит или, по крайней мере, не подчеркивает регулярность, пространственную или временную, тектонических феноменов, в то время как другая признает присущую глобальной тектонике временную и пространственную упорядоченность. Очень сильно упрощая и обобщая, можно сравнить сторонников школы Вегенера — Аргана с Геттоном, в то время как представители школы Кобера — Штилле более близки философии Вернера» [19, с. 385]. Вот ход рассуждений Шенгера: Штилле вместе с Вернером подчеркивал историческую эволюцию Земли, ее уникальность и необратимость. Зато Геттоновское «нет ни следов начала, нет ни признаков конца» было созвучно школе Вегенера — Аргана. Как Вегенер, так и Арган не считали возможным руководствоваться в своих геологических реконструкциях какими-либо представлениями, отличающимися от тех, которые являются результатом наблюдений за геологическими процессами настоящего. Мы живем сейчас без всякой привилегии жить в другое время, как выразился Э. Арган. Штилле, Кобер и их последователи, напротив, признавали, что некоторые тектонические явления, например орогенические явления, геологи могут только реконструировать, поскольку в настоящее время они не существуют [19, с. 391]. Что касается пространственной упорядоченности, то для школы Вегенера — Аргана, ее не существовало. Последователи школы Кобера — Штилле, напротив, искали и находили различные виды геометрической упорядоченности тектонических структур — B-тектоника и D-тектоника Штилле одобрены современными осцилляционистами, например В.В. Белоусовым (1979): «Наблюдения за простираниями тектонических зон на поверхности континентов показывают некоторые преимущественные простирания зон диастрофизма. Такие преимущественные простирания образуют некоторую регулярную сеть, состоящую из субширотных,

субмеридиональных (B-тектоника Штилле) и диагональных направлений (D-тектоника Штилле)» [11]. Сюда же относятся представления Шатского о планетарной сетке разломов, ориентированность сдвиговой сети Муди и Хилла. Кроме геометрической упорядоченности структурных элементов, школа Штилле — Кобера усматривала подобную упорядоченность в четкой классификации самих структур — кратогены, ортогеосинклинали, орогены, а также в четкой определенности процессов, приводящих к формированию этих структур — орогенические в противоположность эпейрогеническим у Штилле, орогенные в противоположность кратогенным у Кобера или платформенные в противоположность геосинклинальным у русских осцилляционистов. Наконец, важнейшим пунктом школы Штилле — Кобера было признание того, что материковая тектоника работала для определенной цели, которой была стабилизация (затвердение, консолидация, кратонизация) за счет ортогеосинклинальных регионов. Консолидация понималась как увеличение сопротивления деформируемого пространства из-за складчатости и интрузий. У русских осцилляционистов стабилизация понималась как переход от геосинклинального к платформенному режиму... Закономерное развитие Земли в смысле прогрессирующей стабилизации находит свое современное выражение в словах В.В. Белоусова: «В архее все континентальное пространство "работало" как геосинклинали; метаморфические явления, гранитизация и активные деформации проявлялись повсеместно в архейских породах. В течение последующих геологических эпох произошло разделение континентальной поверхности на активные зоны — геосинклинали — и относительно стабильные регионы — платформы, и площадь платформ постоянно увеличивалась за счет областей, занятых геосинклиналями. Этот процесс имел некоторую закономерную направленность не только во времени, но и в пространстве. Это привело к существующей ныне ситуации, при которой в качестве остатков прежней пангеосинклинальной стадии существуют два относительно узких пояса: один, простирающийся почти в широтном направлении (Средиземноморский), и другой, окружающий Тихий океан» [11, с. 207—210]. И дальше Шенгер пишет: «Школа Вегенера — Аргана не подразумевала никакой "цели континентальной тектоники", разве что наиболее петрографически и геофизически ориентированные ее сторонники могли говорить о дифференциации вещества и потере тепла, но они не могли бы сформулировать никакой кратковременной цели, такой как стабилизация определенной области благодаря "геотектоническим циклам". Хаарман и некоторые его русские последователи, например Тетяев и Белоусов, полностью отказались от идеи контракции, но они придерживались почти всех положений Эли де Бомона и пытались применить

их с помощью первичных вертикальных движений земной литосферы. Главное различие между ними и школой Штилле — Кобера было только в отрицании контракции и связанных с ней первичных горизонтальных движений как первичной причины тектогенеза. Принцип униформизма и отсутствие веры в упорядоченность школы Вегенера — Аргана способствовали принятию ими континентального дрейфа. Вера в упорядоченность природы и отсутствие униформизма привязали сторонников Штилле — Кобера к фиксистскому, ритмически развивающемуся, геометрически упорядоченному миру. Это несовместимые точки зрения, и поэтому так редко возникает диалог между представителями этих школ... Современная мысль в глобальной тектонике мне представляется более близкой Зюссу. Исследования в других отраслях естественных наук, особенно в атомной физике и генетике, склонны подчеркивать "случайный" фактор в противоположность детерминированным явлениям. Я лично склоняюсь к тому, что это относится и к случаю тектоники, и что Зюсс и его "наследники" из школы Вегенера — Аргана ближе к правильной картине мира тектоники, чем представители школы Штилле — Кобера. Но так ли это в действительности? Ответ я предоставляю самому Зюссу: "Исследователь природы должен знать, что его работа не что иное, как карабканье от одного заблуждения к другому"» [19, с. 416].

В продолжение последующих лет статьи В.В. Белоусова достаточно регулярно публикуются в ведущих зарубежных научных изданиях, что свидетельствует о продолжающемся интересе к его научным разработкам. Переводится на английский язык его основная работа последних десятилетий «Эндогенные режимы материков». Сохранилось письмо от 30 марта 1982 г. Ч.Л. Дрейка (Дартмутский Колледж, Нью-Гемпшир) в ответ на присланный ему экземпляр книги: «Дорогой профессор Белоусов, благодарю Вас за копию Вашей книги об эндогенных процессах. Чтение ее доставило мне большое удовольствие, и я представил ее моим студентам. Поскольку мы видим возрождающийся интерес к тектонике континентов в последнее десятилетие, мы должны быть внимательны ко всем идеям относительно развития континентов. Здесь есть много такого, чего мы не знаем».

9 — 22 августа 1987 г. состоялась XIX Генеральная ассамблея МГГС в окрестностях Ванкувера, в городке Университета Британской Колумбии. В президентском обращении Президент МГГГС Д. Лау сказал: «Четыре выдающихся ученых присутствуют здесь: профессор В.В. Белоусов, Ж. Лаклавер, Евгений Лафонд и Дж. Тузо Уилсон. Эти исследователи внесли очень значительный вклад в развитие МГГС и оформление его научного лица. Проф. Белоусов был Президентом МГГС (1960 — 1963), и с тех пор присутствовал и делал доклады на каждой ассамблее». Так,

видимо, в последний раз в качестве уже несколько мемориальных фигур встретились В.В. Белоусов и Дж.Т. Уилсон.

В этом, 1987 г., В.В. Белоусову исполнилось 80 лет. Никакими знаками отличия у нас в стране его юбилей не был отмечен. Разве что в суперпрогрессивной газете «Московские новости» как бы по случайному совпадению в предъюбилейные дни появилась статья суперпрогрессивной журналистки Евгении Альбац «Плита авторитетов», в которой рисовался портрет В.В. Белоусова, мало отличающийся от созданного некогда Р. Вудом. Зато Итальянская Академия Деи Линчеи осенью этого года избрала В.В. Белоусова своим иностранным членом. В 1988 г. В.В. Белоусов приглашен как почетный гость Геологической службы США на XXVIII МГК в Вашингтоне.

Вместе с тем на западе, впрочем скорее в околонаучных кругах, продолжал существовать миф о В.В. Белоусове как о вредном консерваторе в науке, миф, сложившийся, несомненно, не без влияния недавней огромной популярности здесь фигуры В.В. Белоусова, о его безраздельном господстве не только в теоретической, но и в прикладной геологии. Все в том же «New Scientist» от 4 февраля 1989 г. опубликована статья Vera Rich (эксперт по научной политике в СССР) «After the earthquake, the inquest» о Спитакском землетрясении, с экскурсом в историю и состояние прогностических сейсмологических работ в СССР. Обращаясь к Газлийским землетрясениям, она пишет: «И все же никто, кажется, не упомянул, что эти карты были построены в то время, когда советской геологией руководил академик Белоусов, который отказался принять теорию плитной тектоники, на основании которой реалистическое сейсмическое районирование таких территорий, как Кавказ, очевидно, должно базироваться» [17, с. 72]. На эту статью откликнулся известный английский сейсмолог и давнишний знакомый В.В. Белоусова Н.Н. Амбрасейз в этом же журнале от 25 марта 1989 г., подчеркивая, что прогноз землетрясений — весьма трудная научная задача и пока далека от решения, так что в наше время нужно более ответственно относиться к антисейсмическому строительству. Амбрасейз так оценивает эту публикацию: «Статья Vera Rich "After the earthquake, the inquest" представляет беспорядочный отчет об Армянском бедствии. В ней твердые факты пикантно перемешаны с огульными обобщениями и комментариями, вырванными из контекста советской прессы. В статье утверждается, что крупные вложения в прогноз землетрясений в СССР не были осуществлены, что методы прогноза землетрясений существуют, и что Армянская катастрофа произошла отчасти из-за того, что профессор Белоусов не принял плитотектоническую теорию» [8, с. 68]. (Копии обеих статей были присланы В.В. Белоусову Н.Н. Амбрасейзом.)



А.М.С. Шенгер

21 августа — 1 сентября 1989 г. В.В. Белоусов участвовал в работе XXV Генеральной ассамблеи международной ассоциации сейсмологии и физики недр Земли в Стамбуле. Здесь он был гостем А.М.С. Шенгера, который позже писал в предисловии к своей книге «The large Wavelength deformations of the lithosphere»: «...Он был моим гостем в Стамбуле. Когда он появился в нашем доме, мы с женой увидели первоклассного джентльмена имперского вида, ведущего весьма приятную и высокоинтеллектуальную беседу то об истории геологии в России, то об искусстве, то о политике Советского Союза. Наша переписка продолжалась до его смерти, в ходе которой он любезно прислал мне несколько своих книг, включая редкие труднодоступные издания, снабдив их великодушными автографами. Я многое узнал от профессора Белоусова, включая сведения, которые я включил в эту книгу — следовательно, посвящение, отчасти выражает мое восхищение его личностью как ученого и как человека. Но наиболее важное, чему он меня научил, это то, что тоталитарный режим, независимо от его природы, рано или поздно разрушает дух ученых, которые нуждаются в атмосфере свободы и верят в процветание (об этом аспекте жизни Белоусова смотрите специальную Главу 7, озаглавленную «Владимир Владимирович Белоусов — судьба большого ученого при тоталитарном режиме» в книге воспоминаний его друга, крупного русского геолога Виктора Хаина, 1997)» [20, с. XVII].

Здесь, разумеется, не место комментировать заголовок статьи В.Е. Хаина, но все же читать последние фразы этого текста странно и больно, как будто его автор забыл о своей же статье 1982 г., где находил более глубокое и уместное объяснение научной позиции В.В. Белоусова, никак не связывая ее с тоталитарными режимами, а здесь — отдал должное некоему принятому ритуалу.

Из письма J.M. Dickins (Австралия, 9.05.1990) В.В. Белоусову: «Никогда со времен Вернера и Геттона догма так не господствовала, препятствуя продвижению нашей науки. Даже больше: цензура, бесчестность, коррупция и обскурантизм безудержны. Мне известны трудности, включая увольнение с работы, для тех, кто не следует линии...».

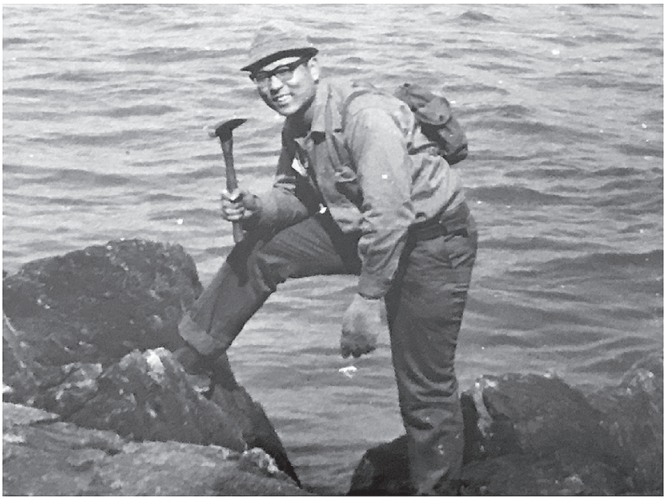
В.В. Белоусов умер 25 декабря 1990 г. В последующие несколько лет продолжали публиковаться его работы как в отечественных, так и в зарубежных изданиях. Но в основном «дальше <была> тишина»,

несмотря на то что усилиями его учеников и сотрудников в Институте физики Земли проводился ежегодный научный семинар, посвященный В.В. Белоусову, а в 1999 г. был выпущен сборник воспоминаний «Владимир Владимирович Белоусов». Начало распространяться мнение, что развитие геологии пошло по пути, отличному от того, которому следовал этот выдающийся ученый. В такой атмосфере в 2003 г. Геологическое общество Америки выпустило книгу A.M.C. Шенгера «The large Wavelength deformations of the lithosphere...». Книга посвящена памяти В.В. Белоусова, с первых страниц на читателя смотрит знакомый его портрет. Но не только глубокое впечатление, произведенное на автора личностью В.В. Белоусова, заставило A.M.C. Шенгера посвятить ему эту книгу. Из работы становится ясным, что теоретическая геотектоника в последний период, откачнувшись слишком в сторону от классических идей XIX—XX вв., снова пришла к необходимости их учитывать. На этот раз речь идет — кто бы мог подумать? — о колебательных движениях земной коры, вопросе, которым так много и плодотворно занимался В.В. Белоусов, писал о них и в своей последней из «Геотектоник», вышедшей в 1989 г. Другое дело, что колебательные движения понадобились современным геологическим теоретикам для объяснения движения мантийных плюмов. Но, возможно, это начало возвращения к богатейшему научному наследию В.В. Белоусова, и если это так, то жаль, что оно происходит не у нас в стране.

P.S. Эта статья была написана к 100-летию со дня рождения В.В. Белоусова и опубликована в 2008 г. Между тем к ней можно добавить о неожиданном сотрудничестве автора с международным журналом «New concepts in Global Tectonics», возникшем в 2010-е годы и прямо связанном с отношением к В.В. Белоусову некоторой части международного геологического сообщества. Этот журнал был основан группой противников плитной тектоники, объединившейся на XXX МГК (1996 г., Пекин). С 2004 г., после очередного МГК во Флоренции, где мне пришлось выступить на соответствующем симпозиуме с докладом В.Н. Шолпо (он не мог присутствовать на этом конгрессе из-за вскоре унесшей его из жизни болезни), я стала получать электронную копию этого журнала. Журнал публиковал антиплитовые статьи, как правило, глубоко аргументированные и насыщенные новыми фактическими данными. Редколлегию возглавлял австралийский профессор Донг Чои (Dong R. Choi), и чувствовалось, что в свою работу он вкладывает не только профессиональное умение, но и все силы души. Донг Чои, в частности, занимался геологией Тихого океана, и в его работах, в том числе в соавторстве с дальневосточным геологом Б. Васильевым, обосновывается древняя и отнюдь не спрединговая история океана.



Донг Чои
(Dong R. Choi),
1945 — 2018



Перед каким-то Новым годом мне захотелось его поздравить и поблагодарить за регулярные посылки интереснейшего журнала и, возможно, в этом поздравлении-благодарности я упомянула, что работала в отделе В.В. Белоусова. В ответ я получила очень заинтересованное и почти восторженное письмо по поводу его знакомства с В.В. Белоусовым. После чего я предложила подготовить материалы для журнала о его основных научных разработках, и предложение было встречено по меньшей мере с энтузиазмом. Так получился ряд статей, опубликованных в NCGT в течение 2014 — 2015 гг. [Ioganson, 2014a,b, 2015]. Донг Чои, страстно выступающий против плитной тектоники и ушедший из жизни в 2018 г., едва ли сам имел возможность видеть или слушать Белоусова, но был преисполнен к нему величайшего уважения, назвав его в письме ко мне «большим ученым и благородным человеком», а изложение его научных идей в моих статьях — важным вкладом в современную науку.

Литература

1. *Батлер А.* Международный геологический конгресс. Британский союзник. 7 ноября 1948 г.
2. *Кассинис Р.* Профессор Белоусов — человек и ученый // Владимир Владимирович Белоусов. 1999. С. 194 — 195.

3. *Удинцев Г.Б.* Один из титанов // Владимир Владимирович Белоусов. 1999. С. 178—188.
4. *Уилсон Дж.Т.* От гипотезы к прямому исследованию // Курьер ЮНЕСКО. Октябрь. 1963. С. 5—11.
5. *Хаин В.Е.* Из воспоминаний геолога. М.: ГЕОС, 1997. С. 81—108.
6. *Хэллем Э.* Великие геологические споры (A. Hallam. Great geological controversies. (Oxford University press, 1983). М.: Мир, 1985. 216 с.
7. *Яншин А.Л.* Из неопубликованного. М.: Наука, 2003. С. 328, 330—331.
8. *Ambraseys N.N.* Predicting earthquakes // New Scientist. 25 March 1989.
9. *Beloussov V.V.* An open letter to I. Tuzo Wilson // Geotimes. December, 1968. Vol. 13, N 10. P. 17—20.
10. *Beloussov V.V.* Continents, Development of // Encyclopaedia Britannica. 1974. P. 119—123.
11. *Beloussov V.V.* Why do I not accept Plate Tectonics // EOS. 1979.Vol. 60, N 17. April 24. P. 207—210.
12. *Bemmelen R.V.* Letter to the Editor // Geotimes. 1969. October. P. 8—10.
13. Berkeley Dayly Gazette. Soviet Leader shows humor at Confab here. August 19. 1963.
14. *Bullard E.* The emergence of plate tectonics: a personal view // Annual review of Earth and planetary sciences. 1975. Vol. 3. P. 10—30.
15. *Fairbridge R.W.* Review on Beloussov V.V. "Geotectonics" and Beloussov V.V. "Continental endogenous regimes" // Zeitshrift für Geomorphologie. 28/2/ Juni. 1984.
16. *Harland W.B.* Geotectonics in USSR // Geol. Mag. 1983. N 120(3). P. 305—310.
17. *Rich Vera*. After the earthquake, the inquest // New Scientist. February 4. 1989.
18. *Sengór A.M.C., Burke K.* Comments on: Why do I not accept Plate Tectonics // EOS. 1979. April 24. Vol. 60, N 17. P. 207—210.
19. *Sengór A.M.C.* Eduard Suess' relations to the pre-1950 schools of thought in global tectonics // Geologishen Rundshau. 1982. Bd 71, Heft 2. S. 381—420.
20. *Sengór A.M.C.* The large Wavelength deformations of the lithosphere: Materials for a History of the evolution of thought from the Earliest times to plate tectonics. Geological society of America. Memoir 196. 2003. 345 p.
21. *Uyeda S.* The new view of the Earth., San Francisco: W.H. Freeman, Co., 1978. (С. Уеда. Новый взгляд на Землю. М.: Мир. 214 с.).
22. *Wilson J.T.* Vladimir Beloussov: an encouraging figure // Saturday Review. February 4. 1961. P. 36—37. (Русский перевод: Уилсон Дж.Т. Владимир Владимирович Белоусов — вдохновляющая личность в кн. «Владимир Владимирович Белоусов». 1999. С. 189—192).
23. *Wilson J.T.* A revolution in science // Geotimes. December. 1968. Vol. 13, N 10. P. 10—16.

24. *Wilson J.T.* A reply to V.V. Beloussov // Geotimes. December. 1968. Vol. 13, N 10. P. 20—22.
25. *Wood R.M.* Geology versus dogma: the Russian rift // New scientist. 12 June 1980. Vol. 86, № 1205. P. 234—237.
26. *Ioganson L.* Beloussov's view of the origin of oceans // NCGT Journal. June, 2014. Vol. 2, N 2. P. 4—9.
27. *Ioganson L.* Generalized geotectonic hypothesis of Vladimir V. Beloussov // NCGT. December 2014. Vol. 2, N 4. P. 14—20.
28. *Ioganson L.* The required science for a ready term — Geonomy // NCGT Journal. June 2015. Vol. 3, N 2. P. 109—114.

О СУДЬБЕ ТЕРМИНА «ГЕОНОМИЯ»[1]

Мысль о необходимости единой комплексной науки о Земле высказывалась различными учеными, вероятно, начиная с античности. Большое внимание созданию основы наук о Земле в целом уделял В.И. Вернадский. В середине XX в. происходила особого рода дискуссия, связанная не с отстаиванием определенных концепций, а с обоснованием введения специального термина для обозначения новой комплексной науки о Земле — геономии. В нашей стране активным сторонником введения этого термина был В.В. Белоусов. Он неоднократно писал об этом в 50—60-е гг. в своих статьях, касающихся общих проблем и актуальных задач геотектоники и шире — геологии в целом. Предпосылка для постановки этого вопроса была предельно ясной: к этому времени, кроме геологии, претендующей на главную роль науки о Земле, но ограниченной в своих методах изучением только ее поверхностных явлений и свойств, возникли геофизика и геохимия, предметом изучения которых стали глубокие горизонты Земли с точки зрения физических и свойств и химического состава. Таким образом, геология оставалась наукой лишь о внешних проявлениях глубинных процессов, но не о самих этих процессах.

Между тем для познания природы тектогенеза было необходимо изучение глубинных процессов. Существовавшие до сих пор спекулятивные геотектонические гипотезы не соответствовали ни теоретическому уровню, ни накопленному фактическому материалу. Для понимания процессов в «геологическом слое» земной коры было необходимо

[1] Опубл. в Бюл. МОИП. Отд. геол. 2011. Т. 86, вып. 6. С. 72—76.

представление о том, что происходит на «геофизических глубинах». Именно в это время по инициативе В.В. Белоусова был предложен и начал осуществляться международный «Проект верхней мантии», задачей которого было изучение глубоких частей земной коры для выяснения причин процессов, определяющих весь спектр эндогенных проявлений. В.В. Белоусов писал: «Для того чтобы изучить последние, геология *должна объединиться* с другими науками о Земле... Речь должна идти не только о совместной работе представителей разных наук о Земле (что, однако, составляет абсолютно необходимый этап), но о создании новой объединенной науки о Земле, в которой слились бы воедино геологические, геофизические и геохимические методы... *Было бы целесообразно найти новое название для объединенной науки о Земле, и таким названием могло бы быть «геономия»,* аналогичное таким терминам, как астрономия или аэрономия, уже существующие в обиходе» [Белоусов, 1963, с. 21].

Мысль о необходимости создания единой науки о Земле, геономии, В.В. Белоусов высказал на XIII Генеральной ассамблее Международного Геодезического и Геофизического Союза в Беркли (США) в августе 1963 г. Учитывая, что существует по крайней мере четыре науки о Земле — геология, геофизика, геохимия и геодезия, при «изучении причин и механизма глубинных процессов... приходим к выводу, что в этой области могут быть достигнуты существенные успехи только в том случае, если все науки о Земле объединятся и как бы сольются в единую геолого-геофизическую-геодезическую науку об эндогенных процессах. Для краткости назовем такую науку "геономией"» [Белоусов, 1964, с. 4]. В качестве объекта для геономического изучения В.В. Белоусов предложил изучать Африканскую рифтовую систему.

Поскольку этот вопрос ставился в контексте задач проекта «Верхняя мантия», определялись и задачи геономии, связанные преимущественно с изучением коры и верхней мантии, взаимодействие которых определяет особенности тектогенеза и эндогенных проявлений. Именно поэтому, полагал Белоусов, речь шла об изучении не только одной коры или не всего земного шара в целом. При этом он допускал и другую, менее категоричную формулировку, подразумевая комплексный геономический подход к изучению глубинных процессов. Через год, на XXII Международном Геологическом Конгрессе в Дели в своем докладе «Некоторые общие проблемы строения и развития земного шара» Белоусов снова остановился на необходимости создания геономии и повторил свои, казалось бы, бесспорные аргументы. И хотя речь шла об очевидной назревшей проблеме, постановка вопроса В.В. Белоусовым вызвала определенное критическое отношение в геологическом

международном сообществе. Причина была в том, что, аргументируя необходимость создания новой науки «геономии» и привлечения других дисциплин для решения кардинальных проблем геотектоники, В.В. Белоусов выступал как первооткрыватель проблемы, нигде не сославшись ни на историю термина, ни на его использование в научной литературе. А между тем вопрос висел в воздухе и поднимался в различном контексте и другими известными исследователями. Так, канадский геофизик, один из основоположников тектоники плит и один из главных оппонентов В.В. Белоусова Дж.Т. Уилсон [Wilson, 1968], анализируя состояние геологии и отмечая понижение ее престижа, объяснял это недостаточным использованием физики, химии и математики.

Но главным сторонником «геономии», по-видимому, несколько обескураженным такой единоличной постановкой вопроса В.В. Белоусовым, был выдающийся голландский геолог Ван Беммелен, который активно употреблял этот термин в своих работах, почему, возможно, чувствовал себя несколько задетым той категоричностью и позицией «первопроходца», с которой В.В. Белоусов настаивал на внедрении нового термина. Во всяком случае, был предпринят, как это видится сейчас, некоторый демарш со стороны Ван Беммелена, решившего поставить вопрос о «геономии» на следующем Международном Геологическом Конгрессе. В период между МГК в Дели 1964 г. и следующим МГК 1968 г. в Праге, очевидно, по инициативе Ван Беммелена, была проведена работа по подготовке специального симпозиума «Геолог и его мир ("The geologist and his world")» под руководством чешского геолога Й. Крупички, на котором предполагалось обсуждение необходимости и возможности замены уже использовавшегося термина «науки о Земле», объединявшего геологию, геофизику и геохимию, термином «геономия». Была разработана и опубликована в Эльзевирском издании специальная анкета для выяснения отношения международного геологического сообщества к узакониванию термина «геономия». Авторами анкеты были Й. Крупичка, Ван Беммелен и А.А. Мантен. Теперь уже трудно установить, была ли эта анкета известна советским геологам. Во всяком случае в последующих работах В.В. Белоусова при рассуждениях о «геономии» об этом не упоминается. Похоже, что и сам симпозиум «Геолог и его мир» не состоялся, поскольку работа XXIII МГК была скомкана и не окончена из-за известных политических событий.

Однако в 1969 г. журнал Earth Science Review/Atlas опубликовал две статьи, освещающие названные события. Статья Ван Беммелена называлась «Заметки об истории и дальнейшем использовании термина геономия», в ней он привел экскурс в историю его бытования [Van Bemmelen, 1969]. По его данным, впервые термин «геономия» был упо-

треблен Дж.К. Фюхселем (G.C. Fuchsel) для комбинации геологии, минералогии и рудных земель в 1761 г. А.Г. Вернер использовал его вместо термина «Gebirgskunde» (знание о горах). В дальнейшем, после работ де Люка (1778) и Г.Б. де Соссюра (1779) в обиход прочно вошел термин «геология». Позднее, указывает Ван Беммелен, время от времени этот термин всплывал до самого последнего времени и употреблялся в научной литературе, каждый раз при этом в несколько ином значении.

Ван Беммелен ссылается также на случаи употребления термина «геономия» в некоторых словарях и энциклопедиях с приводящимися определениями: «Kramer and Van Dalen Dutch dictionaries» [1958, 1961] — математическая география; «Great Larouss Encyclopedia» [1962] — наука, изучающая законы изменения поверхностных горизонтов Земли; Британский словарь «Standart» [1961] — дисциплина для изучения Земли в ее геологическом, физическом, химическом и механическом аспектах, наука о Земле (Earth science), т.е. совпадающая с пониманием ее самим Ван Беммеленом [Van Bemmelen, 1967], Большая Немецкая энциклопедия Брокгауза [1954] — наука о форме и структуре Земли, учитывая также геофизику и геодезию. Словарь по геологии и сопредельным наукам, опубликованный Американским Геологическим институтом [1957], определяет геономию как науку о физических законах Земли, включающую геологию и географию. С другой стороны, этот термин не упоминается во многих авторитетных словарях и энциклопедиях, таких как «Encyclopedia Britannica» [1961], «Encyclopedia Americana» [1965] и др.

Тем не менее Ван Беммелен полагает, что назрела необходимость для введения краткого и рационального термина более общего ранга для области знаний, объединяющих науки о Земле, и в этом смысле термин «геономия» представлялся ему оптимальным. Сам он в 1964 г., следуя Гланжо, использовал его для обозначения науки, изучающей геодинамику на глобальном уровне [Van Bemmelen, 1967]. Автор ссылается на соображения В.В. Белоусова в пользу «геономии», но противопоставляет им как объем «геономии», так и ее задачи, при этом, не преднамеренно ли, еще сужая рамки «геономии» В.В. Белоусова изучением только верхней мантии. Ван Беммелен предлагает расширить содержание и задачи геономии включением в ее сферу не только глубинных, но и поверхностных оболочек Земли, в том числе атмосферы, а нашу планету рассматривать в качестве системы Земля—Луна. Именно в таком объеме геономические данные станут фундаментальной основой для концепций о характере и эволюции нашей планеты и обеспечат человека данными о его экологической нише. Дополнительным аргументом в пользу «геономии» вместо «наук о Земле» было то, что этот термин легко вписы-

вался в любой язык и позволял его производные — «геономический», «геономист». И, наконец, последним, но для Беммелена, очевидно, очень важным соображением было созвучие «геономии», объединяющей науки о Земле, давно узаконенной «астрономии», объединяющей науки о звездах (космологию и астрофизику) — Ван Беммелен разработал классификацию наук по размерности объектов, ими изучаемых, в которой предлагаемая геономия располагалась между химией и физикой с их направленностью на микромир и астрономией с ее космическими размерностями [Van Bemmelen, 1969].

В статье А.А. Мантена «Geonomy, Geology or Geo-sciences?», опубликованной в этом же журнале, автор приводит результаты опроса международного геологического сообщества о целесообразности введения нового термина вместо бытующего термина науки о Земле [Manten, 1969]. Предлагалось включить в состав геономии, кроме геологии, геофизики и геохимии, также изучение атмосферы и гидросферы. По результатам анкетирования, большинство участников дискуссии высказались за введение термина «геономия», но это большинство не было подавляющим. Если исключить чехословацких геологов, то соотношение оказалось таким: за — 56%, против — 42%. Больше всего голосов за «геономию» было подано в Скандинавских и Восточно-Европейских странах. Преобладало позитивное отношение к геономии в Нидерландах и странах южной Европы и Южной Америки (Италии, Испании, Латинской Америки). Негативное отношение к «геономии» выявилось в англоязычных странах — в Англии, США и Канаде, в меньшей степени в Австралии.

Интересно привести мотивы, которыми руководствовались противники «геономии». Пожалуй, самыми важными были аргументы преимущественно англоговорящих специалистов, которые полагали, что термин «геология» давно употребляется в более широком смысле, чем его классическое узкое значение, к тому же в ходу и термин «геологические науки». Поэтому «геономия» может стать только синонимом.

Другие ссылались на семантическую нагрузку термина: геономия происходит от греческого nomos — закон, но наука о Земле в целом еще не достигла стадии, когда можно было бы сформулировать законы, подобно тому, как это сформулировано в химии, физике, астрономии. Третьи полагали, что смена термина «науки о земле» «геономией» имеет смысл только тогда, когда геономия получит четкое определение и будет одобрена исследователями во всем мире. Некоторым оппонентам «геономия» напоминала термин «геогнозия» и отдавала научным антиквариатом, а пессимистически настроенные респонденты полагали, что вводить новый термин бесполезно, потому что поздно. Некоторая часть опрошенных не аргументировала своего негативного отношения. За-

канчивается статья тем не менее рекомендацией «использовать термин "геономия" во всех случаях, когда имеется в виду полный комплекс геологических и геофизических наук» [Manten, 1969, p. A93].

В более поздних работах Ван Беммелен широко использует термины «геономия», «геономический» как синонимы геотектоники или геотектонических процессов. Так, включившись в дискуссию между В.В. Белоусовым и Дж. Уилсоном, опубликованную в журнале Американского Геологического института, Вашингтон (Geotimes, 1968, December), Беммелен заявляет, что многие из настоящих противоречий в геономии происходят из «совершенно неверного способа смотреть на Землю», имея в виду прежде всего необходимость учитывать размерность и масштаб при геотектонических выводах [Van Bemmelen, 1969б].

Но вернемся к представлениям о геономии В.В. Белоусова. Он не только ратовал за объединение наук о Земле в комплексную геономию, но и давал для этого как бы очевидные практические рекомендации. Так, в статье «О современном состоянии теоретической геологии», опубликованной в журнале «Природа», № 2, 1953, он, в частности, писал: «Необходимо заинтересовать геологическими вопросами геофизиков, физиков, физикохимиков, математиков, которые должны принять в этой работе непосредственное участие. Они должны трудиться вместе с геологами над решением вопросов строения и развития земной коры и земного шара в целом. Приобщаясь к геологическому материалу, представители физико-математических и химических дисциплин будут изучать совершенно новые для них явлении и процессы, развивающиеся в недрах Земли, в связи с чем расширится их научный кругозор, возникнут новые проблемы, разрешение которых будет способствовать развитию не только геологической теории, но и других наук. Объединенными усилиями деятелей ряда наук должна быть создана новая геология, обладающая широкой наблюдательной и экспериментальной базой и настоящей теорией» [Белоусов, 1953, с. 22]. В другой работе, уже упоминавшейся статье 1963 г., В.В. Белоусов полагает, что в сближении наук о Земле важную роль должны играть и методические изменения в самой геологии, в частности «внедрение в классическую геологию количественных методов. Ибо только в том случае, если геологические понятия будут возможно более точно характеризоваться числом и мерой, они окажутся пригодными для физического и физико-химического анализа. Тогда они смогут совместно исследоваться геологом, физиком и химиком» [Белоусов, 1963, с. 21].

А тем временем жизнь продолжалась, и, независимо от дискуссий о необходимости создания объединенной науки о Земле, «геономии», в исследованиях строения Земли все шире применялось комплексирова-

ние различных геологических, геофизических и геохимических методов. Впрочем, по мнению В.В. Белоусова, это свидетельствовало именно о возникновении геономии: «За последние годы в науках о Земле произошли чрезвычайные перемены. Они обусловлены главным образом тремя обстоятельствами: 1) прогрессом в геофизических и геохимических методах изучения недр Земли; 2) успехами в изучении строения дна океанов; 3) обращением к вопросам строения и развития земного шара нового контингента исследователей, имеющих не столько геологическую, сколько физико-математическую подготовку... Стала зарождаться комплексная наука о Земле — геономия... Появление среди тех, кто исследует Землю, представителей физико-математических дисциплин, несмотря на краткость срока, уже наложило глубокий отпечаток на характер мышления геологов» [Белоусов, 1975, с. 3].

Мысли о становлении объединенной науки о Земле не оставляли В.В. Белоусова до начала 1980-х гг., когда в его отделе Института физики Земли была даже создана лаборатория геономии под руководством доктора геолого-минералогических наук Н.Я. Кунина. В этой лаборатории работал и автор настоящей статьи, поэтому о характере этого «геономического» направления можно свидетельствовать не понаслышке. В лаборатории проводился комплексный анализ геофизических, преимущественно сейсморазведочных данных на региональном уровне для построения карт различных структурных уровней в земной коре. В 1980-е гг. эти карты (карта фундамента, карта поверхности Мохоровичича и наиболее «геономичная» карта типов литосферы для территории Северной Евразии) были изданы. Несколько позже была издана монография, обобщающая полученные результаты с привлечением более обширных данных по различным аспектам строения литосферы [Кунин и др., 1992].

В.В. Белоусов в 1980-е гг., можно сказать, сам включился в геономические исследования, широко привлекая геофизические и геохимические данные для анализа строения земной коры и развития тектоносферы в целом. Результатом было выделение типов земной коры, характеризующих различные геотектонические области, их взаимные переходы, что позволило ему в последние годы жизни выделить особый тафрогенный эндогенный режим, а также окончательно сформированные представления о взаимодействии земной коры и мантии [Белоусов, 1989, 1991; Белоусов, Павленкова, 1986, 1986, 1988]. Выделение тафрогенного режима можно считать крупным научным открытием, до сих пор по праву неоцененным, но это уже не имеет прямого отношения к рассматриваемому вопросу о «геономии». В данном контексте важным представляется то, что свои работы последних лет он не называл геономическими, хотя их

вполне можно квалифицировать в этом качестве, а термин «геономия» вообще исчез из его публикаций. И это объясняется, скорее всего, не только тем, что В.В. Белоусов, возможно, почувствовал бесплодность призывов к волевому созданию науки с новым термином. В конце концов даже и раньше, в пору активной агитации за создание «геономии», он оговаривался возможностью просто «геономического», другими словами комплексного, подхода к изучению процессов в земной коре.

Представляется, что главная причина заключалась в сильной дискредитизации в его глазах использования геофизических данных применительно к решению геологических задач на примере возникновения концепции плитной тектоники. На этом этапе неожиданно возникли и некоторые нежелательные, скорее психологические аспекты, которые невозможно было предусмотреть в то время, когда он так убежденно призывал к объединению разрозненных дисциплин в единую геономию. Эти мотивы неоднократно встречаются в работах В.В. Белоусова 1980-х гг. В ситуации, когда поразительной новизны данные получались преимущественно негеологическими методами, эти новые материалы при их осмыслении на уровне геотектонических обобщений подавили всю наработанную столетиями геологическую фактическую базу. Белоусов вынужден был признать, что в решение исключительно геологических вопросов включилось большое количество совершенно новых людей, пришедших с другими методами (физическими и математическими) и с другой психологией отношения к исследуемым объектам, что не могло не сказаться на характере обобщений.

Об этом В.В. Белоусов говорил 13 марта 1984 г. на заседании Отделения геологии, геофизики и геохимии АН СССР. Он выступил со своими возражениями против плитной тектоники, но сконцентрировался скорее не на геологических возражениях, а на философских: «Я намерен коснуться сейчас другой стороны проблемы — в некоторой степени философской. Это оправдывается тем, что тектоника плит принесла в науки о Земле свою особую философию, ранее этим наукам не свойственную. Геология — наука естественно-историческая. Она изучает историю Земли. И те закономерности, которые она устанавливает, также имеют исторический характер... Тектоника плит возникла в результате изучения океанов, где решительно преобладали геофизические методы. Последние, как правило, не приспособлены к изучению истории процессов: они выявляют современную структуру земных недр и современные процессы, в них происходящие. Эта "сиюминутность" геофизических методов получила соответствующее отражение и в основных положениях "тектоники плит"... И вот мы являемся свидетелями, как эта сиюминутность проникает и в современную геологию» [Белоусов, 1984, с. 57].

В последние десятилетия стало очевидно, что термин «геономия» не прижился, несмотря на то что его до сих пор употребляют некоторые исследователи. Вместо «геономии» получил распространение термин «геодинамика», достаточно полно отражающий результаты изучения тектонической мобильности верхних оболочек Земли. Новое звучание приобрело привычное словосочетание «науки о Земле», охватывающее широкий спектр дисциплин. Характерно, что и бывшее Отделение геологии, геофизики и геохимии Академии наук переименовано в Отделение наук о Земле РАН.

Таким образом, нового названия науки о Земле не возникло, хотя в исследованиях различных аспектов ее строения прочно утвердился комплексный подход с использованием данных геологии, геофизики, геохимии, геодезии, физики, математики и астрономии. Очевидно, никакими призывами и логическими обоснованиями новые науки не создаются. Одной необходимости использования комплексных данных нескольких смежных (или даже не совсем смежных) дисциплин для их возникновения, как видно, недостаточно, нужны какие-то дополнительные условия. Скорее всего, рождение новых наук связано с возникновением особой проблемы и соответственно появлением специфических методов, обязанных отдельным прозорливцам. Тогда язык с готовностью отвечает на требующий вербального оформления вызов, и терминология идет вослед появлению нового корпуса представлений. Во всяком случае геохимия возникла тогда, когда появились Кларк и В.И. Вернадский, поставившие проблему, определившие предмет исследований и разработавшие методы исследования.

Литература

1. *Белоусов В.В.* О современном состоянии теоретической геологии // Природа. 1953. № 2. С. 15—22.
2. *Белоусов В.В.* О путях развития геологической науки // Советская геология. 1963. № 1. С. 11—28.
3. *Белоусов В.В.* Верхняя мантия и ее влияние на развитие земной коры («Проект верхней мантии») // Советская геология. 1964. № 1. С. 3—9.
4. *Белоусов В.В.* Основы геотектоники. М.: Недра, 1975. 262 с.

5. *Белоусов В.В.* Выступление на собрании отделения геологии, геофизики и геохимии 13 марта 1984 г. // Изв. АН СССР. Сер. геол. № 12. С. 57—58.
6. *Белоусов В.В., Павленкова Н.И.* Взаимодействие земной коры и верхней мантии // Геотектоника. 1986. № 6. С. 8—20.
7. *Белоусов В.В., Павленкова Н.И.* Типы земной коры Европы и Северной Атлантики // Геотектоника. 1989. № 3. С. 3—14.
8. *Белоусов В.В.* Основы геотектоники. 2-е изд. М.: Недра, 1989. 382 с.
9. *Белоусов В.В.* Тектоносфера Земли: взаимодействие верхней мантии и коры. М.: МГК при Президиуме АН СССР, 1991. 70 с.
10. *Кунин Н.Я., Шейх-Заде Э.Р., Семенова Г.И.* Строение литосферы Евразии. М.: Междуведомственный Геофизический комитет РАН, 1992. 266 с.
11. *Manten A.A.* Geonomy, geology or geo-sciences. Results of an international inquiry. Earth Sci. Rev./Atlas, 5. Elsevier Publishing Company. P. A88—A93.
12. *Van Bemmelen R.W.* The importance of the geonomic dimensions for geodynamic concepts // Earth Sci. Rev. 1967. Vol. 3(2). P. 79—110.
13. *Van Bemmelen R.W.* Notes on the history and future use of the term GEONOMY // Earth Sci. Rev. / Atlas, 5. Elsevier Publishing Company. 1969. P. A85—A88.
14. *Van Bemmelen R.W.* A letter to the Editor // Geotimes. 1969. October. P. 10.
15. *Wilson J.T.* A revolution in Earth science // Geotimes. December. 1968. Vol. 13, N 10. P. 21.

ПИСЬМО В.В. БЕЛОУСОВА В.Е. ХАИНУ (ИЗ АРХИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ В.В. БЕЛОУСОВА)

Дорогой Виктор Ефимович!

Меня заинтересовала Ваша просьба прочесть Вашу статью и высказаться по поводу нее. Я подумал, что найду в статье нечто новое, о чем интересно будет поговорить. Однако, по мере того как я ее читал, это настроение ожидания улетучивалось: передо мной проходили строки, повторяющие в который раз то, что многократно я читал и слышал и по поводу чего я неоднократно высказывался. На этой стадии чтения я решил, что мне просто нечего будет сказать, так как Вы и без того хорошо знаете все, что я по этому поводу думаю.

Настроение мое резко изменилось, когда в конце статьи я набрел на место, где Вы, похлопав меня по плечу, обещаете некоторым моим идеям (тем, которые будут признаны Вами «наиболее ценными») предоставить каморку в том величественном здании «более общей теории глобального тектогенеза», которое Вы и Ваши единомышленники воздвигаете на фундаменте «тектоники плит». Именно эти фразы дали мне право высказаться по поводу Вашей статьи с большей определенностью, чем я предполагал это сделать.

Имея позади таких замечательных ученых, как Карпинский, Павлов, Архангельский, Тетяев, Шатский, мы, которые причислили себя к тектонистам, гордились тем, что принадлежим к школе, которую они основали и развивали. Эта школа росла на основе того колоссального по объему и разнообразию фактического материала, который предоставляет геология нашей страны. На свете нет другой страны, которая бы давала

такой обильный материал для изучения различных типов континентальных структур, их сопоставления и для выяснения истории и закономерностей их развития. Если к этому прибавить такие исконно характерные для нашего естествознания черты, как историчность подхода к изучению явлений, поиск единства между, казалось бы, разрозненными явлениями, умение выделять процессы разных порядков, скрупулезное и критическое отношение к фактическим данным, хорошее знание мировой литературы, то вполне естественно, что наша школа заняла ведущее положение в континентальной тектонике. Меньше всего можно было бы нас обвинить в несамостоятельности, в том, что обычно именуется эпигонством.

А вот новое движение явилось и остается до сих пор беспомощным эпигонством. Мы выстроились в затылок к западным коллегам и стараемся поспевать за ними. Конечно, если все прошлое надо забыть, потому что оно было заблуждением, то на первых порах придется слушать других. Но что-то этот детский период послушания затянулся. Многое можно сказать о том, как наши геофизики — сторонники «тектоники плит» плетутся в хвосте западных коллег, повторяя в упрощенном виде то, что на Западе давно сделано и даже устарело.

Оставим, однако, геофизиков. Ведь геологи с нашим национальным опытом тоже могли бы что-то сказать новое в развитие той же «тектоники плит». Почему же все высказывания наших геологов, следующих этому движению, остаются на удручающе популярном уровне? Выработался некий стандарт в духе брошюр общества «Знание», который выдерживается в разной степени как на страницах журнала «Техника — молодежи», так и в статье члена-корреспондента АН СССР В.Е. Хаина, предназначенной для специального журнала. Вам не становится страшно, что, подхватив этот популярный тон, в нашей науке стали запросто распоряжаться лица, совершенно не сведущие в геологии?

Вы мне скажете, что я путаю дешевую популярность с простотой, а истина, дескать, всегда проста. Но простая истина никогда не была поверхностной и легкомысленной. Она не терпит верхоглядства.

А как Вы обосновываете Вашу «простую истину»?

Говоря о возрасте пород океанического дна, Вы обошли молчанием факты нахождения древних пород в Срединноатлантическом хребте. Вы считаете эти факты несущественными? Так доказали бы их несущественность! Вот это был бы вклад в «тектонику плит»! А к фигурам умолчания мы уже привыкли...

Ваш «убийственный» аргумент против фиксизма — «отсутствие малейших следов процесса ассимиляции континентальной коры» — звучит наивно, поскольку следы такой ассимиляции неминуемо должны

быть скрыты на глубине, а на глубине мы много еще не видим. Однако на окраинах микроконтинентов и кое-где на окраинах больших континентов наблюдается усложнение разреза осадочных формаций континентальной коры дайками, силами и покровами основных пород. Что касается косвенных данных о базификации, то их везде сколько угодно, особенно для средиземных и окраинных морей. Как Вы обойдетесь со Средиземным морем? Неужели с помощью построений Дьюи?

Но будем объективны. Пока мы не проникли на те глубины, где признаки ассимиляции должны стать очевидными, Вы вправе утверждать, что таких признаков нет. Пусть это будет в данный момент очко в Вашу пользу. Но как же можно разделываться с такими явлениями, как равенство среднего теплового потока несколькими строчками пренебрежительного примечания? Что-то будто бы «занижено», в чем-то гармонический анализ виноват... Ну, а Вы сами не пытались разобраться в этой большой проблеме, чтобы иметь право отнестись к ней более самостоятельно?

С такой же легкостью Вы расправляетесь с другим явлением, имеющим не меньшее, а может быть и значительно бóльшее значение, а именно с глубинными корнями поверхностных эндогенных процессов. Вам приходится признать, что имеются факты, указывающие на связь поверхностных структур и явлений с глубинами, опускающимися за пределы обычных глубин астеносферы. Фактов таких действительно очень много, значительно больше, чем тех, которые упоминаются Вами. Но и этих достаточно, поскольку они заставляют Вас сделать признание, имеющее огромное, возможно, решающее значение во всей проблеме. Только Вы не чувствуете этого решающего момента, предполагая, что можете отделаться, допуская, что в разных местах и в разное время скольжение «плит» происходит на разной глубине. Неужели Вам не захотелось проверить себя, хотя бы вычерчивая на бумаге схему этой разноглубинной кинематики? А ведь есть вероятность, что в этом пункте рухнет вся концепция...

Вы не сомневаетесь в том, что «баланс» вещества обеспечивается равенством спрединга и субдукции (если не считать допускаемые Вами некоторые пульсации объема земного шара). Давайте посмотрим все-таки, что нам нужно преодолеть, чтобы эта идея спрединг-субдукция оказалась в какой-то мере приемлемой. Расширение Атлантического океана требует субдукции где-то на северо-востоке СССР или в районе Аляски. Ей-богу, Вы сослужили бы «тектонике плит» куда большую службу, если бы вместо повторения на популярном уровне того, что многократно говорилось, показали бы, где и как эта субдукция происходит. Но только, чур, без искажения реальной геологии. Искажений

реальной геологии мы уже видели с легкой руки «тектоники плит» немало и они только раздражают.

Следовало бы также рассмотреть и механизм субдукции, особенно в связи с наблюдаемым распределением тепловых потоков вне и внутри островных дуг. Необходимо также объяснить, что происходит под Алеутской дугой: как туда погрузился рифт и как он, несмотря на свое столь странное положение где-то глубоко в мантии, продолжает оттуда выделять новую кору навстречу общему движению Тихоокеанской плиты. Вы не думаете, что разъяснение этих загадочных явлений стоило бы много больше, чем повторение азов?

Можно было бы также рассмотреть вопрос о миграции осей спрединга вместе с движением плит. Что же раньше? Подъем нагретого мантийного материала и потом, как следствие, спрединг, или же сперва спрединг, а восходящий поток материала из мантии всегда и в любом месте найдется?

Вместо того чтобы ограничиться мнением Сорохтина, можно было бы самостоятельно критически рассмотреть реальные разрезы бортов глубоководных желобов, вместо того чтобы поспешно хвататься за ту интерпретацию, которая Вас устраивает.

Вы проявляете легкость в вопросе об офиолитах. Защищаемая Вами точка зрения явно устаревает. Накапливается все больше данных, что эвгеосинклинали закладываются на континентальной коре, а ультрабазиты представляют собой (как это и думалось раньше) неотделимую принадлежность «начального магматизма». От этих данных уйти нельзя. Тем более, что геохимические сопоставления приводят все уверенней к выводу о геохимической разнородности континентальных и океанических пород. Это — большая проблема, и в ней еще много неясного, но расправляться с ней так прямолинейно сейчас уже опасно. Едва ли офиолитовые комплексы Монголии, Южной Сибири и Юго-Восточной Азии сейчас могут рассматриваться безоговорочно как реликты океанической коры.

Не столь прост и вопрос об устойчивости простираний зон диастрофизма, который Вы сводите почему-то к простиранию разломов в пределах кратонов. Ведь речь должна идти о каналах повышенной проницаемости, уходящих на очень большую глубину за пределы собственно верхней мантии!

Можно было бы привести еще немало примеров крайне легкого отношения автора к чрезвычайно сложным и глубоким проблемам. Вы скользите по поверхности, хватаясь за первую возможность, дающую видимость объяснения, избегая заглянуть поглубже. Не удивительно поэтому, что Ваша статья пестрит такими выражениями, как «очевид-

но», «следует думать», «логически рассуждая», «представляется, что», «естественно предположить», «надо полагать» и т.п. Такие выражения были бы не нужны, если бы сторонники «тектоники плит» не обходили стороной «проклятые вопросы», прячась за ложной видимостью «простой истины», а занялись бы этими вопросами вплотную. Следует помнить, что наука развивается там, где есть противоречия, и что исследователь, ищущий не легкий успех, а настоящую истину, должен, прежде всего, выискивать не то, что подтверждает его идею, а то, что ей противоречит. Только преодолевая противоречия, он укрепляет свою идею.

Мы не знаем многое не потому, что не можем узнать, а потому что не хотим узнавать. Почему никто не изучает как следует условия выхода древних пород в Срединно-Атлантическом хребте? Почему отворачиваются от сравнительной геохимии океанических и континентальных пород? Почему так старательно замалчивают вопрос о субдукции, компенсирующей открытие Атлантического океана? Почему молчаливо проскальзывают мимо всех странностей, предполагаемых в районе Алеутской дуги? Потому что такие вопросы очень опасны для всей концепции. А Вы и Вам подобные своими торопливыми и поверхностными экскурсами в эти трудные, но решающие вопросы создаете у широкой публики впечатление полного благополучия.

Учение, которое не терпит противоречий, избегает их, неминуемо выпадает из сферы науки и превращается в догму. Такое учение нельзя познать, в него можно только уверовать. Такой научно непознаваемой догмой является сейчас «тектоника плит». В этой связи следует отметить тот знаменательный факт, что, несмотря на все усилия крупных ученых, до сих пор никому не удалось даже схематически очертить глубинный механизм, который мог бы обеспечить причудливую кинематику, требуемую этой концепцией. Дело всюду ограничивается, как и в Вашей статье, самыми неопределенными ссылками на некие многоэтажные системы конвективных течений. Остается только верить тому, что такие системы могут существовать, и это еще более усиливает догматический характер защищаемого Вами учения.

Теперь мы подошли к главному.

Оно заключается не в том, куда могут быть в случае чего эвакуированы «наиболее ценные» идеи Белоусова, а где в Вашем здании находит себе место все то научное богатство, которое было накоплено за многие десятилетия нашей национальной геотектонической школой. После некоторых усилий я это место разглядел. Вся наша былая наука оказывается загнанной в т.н. «внутриплитную тектонику», которую Вы, чтобы не спутали, здесь же именуете и по-английски. Действительно

все наши платформы с их сложной тектонической жизнью, все активизированные зоны, почти все складчатые зоны оказываются внутриплитными с точки зрения «тектоники плит». Но известно, что внутриплитная тектоника для «тектоники плит» — это какой-то незаконный и к тому же уродливый ребенок. Его не должно было бы быть, да, вот грех попутал, и он, к сожалению, существует и приходится с ним возиться. Как же его истолковать? Неужели надо вспомнить геосинклинальную теорию, тектоно-магматические циклы, различные типы складчатости, конкретные геофизические данные о глубинном строении различных тектонических зон, что-то об общей направленности развития земной коры? Нет, конечно! Ведь наши мудрые наставники придумали на этот случай гораздо более богатое явление — «мантийные струи»! Правда, эти струи, едва появившись, оказались несколько подмоченными, и, кроме того, случилось так, что «своя своих не познаша» и «струи» были категорически отвергнуты одним из столпов современного мобилизма Ранкорном, но все-таки они как-то нам ближе, чем все прошлое! А если еще подпихнуть Индию под Евразиатскую «плиту», не задумываясь ни над одной возникшей при этом чудовищной физической, механической, геофизической и исторической нелепостью, то в тектонике нашего континента все придет в полный порядок!

В недрах нашей планеты, в процессах, которые в них происходят, еще очень много неизвестного. Многое нам кажется противоречивым и загадочным. Но мы до сих пор изучали эти процессы как натуралисты, стремясь выяснить законы, ими управляющие, их внутренний причинный механизм. Сейчас нас убеждают в том, что мы должны подойти к ним иначе, что вопросы взаимоотношения процессов, исторической последовательности и причин не так важны, как построение кинематических моделей. Это, конечно, интересный подход, и в некоторых частных случаях он может быть использован. Но от нас требуют большего: предательства по отношению к своей собственной истории. Из общества ученых со всей богатой биографией нас хотят превратить в Иванов-непомнящих-родства, в толпу без памяти, без истории, без корней. От нас требуют, чтобы мы забыли то, чему научились у богатейшей природы нашей страны, загасили огни на вершинах, зажженные для нас нашими предшественниками, и пошли в ученики к людям, имеющим лишь слабое представление о всем том, что мы всегда считали главным в нашей науке.

Очень грустно и в высшей степени удивительно, что такие люди, как Вы, Виктор Ефимович, так много сделавшие для настоящей науки, становитесь в ряды этого странного «крестового похода», увлекающего нас от живой науки к мертвой догме.

Я заканчиваю просьбой. Если бы Вы упоминали мое имя критически, я не имел бы права с такой просьбой к Вам обратиться. Но в настоящем контексте статьи мое имя выглядит иначе. Это дает мне право настоятельно просить Вас удалить мое имя полностью. Я не хочу, чтобы оно фигурировало в этой статье.

Ваш Белоусов». 15 октября 1977 г.

Послесловие

Включенные в этот сборник статьи о научных взглядах В.В. Белоусова и его письмо В.Е. Хаину в целом отражают и содержание его научного наследия, и, надеюсь, дают представление о его образе как значительной личности, феномене, столь характерном для сравнительно недавнего времени и практически исчезнувшем во времена наступившие. В действительности, работ о В.В. Белоусове у меня гораздо больше, в том числе его документальная биография «Труды и дни Владимира Владимировича Белоусова», 2007 – 2008 гг. При этом, при его жизни, когда я работала в его отделе, мне и в голову не пришло бы, что именно я стану заниматься его биографией и научным наследием. Он был настолько велик и недосягаем для простого научного сотрудника и в отделе был в ограде тесного ближайшего окружения, так что подумать об этом было совершенно невозможно. Тем не менее несколько раз мне пришлось с ним общаться. Впервые это было связано с моими статьями по сейсмотектонике Тянь-Шаня, которые в рукописи я показала В.Н. Шолпо. Они ему понравились, и он передал их Белоусову, очевидно, с чрезмерно лестными рекомендациями, что им и повредило. Помню, как почти нетерпеливо тот протянул руку за ними и назначил встречу для обсуждения. Увы, статьи ему не показались. Но при этом он сказал: я ждал чуда. Эта его фраза смягчила мне горечь поражения и не только запомнилась, но как будто ставила перед мной задачу это чудо осуществить. Это было в 1982 г. Через несколько лет он предложил моему тогдашнему завлабу Н.Я. Кунину перевести меня в его лабораторию. Я не решилась. Еще через несколько лет я показала ему статью о Центральноазиатских впадинах, и эту статью Белоусов похвалил, сказав, что мне удалось осмыслить огромный и разнородный материал. Это было уже в конце 1980-х гг.

После ухода из жизни Белоусова в декабре 1990 г. его кабинет освободили от материалов, и они были свалены на столы в коридоре на 3-м этаже института. Я собрала, вероятно, полный комплект оттисков его статей, начиная с самых ранних, и подобрала много из его книг. Потом я все это прочитала вместе с его главными работами, и это были, наконец, мои настоящие геологические университеты через много лет после МГУ. Но все это было еще далеко от самых робких поползновений заниматься чем-то вроде научной биографии В.В. Белоусова.

Первым подобным импульсом стало знакомство с его вдовой Натальей Александровной на одном из специальных семинаров, посвященных памяти В.В., которые проводились в институте с начала 1990-х годов. О самом знакомстве с этой благородной дамой есть специальный очерк, здесь же скажу, что ее рассказы о В.В. я уже не могла расценивать как что-то случайное в моей жизни, и так постепенно вызревала мысль заняться научным наследием Белоусова. Тем более, что никто из его ближайшего окружения как будто заниматься этим не собирался. Но для начала я стала собирать воспоминания о Белоусове, так получилась книга «Владимир Владимирович Белоусов» (1999 г.), счастливо дополняющая воспоминания ближайших (и не только) соратников В.В. его собственными литературными текстами. Но до этого вышла моя брошюра «В.В. Белоусов», в 1997 г., инспирированная В.Н. Страховым, весьма поощрявшим мои занятия историей науки и создавшим даже такую лабораторию в институте, руководимую безвременно ушедшим А.В. Козенко. Надо сказать, что мои занятия и мое рвение в этом отношении встречали активное неодобрение со стороны ближайших сотрудников В.В. и Натальи Александровны. Меня все это не очень радовало, но не расхолаживало. Я понимала, что не обладала в ту пору никаким достаточным авторитетом в глазах окружающих для подобной задачи, и мои намерения не могли не казаться слишком самонадеянными. Плохо было только то, что неодобрительное отношение было и к собиранию воспоминаний. Только А.Д. Повзнер, бессменный помощник В.В. по Геофизическому центру АН СССР, спасибо ему, меня поддерживал и недоумевал, почему такие полезные и бескорыстные занятия встречаются с таким неудовольствием. С выходом брошюры и книги все это смягчилось и постепенно забылось, а из моих амбициозных планов написать научную биографию Белоусова получилась документальная его биография, возникшая из первоначально составленной подробной хроники его жизни. Здесь к уже имеющимся добавились материалы из чьего-то вроде архива, отданного мне его сыном Львом Владимировичем Белоусовым, где удалось найти много интересного, вошедшего, в том числе, в статью об отношении к В.В. зарубежных ученых.



У обнажения

Эта книга вышла в ИФЗ двумя маленькими тиражами, но была прочитана многими геологами, в том числе несколькими академиками. Из драгоценных отзывов приведу слова Л.И. Красного из Петербурга: Я читал эту книгу со слезами на глазах.

Письмо В.В. Белоусова В.Е. Хаину, написанное в разгар полемики со сторонниками плитной тектоники, включено в эту книгу прежде всего как документ, ярко характеризующий не только научную, но и человеческую, даже гражданскую позицию автора.

Возможно, моими скромными усилиями мне не удалось отобразить весь научный путь большого ученого, но I did my best, как говорят англичане, я сделала то, что могла.

Всю жизнь с Землею говорю,
Ищу, хоть шепотом, ответа
То в этом, то в другом краю,
Но откровения все нет и нету.

В.В. Белоусов, 1988

КРАТКАЯ НАУЧНАЯ БИОГРАФИЯ ГЕОРГИЯ ПЕТРОВИЧА ГОРШКОВА (1909–1984)[1]



Г.П. Горшков

Свою главу о Вергилии американский историк Б. Дюрант начинает так: «Самый обаятельный из римлян родился...». Научную биографию Георгия Петровича Горшкова хочется начать этими же словами: самый обаятельный из крупнейших советских сейсмогеологов Г.П. Горшков родился 24 апреля 1909 г. в селе Пудловцы Каменецкого уезда, Подольской епархии на Украине. Его отец, Петр Михайлович Горшков в это время был студентом Санкт-Петербургского университета, позже он станет профессором астрономии Ленинградского университета и будет возглавлять кафедру геодезии и гравиметрии математического факультета с 1925 по 1963 г. Мать — Вера Семеновна Горшкова, урожденная Садовская, происходила из семьи протоиерея Симеона Садовского. Раннее детство Георгия Петровича прошло на Украине, отчасти в г. Каменец-Подольский, с которым связаны его первые детские воспоминания. Позже семья переехала в Санкт-Петербург.

[1] Опубл. в «Исследования по сейсмотектонике и современной геодинамике». М.: ИФЗ РАН, 2006. С. 56–77.

Среднее образование Г.П. Горшков получал непростым и даже несколько причудливым образом, как и многие его сверстники в первые годы советской власти. Известно, что по крайней мере школьную программу первых четырех классов он усвоил дома, а школьный аттестат получил экстерном, потом два года по возрасту не мог поступить в институт. Между окончанием школьного обучения и вузом он год учился в музыкальном училище. Наконец, в 1927 г. ему удалось получить направление Ленинградского союза работников просвещения для поступления в вуз, и он становится студентом геологического факультета Ленинградского Горного института. В этот период там читали лекции многие известные советские геологи — Д.И. Мушкетов, А.К. Заварицкий, В.Н. Лодочников, М.М. Тетяев, Д.В. Наливкин, А.А. Борисяк, Ю.А. Орлов и др.

После окончания Горного института в 1931 г. (по специальности палеонтология (горный инженер)) Г.П. Горшков начал работать геологом в сейсмогеологическом отделе Сейсмологического института АН СССР в Ленинграде. В это время в Сейсмологическом институте сейсмотектонические и сейсмические исследования были сосредоточены в сейсмогеологическом отделе и ряде других лабораторий, преимущественно сейсмологической направленности. Сейсмотектоническими исследованиями руководил Д.И. Мушкетов, а сейсмологическими проблемами занимались также А.В. Вознесенский, В.П. Спесивцева, Н.В. Райко, Н.В. Вешняков, В.О. Цшохер, В.И. Смирнов, Н.А. Линден, А.Я. Левицкая и др. С самого начала работы в Сейсмологическом институте Г.П. Горшков был подключен к начавшимся исследованиям по сейсмическому районированию, необходимость развития которых диктовалась развернувшимся широким индустриальным строительством в годы первых советских пятилеток. Начало работ по сейсмическому районированию происходило в период не только полной неразработанности научной методологии этой проблемы, но и отсутствия четких геотектонических представлений в целом. Сама геотектоника переживала в это время период становления.

Нагляднее всего представление о состоянии сейсмотектоники в этот период дают материалы Первой Международной сессии научного совета Сейсмологического института АН СССР, посвященной постановке сейсмотектонических исследований, результаты которой опубликованы в Трудах Сейсмологического института в 1931 г. В докладах этой сессии обсуждалась прежде всего необходимость развития геотектоники как основы для понимания общих закономерностей развития структуры Земли. Вот что сказал о состоянии геотектоники в это время Д.И. Мушкетов: «Планомерное развитие геологии находится в критическом состо-

янии, благодаря неразработанности основных положений о происхождении и строении Земли и особенно по незнанию сил, в ней действующих. Теоретические исследования в этом направлении, неорганизованные и несистематизированные вообще, у нас в СССР совершенно отсутствуют. Благодаря этому в геотектонике господствует крайняя метафизичность, формализм и рутинное повторение мнимых "общепризнанных" законов, уже тормозящие исследовательскую работу во всех научных областях, опирающихся на геотектонику. Нет общего понимания ни принципов тектоники, ни методов работы, ни тектонической терминологии. В особенности же полностью отсутствует приложение точного физико-математического анализа к тектонике» [Мушкетов, 1931, с. 7]. Это самым непосредственным образом относилось и ко многим проблемам, связанным с изучением сейсмичности — причины и природа землетрясений, характер сейсмичности отдельных районов и основанное на этом сейсмическое районирование территории, а тем более прогноз землетрясений оставались нерешаемыми без надежного геотектонического обоснования. Сейсмотектоническими проблемами первостепенной важности Д.И. Мушкетов считал вопросы принципиальной тектонической приуроченности сейсмически активных зон — связаны ли они с орогенными областями молодых складчатых зон, областями изостатической неуравновешенности или магматических поднятий. Не было также ясности относительно природы (орогенной или анорогенной) современной эпохи.

Таково было теоретическое состояние сейсмотектонических исследований. Однако необходимость их проведения диктовала и одновременное развитие сейсмотектонических подходов, базирующихся главным образом на непосредственном сравнении эпицентральных зон землетрясений с тектоническими условиями районов их возникновения.

С первых же лет, и даже с первых месяцев работы в этом институте Г.П. Горшков был участником важнейших сейсмотектонических исследований. Они были связаны с изучением последствий Зангезурского землетрясения в Армении, а позднее — с работами Таджикской комплексной экспедицией Академии наук, изучением тектоники Кузбасса и сейсмичности Камчатского полуострова. Все это способствовало быстрому превращению вчерашнего студента в опытного специалиста по сейсмотектонике. Представляется, что особое значение имело для Георгия Петровича исследование геологических условий Зангезурского землетрясения в Армении 27 апреля 1931 г.

По существу это была его первая научная работа. Сразу после землетрясения в Сейсмологическом институте была организована Чрезвычайная комиссия по изучению его последствий под руководством

директора института профессора П.М. Никифорова. Любопытен состав Комиссии — профессора Д.И. Мушкетов и В.О. Цшохер, инженер-антисейсмик Н.В. Райко и молодой специалист Г.П. Горшков. Комиссия отправилась в район землетрясения уже 16 мая. В конце декабря этого же года Г.П. Горшков представил статью «Геологические условия Зангезурского землетрясения 27 апреля 1931 г.», в которой проанализировал геологические условия подвергнувшейся 9-балльному землетрясению области и высказал свои соображения о геологической природе этого землетрясения.

Поразительно отчетливая связь областей распространения изосейст высокой балльности (7—9) с гранодиоритовым массивом Конгуро-Алангезского хребта позволила увязать причину Зангезурского землетрясения с продолжающейся тектонической активностью массива: «В итоге напрашиваются некоторые, вполне определенные, выводы: плейстосейстовая область целиком совпадает с областью распространения гранитов; совершенно явственно выделяется как основной фактор значение гранодиоритового массива Конгуро-Алангезского хребта... Гранитный массив "отряхивается", и это отражается на распределении изосейст: наибольшие разрушения приурочены не только к контактам гранитов с осадочными толщами, но также к основным тектоническим линиям, определяющим собой район "постмиоценового поднятия"... Район гранитного массива и примыкающих к нему частей Зангезурской "плиты"... испытал совсем недавно, после миоцена, и вероятно, даже в постплиоцене, грандиозное поднятие, заложившее основные элементы современного рельефа. Продолжаются ли процессы, обусловившие это движение, и теперь или это движение прекратилось? Связывая причину апрельского землетрясения именно с процессами, коим подвержен гранодиоритовый массив Конгуро-Алангезского хребта, мы должны сказать, что эти процессы продолжаются еще и теперь» [Геологические условия..., 1933, с. 22—23].

Эти первые наблюдения результатов разрушительного землетрясения именно такого типа, при котором сейсмическим воздействиям был подвержен целый блок земной коры, окажутся очень важными для последующего становления Г.П. Горшкова как сейсмотектониста и станут важнейшей составляющей его научного подхода при решении проблемы очага землетрясения. Через 50 лет, аргументируя свои соображения о природе очага землетрясения, он упомянет этот «отряхивающийся» гранодиоритовый массив [Горшков, 1983].

В 1931 г. Г.П. Горшков составил свою первую карту сейсмического районирования для всей территории Советского Союза, возможно, и не подозревая, что вся его дальнейшая научная жизнь будет связана с со-

ставлением подобных карт и огромной ответственностью, вытекающей из значения этих построений. И возможно, только эта первая карта принесла ему чистое удовлетворение и определенную безосадочную славу — мало того, что это была первая карта такого рода. Не притязая на нормативность и высокую научную ценность, она привлекала к себе внимание артистичностью исполнения: сила землетрясений в различных районах страны показывалась с помощью зажигавшихся электрических лампочек. Спустя более чем 60 лет об этой карте вспоминал академик Б.К. Балавадзе: «Карта висела в нашей аспирантской комнате, и часто мы бывали свидетелями того искреннего восхищения, с каким посетители знакомились с этой уникальной картой» [Балавадзе, 1999, с. 144].

В 1932 г. Г.П. Горшков работает в составе Таджикской экспедиции Академии наук. Результаты полевых исследований легли в основу нескольких статей о связи специфических надвиговых структур Южного Таджикистана с сейсмичностью этой территории, где установлена связь очагов землетрясений с системой чешуйчатых надвигов в мезокайнозойских толщах.

В первые же годы работы в институте он привлечен к составлению карты сейсмического районирования Средней Азии, опубликованной в 1933 г. Описание карты составлено Д.И. Мушкетовым, и по нему можно отчетливо судить о первых шагах развития сейсмотектонических представлений в это время. Сейчас принято рассматривать все построения по сейсмическому районированию того времени как основанные на чистой сейсмостатистике. Появилось определение парадигмы сейсмического районирования того времени, сущность которой сводилась к утверждению — там, где было землетрясение, там и будет новое. Однако, справедливости ради, следует отметить, что это не совсем так. Отчетливое осознание необходимости понимания общих тектонических закономерностей для выяснения их роли в сейсмическом процессе было свойственно научной мысли и этого времени. В связи с этим небезынтересно процитировать Д.И. Мушкетова, сформулировавшего постановку этой проблемы для Сейсмологического института: «Правильное понимание сейсмических явлений, совершающихся в земной коре, а тем более их предвидение в отношении места и времени события возможно лишь на базе теоретического изучения геотектонических и геодинамических процессов... Имеется в виду систематизация и критическая оценка существующих теорий образования и движения континентов, процессов горообразования, медленных эпейрогенических движений земной коры и т.д., построенных, с одной стороны, на основании геологической очевидности... и с другой стороны, на основании теории упругости и гидродинамики... Сопоставление этих двух сторон вопроса...

дает возможность подвести физико-механическую базу под качественные спекуляции динамической геологии и явится без сомнения мощным импульсом к дальнейшей творческой работе в этой важной отрасли знания» [Мушкетов и др., 1933, с. 26].

Поэтому при составлении карты сейсмического районирования Средней Азии были учтены все известные на то время тектонические особенности рассматриваемой территории с различиями в строении и развитии ее структуры. И хотя области различной балльности действительно оценивались по силе происшедших землетрясений, плейстосейстовые области изображались в соответствии с простираниями основных тектонических элементов. При этом отмечалось, что «простая картина правильных эллиптических плейстосейстовых районов весьма, конечно, далека от действительности. Это лишь самое первое обобщение, совершенно не претендующее на точность и допустимое лишь для обзорных целей...» [там же, с. 28].

Следующий вариант карты сейсмического районирования Средней Азии был составлен Г.П. Горшковым в 1935—1936 гг. (и опубликован в 1938 г.). В сопроводительной записке к карте подчеркиваются очевидные недостатки использования только сейсмостатистического подхода для составления карт сейсмического районирования (следует отметить, что сейсмостатистическими в это время считались только материалы доинструментального периода). При анализе сейсмичности различных территорий Горшков обосновывает необходимость постановки проблемы происхождения землетрясений в функциональной зависимости от тектонических условий. Поэтому главным теоретическим обоснованием для выделения зон различной балльности землетрясений в Средней Азии он полагал «сейсмическую активность средиземноморской зоны альпийского орогена и, в частности, южных дуг Средней Азии... И если в общем можно считать, что интенсивность орогенеза к северу падает, то локализация тектонических импульсов вдоль некоторых резко выраженных линий, обычно связанных с зонами предгорий, придает этим линиям и на севере Тянь-Шаня весьма серьезное морфологическое и сейсмогенетическое значение» [Горшков, 1936, с. 69]. При составлении новой карты Георгий Петрович не ограничился только сейсмологическими свидетельствами степени сейсмичности отдельных зон Средней Азии, но и в ряде случаев проэкстраполировал данные о распространении зон высокой балльности, тем самым внося элементы прогнозного подхода в свои построения. Так, «весь северный Памир включается мною в зону восьмибалльных землетрясений, хотя там есть участки (например, вся Алайская долина), для которых у нас нет достоверных сведений даже о шестибалльных землетрясениях. Затем, восьмибалльную зону Алма-

тинского района я протягиваю ее на запад почти до Мирзояна так же, как аналогичную зону южного склона Гиссарского хребта — до Байсуна», — пишет Г.П. Горшков [там же, с. 70].

Большие надежды в это время связывались с открытием зависимости сейсмичности от степени изостатической уравновешенности территории, что рассматривалось в сущности в качестве альтернативы другим причинам тектонической активности. Возможно, с этим связано появление в некотором смысле экзотической работы Г.П. Горшкова, посвященной теоретическим вопросам гравитационного поля. Он пишет работу о так называемых изогравитационных поверхностях и разрабатывает их теоретическую модель. Работа в том же году была опубликована на английском языке в Тулузе под редакцией Ф.А. Вейнинг-Мейнеса [Горшков, 1934].

В 1934 г. Сейсмологический институт был переведен в Москву. В 1936 г. под руководством Г.П. Горшкова в этом институте была составлена первая схема сейсмического районирования территории СССР. В ее составлении принимали участие также А.Я. Левицкая, Н.А. Линден, Н.В. Райко, В.А. Сельский, В.В. Попов, В.О. Цшохер. Редактором карты был П.М. Никифоров. Карта была опубликована в 1937 г. в Большом советском атласе мира, а ее отдельные части были использованы в инструкциях по антисейсмическому строительству, издававшихся Наркомстроем СССР и позже Министерством по строительству предприятий тяжелой индустрии в 1937, 1943 и 1949 гг. соответственно. Значительно позже, уже в своей последней монографии Г.П. Горшков, оценивая первые опыты составления карт сейсмического районирования, не рассматривает карту 1937 г. как только сейсмостатистическую, подчеркивая, что и в то время, пусть на скудном материале, все же делались попытки внести в эти построения сейсмотектоническую основу и ввести элементы прогноза: «Перечисленные выше карты отличались от разнообразных сейсмических (эпицентральных, сейсмостатистических, изосейсмальных и т.п.) тем, что в них была заложена идея о тесной обусловленности сейсмических и геологических данных, т.е. идея о зависимости землетрясений от геологической истории и геологического строения каждого конкретного региона. Конечно, неполнота исходных данных, как геологических, так и сейсмических и неразработанность теоретических представлений в области сейсмотектоники не могли не сказаться на достоверности синтеза, но все же те ранние карты могут, по-видимому, расцениваться в качестве первых попыток подхода к вопросу о прогнозе в отношении сейсмогеографии, т.е. места возможного возникновения будущих землетрясений и их интенсивности» [Горшков, 1984, с. 58].

В тридцатые годы Г.П. Горшков много внимания уделяет изучению сейсмичности Туркмении. Им составлен, по сути, первый каталог туркменских землетрясений с 1908 по 1936 г. и карта сейсмического районирования Туркмении. На этой карте выделены две девятибалльные зоны, привязанные к эпицентральным областям Красноводского (1895) и Гермабского (1929) землетрясений, окаймленные сравнительно узкими полосами восьмибалльных зон. Разделяет эти зоны и окаймляет их с севера более широкая семибалльная зона. Примечательно, что на этой карте город Ашхабад попадает в восьмибалльную зону.

Печально знаменитый в истории страны 1937 год отразился на жизни Сейсмологического института и непосредственно на биографии Г.П. Горшкова. В июне 1937 г. был арестован Д.И. Мушкетов. Он был одним из организаторов XXVII Международного Геологического Конгресса, его арестовали за месяц до открытия Конгресса. Он был приговорен к расстрелу 18 февраля 1938 г. и расстрелян в этот же день. Мушкетов обвинялся в организации контрреволюционной террористической группы и совершении вредительских актов. Сейсмогеологический отдел института был ликвидирован по постановлению Президиума АН СССР, а старший научный сотрудник Г.П. Горшков уволен из Сейсмологического института вместе с профессором В.А. Сельским, возглавлявшим там сейсмогеологический отдел. Георий Петрович уезжает в Ленинград и преподает на кафедре физической географии Военно-Морской академии им. К.Е. Ворошилова. Через год он переезжает в Воронеж, где по конкурсу занимает должность доцента кафедры общей геологии геолого-почвенного факультета Воронежского государственного университета.

С Воронежским университетом связаны три года жизни Георгия Петровича: 1938 – 1941 гг. Здесь он также заведует Геологическим музеем факультета, затем последовательно занимает должности помощника декана, заместителя декана, декана и, наконец, проректора по учебной части. Воронежский период был знаменателен прежде всего тем, что здесь по-настоящему началась педагогическая деятельность Горшкова, которая позже, уже в стенах Московского университета, станет важнейшей частью его жизни. В Воронеже он занялся также общими вопросами строения земной коры и написал работу об особенностях последней в пределах платформ, складчатых областей и океанов, наметив принципиальные различия между ними. Его представления о строении земной коры в целом соответствовали особенностям, установленным значительно позднее по геофизическим данным. Очевидно, в это время Г.П. Горшков переводит классическую работу Ф. Вейнинг Майнеса «Гравиметрические наблюдения на море», которая была опубликована

в 1940 г. и стала незаменимым учебником для отечественных геофизиков. (перевод был сделан в соавторстве с NN, однако фамилия этого сотрудника была "опущена" при опубликовании книги — к этому времени он был арестован. По данному поводу Георгий Петрович специально обращался в издательство и настаивал на исправлении допущенной несправедливости в отношении соавтора-переводчика (переписка с издательством по этому вопросу сохранилась в его личном архиве). Однако его голос услышан не был... — *Примечание А.Ф. Грачева*).

В 1941 г. Г.П. Горшков переводится в Ашхабад на должность доцента кафедры физической географии и становится также заведующим геологическим кабинетом Ашхабадского государственного Педагогического института. В мае 1941 г. его утверждают директором Геологического института Туркменского филиала АН СССР. Во время работы в Туркменском филиале АН СССР в 1942–1943 гг. Г.П. Горшков возвращается к проблемам сейсмичности и работает над монографией по землетрясениям Туркмении и каталогом землетрясений, при составлении которого были впервые использованы древние мусульманские рукописи. Работа будет опубликована позже, в 1947 г. Здесь же он составляет каталог землетрясений Ирана с 454 по 1935 г., пользуясь различными опубликованными и неопубликованными материалами. Пожелтевшая рукопись этой работы еще сохранилась в библиотеке Института физики Земли РАН и до сих пор используется. Параллельно с этим он занимается исследованием полезных ископаемых республики и пишет ряд статей о минеральных ресурсах этого края.

В 1944 г. А.Н. Мазарович, заведующий кафедрой исторической геологии МГУ, приглашает Горшкова прочитать курс лекций по тектонике на геологическом факультете. Здесь явно его «будущее отбросило свою тень», как бы предуведомляя его уже недалекое профессорство в Московском университете. В этом же году Георгий Петрович переезжает в Москву и в 1944–1946 гг. состоит докторантом Сейсмологического института АН СССР, который в 1946 г. сливается с Институтом теоретической физики и принимает название Геофизического института АН СССР. Вскоре он становится заведующим отделом сейсморайонирования этого института.

В 1945 г. Г.П. Горшков награжден Орденом Знак Почета.

1945–1947 годы посвящены изучению сейсмичности различных регионов Советского Союза. Одним из таких районов был Балтийский щит, отличающийся заметной сейсмической активностью. Изучение сейсмичности этой области Горшков рассматривает в контексте более общей проблемы изучения сейсмичности кристаллических щитов древних платформ, отмечая, что только 10% землетрясений на земном шаре

приходятся на внеальпийские тектонические области, включающие платформы, прогибы и щиты. При этом довольно высокая сейсмическая активность восточной части Балтийского щита заставляет предполагать и высокую тектоническую активность этого древнего и, казалось бы, умершего тектонического сооружения. Анализ всего имеющегося геологического и сейсмологического материала позволил ему заключить, что сейсмичность Балтийского щита определяется неравномерным постгляциальным поднятием его северной части по системе регенерированных древних нарушений. Южная часть Балтийского щита характеризуется пониженной тектонической и, как следствие, пониженной сейсмической активностью. В эти же годы Г.П. Горшков занимается изучением сейсмичности Крыма, устанавливая связь основной очаговой зоны, падающей на северо-запад, с континентальным склоном.

В 1947 г. выходит ряд работ Г.П. Горшкова, посвященных региональной сейсмичности территории Советского Союза (Кольского полуострова, Крыма, Таджикистана и Туркмении). Результаты изучения региональной сейсмичности стали основой докторской диссертации «Тектонические землетрясения и сейсмическое районирование территории СССР», которую Георгий Петрович защищает в этом же 1947 г.

Среди этих публикаций заслуживает особого внимания работа о землетрясениях Туркмении, включающая каталог древних и доинструментальных землетрясений и существенно пополняющая его же каталог, составленный в 1937 г. для этой территории. Как уже упоминалась, Г.П. Горшков использовал здесь многие исторические материалы, в том числе мусульманские рукописи. Результатом анализа главным образом сейсмичности Туркмении была новая (по сравнению с 1937 г.) карта сейсмического районирования Туркмении, которая войдет без изменений в новую готовящуюся карту сейсмического районирования СССР. На основании гораздо более обширного сейсмологического материала, появившегося в его распоряжении, Горшков изменяет границы выделенных ранее зон различной балльности, увеличивая площадь распространения восьмибалльной зоны, однако исключая из нее город Ашхабад и помещая его в семибалльную зону. При этом он сопровождает это решение специальным комментарием, который сейчас вызывает сложные чувства: «Мы знаем, что очаги землетрясений, тяготеющих к району Ашхабада, располагаются к югу от него, в пределах Копет-дага... Они связаны с развитием и движением таких крупных тектонических комплексов, как центральный Копет-даг, и глубина их, вероятно, значительна... Как близко могут подойти эти очаги к Ашхабаду? Если учесть древнейшие, несколько легендарные случаи катастроф в Ак-Тепе и Неса, если учесть аналогию северных цепей с южными,

с которыми связаны многочисленные катастрофические землетрясения, если принять во внимание близость к городу крупных и значительных тектонических линий и теоретическую возможность распространения складчатых нарушений к северу, по меньшей мере до Бахардока, и, наконец, если учесть очевидную неполноту статистики землетрясений, станет ясно, что мы не можем гарантировать полной безопасности для города, и что появление здесь даже VIII — IX-балльных землетрясений не будет неожиданностью. Но вместе с тем мы не имеем права в данный момент именно этими цифрами характеризовать официальную сейсмичность для города: мы не знаем здесь пока таких землетрясений. А это главное. Они, по-видимому, могут быть, но они появляются очень редко, и практически окажется, что лучше идти на небольшой риск в этом отношении, чем заранее затрачивать, и скорее всего напрасно, лишние средства на проведение сложных мероприятий сйсмопрофилактического характера. На основании таких именно соображений мы и принуждены остановиться на той цифре официального расчетного балла для Ашхабада, который фигурирует в последней Инструкции по сейсмостойкому строительству 1943 г. ..., т.е. VII баллов» [Горшков, 1947, с. 37]. Какая близость к правильному научному выводу и какая опасная пропорция научных соображений и осторожности в доверии к ним! В результате, девятибалльными остаются две небольшие по площади зоны — Красноводская и Копетдагская. Последняя связана с распространением девятибалльной изосейсты Гермабского землетрясения 1929 г. Уже ко времени выхода в свет этой работы сильное Казанджикское землетрясение 1946 г. внесло коррективы в эту карту — девятибалльная плейстосейстовая область располагалась внутри восьмибалльной зоны, показанной на карте 1947 г.

В 1947 г. была составлена новая карта сейсмического районирования СССР под руководством Г.П. Горшкова. Редактором новой схемы был В.Ф. Бончковский, а в ее составлении принимали участие И.Е. Губин, Я.А. Левицкая, Н.А. Линден, С.В. Медведев, Е.А. Розова, А.Д. Сабинина, Е.Ф. Саваренский, В.Г. Тищенко и др. Эта работа посвящалась тридцатилетнему юбилею СССР. При составлении карты были использованы сейсмологические материалы доинструментального периода, сведенные в каталоге землетрясений Геофизического института и содержащие сведения о более чем 10 000 значительных землетрясений, ощущавшихся на протяжении несколько сотен лет на территории Советского Союза, а также материалы инструментальной сейсмостатистики. (Карта сейсмического районирования Туркмении, составленная Г.П. Горшковым, без изменений вошла в общую карту сейсмического районирования СССР.) Были учтены также сейсмотектонические данные, имеющиеся на это

время, о связи между распределением землетрясений и элементами тектоники. Консультантом в вопросах тектоники был Н.С. Шатский.

Главный сейсмотектонический вывод из нового обобщения касался связи между сейсмичностью и областями интенсивных современных тектонических движений, независимо от тектонической приуроченности их проявления: сейсмическую активность проявляют альпийские складчатые зоны, развитые в пределах альпийских и более древних складчатых геосинклинальных зон, равно как и активизированные платформы с докембрийским складчатым основанием. В соответствии с этим постулатом на карте сейсмического районирования выделялись V—IX-балльные зоны, приуроченные главным образом к южным, тектонически активным окраинам Советского Союза, Сахалину и Камчатке. За пределами этих территорий в качестве пятибалльных зон выделялись Кольский полуостров и северная часть Карелии (Балтийский щит), Урал и Яно-Индигирская область. Как будто предваряя будущие определения первых карт сейсмического районирования как исключительно сейсмостатистических, Георгий Петрович писал: «Мы хотели бы еще раз подчеркнуть, что эта карта не является просто сейсмической картой, т.е. она отражает не только те факты сейсмической истории, которые были когда-либо зарегистрированы, но пытается предугадать распределение и будущих землетрясений. Она составлена с учетом не только данных сейсмической статистики, но и данных геологии и тектоники. Другими словами, эта карта представляет попытку дать графическое выражение определенных теоретических представлений в области сейсмогеологии» [Горшков, 1949, с. 11—112].

В 1948 г. на совещании по антисейсмическому строительству в Ереване эта карта была принята в качестве официального государственного документа, обязательного для учета строительными организациями и ГОСТом СССР. После широкого обсуждения она была передана в Центральное антисейсмическое бюро и Министерство по строительству предприятий и тяжелой индустрии для использования при антисейсмическом строительстве.

Через год природа устроила суровый тест этой карте сейсмического районирования: 5 октября 1948 г. произошло катастрофическое девятидесятибалльное Ашхабадское землетрясение, полностью разрушившее город. Конечно, Ашхабад был построен задолго до создания карты сейсмического районирования и поэтому был обречен, однако тем не менее на ней город был помещен в пределы 7-балльной зоны. В первые же дни после Ашхабадского землетрясения была создана комиссия АН СССР для изучения последствий и геологических условий Ашхабадского землетрясения под председательством В.Ф. Бончковского, куда вошел

и Г.П. Горшков. Он участвовал в геологическом обследовании эпицентральной зоны землетрясения, изучая «остаточные деформации в почве», деформации, позже получившие название сейсмодислокаций, в проблему изучения которых он внесет большой вклад в будущем. То, что массовое развитие этих деформаций наблюдалось не в зоне главного Копетдагского надвига, а севернее, в пределах Копетдагского прогиба, было сложной сейсмотектонической загадкой, которую, по существу, разгадывают до сих пор. Г.П. Горшков исследовал возникшие сейсмодислокации, подразделив их на несколько генетических типов, и высказал свои соображения о сложной природе очага Ашхабадского землетрясения. Эта работа, не потерявшая научной ценности до последнего времени, была опубликована только в 1998 г., в сборнике, посвященном 50-летию Ашхабадского землетрясения. Кроме того, находясь в разрушенном Ашхабаде, Георгий Петрович выступал по радио со специальными лекциями перед населением города и написал специальную статью для «беседчиков» с населением. Работа Комиссии Академии наук проходила под контролем Президиума АН СССР, который, в свою очередь, контролировался правительственными органами и непосредственно И.В. Сталиным. 18 октября Г.П. Горшков был отозван в Москву Президентом Академии наук С.И. Вавиловым для доклада о первых результатах исследования последствий Ашхабадского землетрясения.

Ашхабадское землетрясение внесло радикальные изменения в представления о сейсмичности юго-западной Туркмении, что повлекло за собой необходимость не только составления новой карты сейсмического районирования этого региона, но и перестройки сейсмологических и сейсмотектонических работ в стране в целом. Именно в эти годы была выдвинута программа по прогнозу землетрясений, разработанная академиком Г.А. Гамбурцевым. В первые несколько лет после Ашхабадского землетрясения были составлены несколько новых карт сейсмического районирования юго-западной Туркмении, в том числе одна из них Г.П. Горшковым (опубликована в 1951 г.), на которой существенно изменялись положение и размеры зон различной балльности в пределах этой территории. В частности, IX-балльная зона протягивалась от плейстосейстовой области Красноводского землетрясения до Ашхабада.

В 1949 г. происходит важное событие в жизни Г.П. Горшкова — он после серьезных колебаний решает оставить Геофизический институт АН СССР и перейти в Московский университет, заняв должность декана геологического факультета. Годом раньше, в 1948 г., ему было присвоено звание профессора. Решение перейти в Университет, очевидно, было принято в нелегкий период жизни, обусловленный, с одной стороны, как необходимостью перестраивать исследования по сейсмичности после

Ашхабадского землетрясения, так и некоторыми разногласиями между исследователями. С другой стороны, очевидно, его привлекала педагогическая деятельность и новые перспективы, связанные со строительством нового здания университета на Ленинских Горах. Сохранились дневниковые записи Г.П. Горшкова, где отражены его мысли и настроения этого периода. «Институт идет, безусловно, по неправильному пути и к решению прогноза землетрясений ни на миллиметр не приближается... У меня появляется мысль попытаться кое-что сделать в университете... сейчас главное внимание — на МГУ. Отход от института я совершаю в очень неблагоприятный момент — наш спор с И.Е. Губиным создает впечатление, будто я сдаю позицию и ухожу вследствие этого. Но даже и в такой ситуации, по моему мнению, нужно сейчас отойти, чтобы все внимание уделить факультету» [Грачева, 1999, с. 151—152]. Через некоторое время он будет полностью вовлечен в факультетские дела, однако не оставит научные занятия проблемой сейсмичности. В будущем ему удастся до конца жизни сочетать педагогическую работу с научно-организационной по изучению сейсмичности. Тем не менее самые тесные научные связи с Геофизическим институтом, а после с Институтом физики Земли сохранятся у Г.П. Горшкова в течение всей жизни.

В должности декана геологического факультета МГУ Г.П. Горшков состоял с 1949 по 1953 г. В 1953 г. он становится заведующим кафедрой динамической геологии геологического факультета и остается в этой должности до конца жизни. Он читает несколько курсов студентам геологического факультета — «общую геологию», «неотектонику», «сейсмотектонику», «введение в специальность» и общую геологию на географическом факультете. Его лекции были праздником для студентов. Достоверно известно, что многие географы-первокурсники после лекций Горшкова стремились перейти на геологический факультет. Г.П. Горшков пишет специальные учебники общей геологии (совместно с А.Ф. Якушевой), первый из которых был опубликован в 1957 г. и третьим переработанным и дополненным изданием вышел в 1973 г., а также переведен на иностранные языки.

Несмотря на занятость педагогической и административной работой, Г.П. Горшков не оставляет научную работу в тесном контакте с геологами и сейсмологами Геофизического института. В конце сороковых — начале пятидесятых годов изучение геологических условий Ашхабадского землетрясения продолжало быть в центре внимания большого круга исследователей. Это землетрясение мобилизовало сейсмотектоническую мысль и продемонстрировало лишний раз сложность проблемы оценки сейсмической опасности территории. На конец сороковых — начало пятидесятых годов приходится многолетняя острая дискуссия среди



Г.П. Горшков в своем кабинете

сейсмотектонистов о путях развития сейсмотектоники, конкретное выражение которой можно проследить по размежеванию взглядов И.Е. Губина и группы ученых, включающей В.В. Белоусова, Г.П. Горшкова и Б.П. Петрушевского. Смысл дискуссии заключался в неприятии сейсмотектонического метода И.Е. Губина, который упрощенно решал проблему связи землетрясений с разломами, включая прогностические аспекты. Отчасти в связи с этой дискуссией была создана комиссия по проверке макросейсмических определений Красноводского землетрясения, проведенных И.В. Мушкетовым, которые оспаривались И.Е. Губиным. В состав Комиссии под председательством С.В. Медведева входил и Г.П. Горшков. В 1952 г. члены Комиссии провели ревизию данных И.В. Мушкетова и нашли результаты своих наблюдений соответствующими описаниям этого ученого.

В 1951 г. Г.П. Горшков награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Наряду с научной и научно-педагогической работой он находит время для популяризации знаний о землетрясениях. В пятидесятые годы написаны многочисленные статьи и брошюры о природе землетрясений, в том числе даже одна статья, предназначавшаяся для выразительного чтения по радио. Вполне возможно, что воспоминания о первых днях в разрушенном Ашхабаде, где потрясенные, растерянные, оставшиеся в живых люди так нуждались в разъяснении того, что же произошло с их городом, заставили Георгия Петровича не раз обратиться к популярному изложению феномена землетрясений. В связи с этим хочется привести цитату из одного частного письма жителя Ашхабада, пережившего и описавшего землетрясение и закончившего свое описание так: «А теперь приехали сейсмологи — можно не беспокоиться». Может быть, эта наивная вера в могущество ученых заставляла Георгия Петровича писать популярные работы о землетрясениях. Кроме популяризации знаний о землетрясениях, следует упомянуть также несколько его статей этого времени об основоположниках русской сейсмологии Б.Б. Голи-

цыне и А.П. Орлове, в которых отдается дань уважения этим ученым, создавшим основы российской сейсмогеологии.

1954 год был знаменательным для многих советских геологов и геофизиков. В этом году советские ученые впервые были приглашены участвовать в X Генеральной ассамблее Международного Геодезического и Геофизического Союза, которая состоялась в Риме. Среди участников советской делегации, которой руководил В.В. Белоусов, был и Г.П. Горшков, выступивший с докладом на заседании Ассоциации сейсмологии и внутреннего строения Земли. После заседаний для участников ассамблеи была организована экскурсия, которую Георгий Петрович увлекательно описал в статье «По вулканам Италии», опубликованной в журнале «Вокруг света».

Участие в Римской ассамблее МГГС было началом активной международной деятельности Г.П. Горшкова, с которой связано не только посещение многих стран и выступления на международных форумах, но также составление первых в истории некоторых стран карт сейсмического районирования. И первой страной, для которой была составлена такая карта, оказался Китай. В пятидесятые годы Академия наук Китайской Народной Республики начала проводить исследования по сейсмическому районированию своей страны. Наряду с собственными специалистами для этой работы были приглашены также советские ученые. В 1955—1956 гг. Георгий Петрович был командирован в Китай вместе с С.В. Медведевым, Д.П. Кирносом, Е.А. Коридалиным, принимавшими участие в решении вопросов инженерной сейсмологии, интерпретации сейсмограмм, организации сети сейсмических станций и сейсмической аппаратуры. Г.П. Горшков занимался вопросами неотектоники и сейсмотектоники и непосредственно составлением карты сейсмического районирования.

Несомненно, это была не только почетная и важная, но и очень увлекательная работа. Китайская территория отличается чрезвычайным разнообразием тектонических условий, наличием многих сейсмоактивных областей, где отмечались сильнейшие землетрясения, и, вероятно, наиболее длительной задокументированной историей сейсмичности, превышающей 3000 лет. Другими словами, в распоряжении составителей карты сейсмического районирования оказался уникальный материал, который требовал научного обобщения и осмысления. Следует отметить, что попытки подобного осмысления предпринимались и китайскими учеными, начиная с 20-х годов двадцатого столетия, но сводились в основном к изображению практически недифференцированных зон проявления сильной и средней сейсмичности. В своей обобщающей работе Г.П. Горшков приводит серию подобных карт, которые могли

служить только вспомогательным материалом, но никак не могли претендовать на роль карт сейсмического районирования, хотя бы потому, что огромные площади страны оставались просто белыми пятнами.

При составлении карты сейсмического районирования Китая были использованы материалы каталога землетрясений Китая с 1000 г. до н.э. и до 1954 г., карты эпицентров тех из землетрясений этого каталога, которые отличались относительной надежностью определения, и изосейсмальные карты. Это была сейсмологическая основа карты, а геологической основой служили имеющиеся геологические карты различных масштабов, а также весь массив наработанных представлений о тектоническом строении Китая, включающий работы китайских и иностранных авторов. Кроме того, Г.П. Горшков предпринял полевые сейсмотектонические исследования, которые охватили восточную часть Китая — полевые маршруты дважды пересекли практически всю территорию Китая с юга на север. В результате обобщения всего имеющегося материала были определены основные сейсмотектонические критерии сейсмоактивности территории Китая. По мнению Г.П. Горшкова, повышенной сейсмической активностью характеризовались, прежде всего, области гималайской (альпийской) складчатости, что в целом увязывалось с особенностями альпийских складчатых поясов и в других районах мира. Специфической же особенностью Китая являлось широкое развитие процессов новейшей активизации в пределах более древних складчатых зон и обусловленная этим процессом их повышенная сейсмичность. Указанная новейшая активизация обычно связана с интенсивными современными движениями глыбового или глыбово-складчатого типа. «На территории Китая подобного типа структуры также распространены весьма широко; они определяют собой основные черты современной тектоники, рельефа и сейсмичности значительной части страны. Указанное обстоятельство представляет интереснейшую и существеннейшую особенность неотектоники Китая. Движения современные и новейшие, высокой интенсивности, охватывают огромные территории и отличаются большим разнообразием тектонических форм: допалеозойские кристаллические массивы, каледонские, герцинские и яньшаньские складчатые зоны в равной мере могут явиться и являются ареной появления новейших движений, что решительным образом определяет собой главнейшие особенности сейсмического режима», — писал Георгий Петрович в своей обобщающей работе по сейсмичности Китая, опубликованной в 1960 г. [Горшков, 1960, с. 25]. Зоны пониженной сейсмичности связывались Горшковым с областями древней консолидации, не затронутыми процессами современной тектонической активизации.

Карта сейсмического районирования была составлена в масштабе 1:5 000 000 и широко обсуждалась в кругах геологической общественности как Китая, так и СССР. На этой карте вся территория Китая была разделена на зоны различной балльности — от IV до IX и более баллов. При этом распространение зон различной балльности имело отчетливо структурный характер. Повышенной сейсмической активностью характеризовались Гималаи, Каракорум, Трансгималаи, депрессия Брамапутры, Индокитайские Гималаи, Тайвань. В пределах докембрийских областей, претерпевающих современную тектоническую активизацию, были выделены несколько массивов повышенной тектонической активности. Подобные области были также очерчены в пределах зон каледонской, герцинской и яньшаньской скадчатостей. К относительно слабосейсмичным областям (пятибалльным зонам) были отнесены «докембрийские массивы» Джунгария, Тарим, Цайдам, Ордос, Алашань, а также Внутренняя Монголия, Сычуань, Большой Хинган, Маньчжурская и Северо-Китайская депрессии и некоторые другие зоны. (Даже сама употребляемая терминология свидетельствует о состоянии изученности перечисленных структур, большинство из которых представляет по современным представлениям глубокие бассейны.)

Составленная карта сейсмического районирования Китая наглядно демонстрировала различия в сейсмичности большей западной и меньшей по площади восточной частей Китая, при которой области высокой сейсмичности преобладали в Западном Китае и, как оказалось позднее, были приуменьшены в пределах восточного Китая. Следует особо подчеркнуть, что эта карта составлялась при практически полном отсутствии геофизических материалов, которые появились значительно позже и удивительным образом подтвердили структурный рисунок основных сейсмических зон территории Китая. Карта сопровождалась подробным сейсмотектоническим комментарием для отдельных зон и прилагающимся каталогом сильнейших землетрясений Китая с 999 г. до н.э. до 1955 г. Несмотря на то что составленная карта впервые представляла достаточно подробную картину распределения зон различной силы землетрясений и покрывала всю территорию Китая, Г.П. Горшков расценивал ее только в качестве схемы, которая будет нуждаться в уточнении и детализации. Он наметил пути необходимых дополнительных исследований для уточнения вопросов сейсмичности страны. Одним из этих направлений были дополнительные исследования девятибалльных зон, особенно в местах плотного народонаселения, и расчленение этих зон на IX, X, XI и XII-балльные участки. Составление карты сейсмического районирования Китая имело определенное значение и для лучшего понимания сейсмотектонических условий южных районов

Советского Союза, на значительном протяжении граничащих с территорией Китая.

Работа над картой сейсмического районирования Китая существенно расширила представления Г.П. Горшкова о сейсмичности евразийского континента. Это выразилось в его докладе «О сейсмическом районировании Азии», который он представил на следующей XI Генеральной ассамблее Международного Геодезического и Геофизического Союза, которая состоялась в Хельсинки в 1957 г.

В середине пятидесятых годов Г.П. Горшков принимает участие и в подготовке очередной карты сейсмического районирования СССР (под редакцией С.В. Медведева) и составляет карту сейсмического районирования Крыма (совместно с З.И. Арановичем, С.В. Медведевым, И.И. Молодых, И.И. Поповым).

С июня 1958 по июнь 1959 г. Г.П. Горшков в качестве эксперта ЮНЕСКО командируется в Бирму, в Рангунский университет. Здесь он вел огромную работу по ознакомлению с сейсмичностью и геологическими условиями Бирмы. Кроме освоения литературных материалов, он провел полевые работы по изучению неотектонических особенностей этой страны. Учитывая, что на севере Бирма граничит с Китаем, эти работы были естественным продолжением изучения сейсмичности этого обширного района восточной Азии. В результате проведенных исследований Г.П. Горшков составил каталог землетрясений Бирмы, включающий инструментальные записи на период 1906 – 1958 гг. и дополненный каталогом по визуальным наблюдениям за период от 1829 по 1958 г., а также карту современной структуры Бирмы как по литературным источникам, так и по личным полевым наблюдениям, изосейсмальную карту и карту сейсмического районирования Бирмы. Результаты этих исследований были опубликованы в 1961 г. в работе «Вопросы сейсмотектоники и сейсмическое районирование территории Бирманского Союза».

Следует отметить, что территория Бирмы, наряду с Индийским Ассамом, отличается повышенной сейсмичностью и, в частности, довольно нередкими катастрофическими землетрясениями с магнитудой 8 и выше. В свое время это дало основание представителю Геологической службы Индии Ф. Монтессю высказать предположение, что Ассам – «быть может, одна из наиболее нестабильных частей мира» (Вопросы сейсмотектоники Бирманского союза, с. 24). По сейсмичности Бирмы имелась довольно обширная литература, однако общий анализ сейсмичности этой страны отсутствовал, тем более отсутствовали целенаправленные сейсмотектонические исследования.

Для понимания природы сейсмичности этого региона прежде всего необходимо было уяснить новейшую структуру этой территории. С этой

целью была составлена карта новейшей тектоники Бирмы с выделением активных и относительно стабильных на неотектоническом этапе областей и их подразделением на отдельные зоны. Несмотря на то что сам Г.П. Горшков считал эти построения недостаточно точными из-за отсутствия необходимого материала, все же полученная карта вместе с имеющимися сейсмологическими данными вносила некоторую ясность в картину сейсмичности этого региона и способствовала созданию, пусть предварительной, карты сейсмического районирования Бирмы.

Даже простое сравнение карты сейсмического районирования с имеющимися картами распределения эпицентров и составленной также Г.П. Горшковым изосейсмальной картой Бирмы показывает существенное их отличие и большую роль прогнозной оценки в распределении областей высокой балльности. Принципиальным для понимания связи сейсмичности и новейшей структуры этой территории он полагал выделение областей интенсивных контрастных неотектонических движений, неравномерно проявляющихся на рассматриваемой территории, и близость тектонически активной Гималайской складчатой зоны. Он высказал ряд конкретных соображений о сейсмотектонических особенностях некоторых зон, в ряде случаев не совпадающих с точками зрения предыдущих исследователей. Особенностью исследованной территории было то, что с проявлениями сейсмичности связывалась не только дизъюнктивная тектоника, но и развитие складчатой структуры. Сейсмичность Ассама объяснялась резким поворотом простираний складчатых сооружений.

Карта сейсмического районирования Г.П. Горшкова была составлена с учетом неотектонической структуры территории и представляла достаточно дифференцированную картину распределения различных зон балльности. Учитывая, что это была первая карта подобного типа для рассматриваемой территории, она имела большое значение для будущих целенаправленных исследований по изучению сейсмотектонических особенностей этой территории, содержание которых Георгий Петрович приводит в своей книге, особенно подчеркивая значение изучения сейсмогеологических соотношений. Как достаточно полная сводка по сейсмичности и геологическому строению территории Бирмы, эта работа и сейчас не потеряла своего значения. Следует отметить, что в Рангунском университете Г.П. Горшков работал в тесном контакте с бирманскими и индийскими специалистами. Возможно, именно поэтому он составил специальный русско-английско-бирманский словарь основных геологических терминов, изданный Бирманским университетом.

В 60-е годы Г.П. Горшков занимался также изучением сейсмотектоники Венгрии и сейсмичности Африки. Им была составлена одна из

первых сейсмотектонических карт Венгрии, на которой были показаны соотношения тектонического строения и сейсмичности этой территории. Сводка по сейсмичности Африки была очередной работой по изучению сейсмичности зарубежных территорий в рамках программы ЮНЕСКО. Работа была выполнена по имеющимся литературным материалам, представляющим разрозненные, разнохарактерные и разновременные сведения о землетрясениях в различных частях Африканского континента. На основании этих далеко не исчерпывающих источников информации было невозможно провести сейсмотектонические построения. Поэтому на данном этапе изученности континента Г.П. Горшков ограничился сейсмогеологическим районированием территории и сейсмогеологической характеристикой отдельных зон Африканского континента.

Проблема сейсмичности Африки рассматривалась Г.П. Горшковым в контексте изучения сейсмичности принципиально иных тектонических структур, по сравнению с теми, которые преимущественно определяют сейсмичность территории планеты. На большей части Африканского континента отсутствуют альпийские складчатые области, с которыми, как правило, связаны сейсмоактивные районы. Здесь сейсмичность определяется современной тектонической активностью рифтовых структур, развивающихся в восточной части континента, а также крупными глыбовыми перемещениями древних блоков коры в других районах. И только на севере Африканского континента сейсмичность связана с тектонической активностью альпийских складчатых сооружений. Исходя из этого, были выделены зоны альпийской складчатости Северного Алжира, Марокко и Туниса (горы Атласа), область Восточно-Африканских разломов как область послеплатформенной активизации вертикальных тектонических движений, область капских складок и предгорного прогиба Карру и, наконец, область неглубокого или поверхностного залегания докембийского кристаллического фундамента в пределах основной части Африканского щита. Отдельно рассмотрены также восточные прибрежные районы Африки. В соответствии с имеющимся фактическим материалом были высказаны общие соображения о природе сейсмичности Африки. Наряду с этим была предложена широкая программа для всестороннего изучения этой проблемы, включающая вопросы от размещения сейсмических станций до различных деталей изучения сейсмичности и сейсмотектоники этой территории. Так, изучение сейсмичности, по мнению Горшкова, следовало начать с составления каталогов землетрясений и включить в исследования изучение всех параметров землетрясений: глубины очага, энергию, интенсивность и частоту землетрясений, степень затухания колебаний

и механизм очагов землетрясений. Главные проблемы будущих сейсмотектонических исследований он усматривал в раскрытии сейсмотектонических соотношений в различных сейсмогеологических зонах, изучении новейших тектонических движений и проведении сейсмического районирования различного масштаба для отдельных государств и континента в целом.

Вслед за этим Г.П. Горшков был приглашен на научно-преподавательскую работу в Японию, в Токийский Международный сейсмологический институт. Кроме преподавательской работы, будучи в Японии в 1964—1965 гг., он посетил эпицентральные зоны ряда сильнейших землетрясений за последние десятилетия в различных районах страны и детально исследовал сейсмодислокации, возникшие в результате этих землетрясений, в том числе и катастрофического Токийского землетрясения 1 сентября 1923 г. с магнитудой 8.2. Исследования эпицентральных зон японских землетрясений, очевидно, дали ему дополнительный обильный материал для формирования его представлений о природе очага землетрясения, а также наглядно демонстрировали значение сейсмодислокаций, задачу изучения которых позднее Горшков будет рассматривать как одну из важнейших для сейсмотектоники.

В шестидесятые годы Г.П. Горшков активно занимается также более общими теоретическими вопросами изучения сейсмического процесса, в частности связью сейсмичности с неотектоническими движениями, проводя региональную корреляцию этих явлений. Его интересует также связь сейсмичности с постоянством тектонического режима. Исходя из предпосылки, что сейсмичность является непосредственной функцией тектонического режима, представлялось необходимым и важным понять, насколько постоянным (при принципиальной изменчивости в масштабе геологического времени) является тектонический режим в историческом временном рассмотрении. С этим связывалась возможность построения графиков повторяемости землетрясений, что имело уже непосредственное практическое значение при изучении сейсмической опасности конкретных территорий. Результаты изучения этого вопроса были доложены Г.П. Горшковым на XXII сессии Совета по сейсмологии АН СССР, состоявшейся в г. Фрунзе в 1964 г. Он привел расчеты изменения скоростей и направленности тектонических движений за фанерозойское время для различных важнейших тектонических областей, свидетельствовавшие о столь медленных изменениях тектонического режима в пределах крупных структур земной коры, что на сейсмическом режиме за короткие промежутки времени они не сказываются.

В эти же годы Г.П. Горшков развивает и некоторые количественные подходы к изучению сейсмичности. Одним из них было количественное

изучение сейсмического процесса. В 1964 г. им была предложена оценка сейсмического режима территории путем определения суммарной сейсмической энергии и был разработан метод определения удельной сейсмической энергии, отнесенной к единице времени и рассчитанной на выбранный элементарный объем земной коры. В последующие годы исследования в этом направлении были продолжены. В 1969 г. опубликована статья вместе с Н.В. Шебалиным, Г.А. Шенкаревой, Ю.К. Щукиным «К энергетической характеристике глубинных зон сейсмической активности», в которой исследуется удельная сейсмическая мощность в литосфере. В качестве единицы рассматривается объем очаговой зоны максимального землетрясения. Этот подход позволял определять закономерное изменение мощности слоя сейсмической активности с глубиной и по горизонтали, что давало интересный сравнительный материал для строения сейсмоактивной части коры и верхней мантии в различных сейсмоактивных зонах.

В это же время он уделяет особое внимание генезису землетрясений, посвятив этому вопросу ряд специальных статей. Так, в статье «О причинах землетрясений» [Горшков, 1967], анализируя существующие представления о причинах возникновения землетрясений, Горшков категорически отвергает постулируемую некоторыми исследователями обусловленность землетрясений космическими факторами. Убедительным доказательством отсутствия подобных связей является простое сопоставление данных сейсмостатистики с используемыми космическими явлениями (циклами солнечной активности, фазами луны и др.). «Нет, причины землетрясений нужно искать внутри Земли», — заключает автор. При этом другое ложное направление он усматривает в поисках «двухмерной корреляции», весьма распространенной в сейсмотектонических исследованиях того времени. Он предостерегает от упрощенного поиска корреляционных связей между возникновением землетрясений и поверхностными проявлениями активности тектонических структур: «Мне кажется, что нужно с огромной осторожностью относиться к попыткам искать — и находить! — непосредственные связи между землетрясениями и видимыми на поверхности тектоническими нарушениями. Совпадение в плане, на карте, эпицентров с теми или иными тектоническими линиями или структурами — этого недостаточно, чтобы говорить о генетической связи тех и других. Подобных совпадений можно найти сколько угодно — столь же разнообразных, сколь и нереальных по существу... Список сейсмоопасных структур, обнаруживаемых таким способом — способом, так сказать, двухмерной корреляции — безграничен. Авторы соответствующих исследований указывают на альпийские разрывы или складки; места, где заканчиваются разло-

мы; поперечные и продольные дислокации, осложняющие основную структуру; пересечение молодых поднятий и погружений; места, где две дизъюнктивные зоны кулисообразно перекрывают друг друга; места пересечений древних и молодых дислокационных зон; сводовые части поднимающихся антиклинориев; формирующиеся флексуры; зоны, разделяющие различно живущие структурные блоки; аномально развивающиеся участки в прогибах; зоны новейшей перестройки древнего структурного плана; биссектрисы изгибов горизонтальных флексур (сигмоид); участки перегибов простирания виргаций и наибольшей их сдавленности и т.д.» [Горшков, 1967, с. 64]. В этой цитате, хотя и длинной, приведено целое направление в сейсмотектонике, пытающееся найти сейсмогенетические структуры в поверхностном выражении. Очевидно, это необходимый этап в развитии сейсмотектоники, но этап, неизбежно приводящий к отрицательным результатам, что в принципе составляет одну из необходимых стадий познания любого природного процесса.

Исходя из этого анализа, напрашивались выводы о связи сейсмического процесса с глубинной тектоникой. Выяснение закономерностей сейсмического процесса Г.П. Горшков и усматривал прежде всего в глубинной тектонике. Интересные результаты вытекали, в частности, из изучения распределения глубин очагов землетрясений. С этой точки зрения землетрясения удобно было подразделить на землетрясения с очагами в осадочном чехле (эписейсмы), в консолидированной коре (мезосейсмы) и верхней мантии (гипосейсмы). Такое подразделение он предлагал вместо известного подразделения Б. Гутенберга и Ч. Рихтера на мелкие, промежуточные и глубокие, пытаясь придать не только геометрический, но и генетический смысл подобной классификации. Он отметил интересную особенность, которая стала понятной только после широкого проведения геофизических работ: «Любопытно, что землетрясения появляются особенно охотно в тех местах, где земная кора испытывает утолщение. Это заметно везде. Отсюда следует много интересных выводов, которые мы здесь затрагивать не будем». Он утверждал, что механизм очагов землетрясений должен быть различным для этих трех выделенных категорий, в связи с различными физическими условиями в этих земных оболочках. Что касается геологических критериев сейсмичности, понятие о которых развивалось в Институте физики Земли (В.В. Белоусов, М.В. Гзовский, В.Н. Крестников, Б.А. Петрушевский), то он полагал, что только для землетрясений в осадочном чехле (эписейсм) можно найти тесную зависимость между особенностью геологического строения верхней части коры, включая интенсивность новейших движений и величину градиента скорости но-

вейших движений, и проявлениями сейсмичности. Поэтому он считал необходимым расширять работы по изучению земной коры и мантии, изучению глубин очагов землетрясений и механизма очагов землетрясений, выяснению различий между землетрясениями с очагами различной глубинности.

В 1966 г. Г.П. Горшков принимает участие в изучении последствий Ташкентского землетрясения и пишет несколько работ о геологических причинах этого землетрясения.

Интересно отношение Георгия Петровича к работам по прогнозу времени землетрясений. Он проявил максимальную осторожность в отношении возможности прогноза времени землетрясений и оценки полученных к этому времени результатов. В статье 1968 г. [Горшков, 1968] он детально проанализировал работы по программе прогноза землетрясения, разработанной Г.А. Гамбурцевым в начале 50-х годов, после катастрофического Ашхабадского землетрясения. Он подробно останавливается на каждом возможном предвестнике землетрясений, получаемом с помощью наклономерных, электромагнитных, электротеллурических, магнитных и других наблюдений естественных геофизических полей, а также космических факторов, и отмечает слишком большую неопределенность полученных результатов для того, чтобы полагать прогноз землетрясений по этим предвестникам обоснованным. Больше надежд он связывал с изучением собственно сейсмического режима, находя перспективными исследования закономерностей в проявлениях форшоковой и афтершоковой деятельности (работы В.И. Уломова, Ю. Мамадалиева), а также с изучением многолетнего регионального сейсмического режима (работы С.А. Федотова для Камчатско-Курильского региона). Убедительными он считал результаты гидрогеологических исследований, показывающих корреляционные связи между временем возникновения землетрясения и химическим составом подземных вод (в частности, с содержанием радона). Поэтому заключение его статьи звучит достаточно оптимистично: «Таким образом, не все безнадежно в поисках путей к решению задачи о прогнозе землетрясений. Более того, намечаются... какие-то пути, следуя которым можно надеяться на успех» [там же, с. 34]. Горшков и сам пытался найти прогностические подходы там, где никто другой не усматривал эти аспекты. В этой связи представляет интерес проведенный им анализ строения фокальной зоны «промежуточных» землетрясений северо-восточного Афганистана, распределение гипоцентров в которой в виде фигуры песочных часов свидетельствовало о преобладании скалывающих (односторонних) субгоризонтальных напряжений. При таком характере напряжений можно ожидать относительно правильную периодичность в происхождении

землетрясений — вывод, который носит уже отчетливо прогностическую направленность.

Нельзя не упомянуть и о том, что в шестидесятые годы Г.П. Горшков написал также две интересные работы по философским вопросам геологии. Первая из них рассматривает некоторые теоретические аспекты тектонического развития Земли, которое укладывается в общие представления о неизбежности перехода из одного качественного состояния в другое. Более общим философским вопросам посвящена работа «О геологической форме движения материи» [1967], в которой не только приводится обзор современных взглядов на поставленную проблему, но и высказываются оригинальные и интересные мысли о специфике геологической формы движения материи. В то время когда дискутировался сам вопрос о существовании геологической формы движения материи и в противовес его существованию выдвигались соображения о сводимости геологических процессов к химическим и физическим, Г.П. Горшков не только четко обосновал необходимость существования подобного вида движения материи, но и наметил некоторые его особенности. Поскольку было принято связывать формы движения материи с ее размерностью, предлагалось достаточно механистическое разделение всех известных видов материи на ряд объектов от атомов до звездных систем. Горшков подчеркивает, что «...различия в размерах — это не просто количественный фактор; на какой-то стадии деления или увеличения массы возникают новые свойства, новые качественные особенности данного материального объекта» (Горшков, 1967, с. 33). Он выделяет несколько важнейших «сгустков» материи, пользуясь диаметром соответствующей системы, и этот подход оказывается плодотворным для выделения нескольких размерных систем материального вещества: электрон — атом — молекула — минерал —



Г.П. Горшков и В.Е. Хаин

планета — Солнечная система — Галактика. При этом обнаруживается достаточно четкая взаимосвязь выделенных систем — они различаются на 5—8 порядков по своей размерности, «создавая любопытную картину правильной «периодичности» [Горшков, 1967, с. 33]. Отсюда нетрудно увидеть, что каждому из выделенных уровней размерности материи присущ свой собственный вид движения. И если минералы, по мнению Горшкова, характеризуются механическим типом движения, то Земля в целом и характеризуется геологическим или планетным видом движения материи. По поводу объяснения всех явлений в жизни Земли физическими и химическими процессами Г.П. Горшков пишет: «В сложных явлениях, протекающих в теле Земли, многое объясняет физика, многое химия, многое биология, но за этими частными формами нельзя не видеть целого — планеты в целом, с теми закономерностями ее развития, которые присущи только ей как качественно самостоятельному объекту» [там же, с. 37].

В семидесятые годы Г.П. Горшков большое внимание уделяет геофизическим исследованиям, результаты которых, по его мнению, являются неоценимым источником информации для понимания закономерностей сейсмического процесса. Сейсмотектоника не может развиваться без результатов комплексного изучения глубинных недр — без знания особенностей строения земной коры, основных геофизических полей и, что особенно важно, полей тектонических напряжений, непосредственно влияющих на возникновение землетрясений, — это глубокое убеждение Г.П. Горшкова, с которым он выступает в ряде статей в 1970-е годы. Он становится Председателем рабочей группы по сейсмотектонике Комиссии по изучению сейсмоопасных зон методами разведочной геофизики при Межведомственном совете по сейсмологии и сейсмостойкому строительству (МСССС) при Президиуме АН СССР и имеет, таким образом, непосредственное отношение к получаемым геофизическим результатам и их анализу. Это время плодотворных контактов со многими отечественными геофизиками — А.А. Борисовым, М.К. Полшковым, Ю.К. Щукиным и многими другими.

В начале семидесятых годов Г.П. Горшкову пришлось еще раз обследовать Зангезурский хребет в связи с новым землетрясением 9 июля 1968 г. На этот раз сильное землетрясение было связано с движением отдельных блоков и концентрацией основных напряжений в зоне Гярдского разлома. Примечательной особенностью этого землетрясения было то, что образовавшиеся сейсмодислокации (крупные трещины, раскрывшиеся при землетрясении) были приурочены к древнему провалу, который, в свою очередь, также являлся сейсмодислокацией более древнего землетрясения. Результаты этого обследования пополнили жи-

вое содержание сейсмотектонических представлений Горшкова и вместе с ранее проведенными наблюдениями эпицентральных зон других сильных землетрясений формировали основы его сейсмотектонических концепций.

Г.П. Горшков с вниманием относился ко всем направлениям развития сейсмотектоники. Он видел богатые возможности, заключающиеся в исследовании дислокаций, возникающих при современных сильных, а также древних и палеоземлетрясениях, и способствовал тому, что развиваемый в шестидесятые годы в Сибири под руководством Н.А. Флоренсова и В.П. Солоненко палеосейсмологический метод превратился в целое научное направление. Этой цели прежде всего послужило всесоюзное совещание «Современные сейсмодислокации и их значение для сейсмического микрорайонирования», проведенное по инициативе Г.П. Горшкова в январе 1972 г. в МГУ и организованное кафедрой динамической геологии геологического факультета и Межведомственным советом по сейсмологии и сейсмостойкому строительству АН СССР. Георгий Петрович усматривал основное значение изучения сейсмодислокаций в получении непосредственных данных для характеристики очагов крупных землетрясений, которые могли быть «отличной иллюстрацией к теоретическим представлениям о конфигурации, ориентировке, динамических параметрах очагов землетрясений» [Горшков, 1972, с. 126], предоставляют уникальные возможности также для увеличения сейсмостатистических данных в глубь исторического и доисторического времени, тем самым являясь важнейшей информацией при сейсмическом районировании территории. В совещании приняли участие специалисты из многих союзных республик. Были рассмотрены типы сейсмодислокаций в различных сейсмоактивных районах СССР и намечена программа их дальнейшего изучения. По решению совещания создана Рабочая группа по изучению сейсмогенных структур методами геотектоники, председателем которой был назначен Г.П. Горшков. По мнению ведущих палеосейсмогеологов, Всесоюзное совещание по сейсмодислокациям фактически узаконило в стране палеосейсмогеологический метод, разработанный Н.А. Флоренсовым и В.П. Солоненко, и дало мощный импульс для его дальнейшего развития в стране.

В 1973—1974 гг. Г.П. Горшков возглавляет геологическую часть Балканского сейсмологического проекта ЮНЕСКО, разрабатывающегося после разрушительного землетрясения в Скопле (Югославия). Эта работа заняла не менее полугода и сопровождалась не только обследованием эпицентральной области Скопленского землетрясения, но и поездками в другие страны Балканского региона — Румынию, Болгарию, Турцию, Грецию, Албанию. Работа по Балканскому проекту увенчалась состав-

лением схемы тектонического районирования и сейсмогенетической карты Балканского полуострова. Интересны заключительные выводы Г.П. Горшкова об очаге Скопленского землетрясения: «Город Скопле расположен в долине р. Вардара, зажатой между двумя горными массивами... В тектоническом отношении это классический грабен. Оказалось, что эпицентры многочисленных повторных толчков равномерно рассеяны по всей площади грабена... и отнюдь не тяготеют к ограничивающим грабен сбросам; на сбросах, собственно, нет ни одного гипоцентра; то же и в разрезе. Очаг главного толчка — это весь грабен целиком, испытывающий погружение, особенно его западная половина, а инструментальный гипоцентр — это лишь некоторый условный «центр тяжести» блока-очага... Грабен "начинен" гипоцентрами афтершоков» [Горшков, 1984, с. 55].

В 1970-е годы Г.П. Горшков ставит перед собой задачи более глубокого осмысления особенностей проявления сейсмического процесса. Основываясь на очевидной связи повышенной сейсмоактивности с альпийским складчатым поясом в глобальном масштабе, он вместе с Г.А. Шенкаревой проводит детальный анализ сейсмичности прямолинейных и дугообразных участков альпийских систем. На качественном уровне этот феномен был известен давно. Поэтому была предпринята попытка ввести меру и число в проводимый анализ, для чего использовалась величина удельной сейсмической мощности, представляющей суммарную энергию всех происшедших в данной зоне землетрясений. Выводы, полученные в результате этого анализа, представляются весьма нетривиальными. Так, наряду с другими важными заключениями авторы показали, что «дугообразные структуры отличаются гораздо более интенсивной сейсмической деятельностью, чем линейные... очаги землетрясений в дугообразных структурах залегают глубже, чем в линейных» [Горшков, Шенкарева, 1978, с. 240].

Начиная с 1970 г., в стране были развернуты широкие комплексные геолого-геофизические и сейсмологические работы по составлению новой карты сейсмического районирования СССР. Исследования проводились в соответствии с программой ГКНТ Совета министров СССР и АН СССР, в них принимали участие многочисленные организации союзной и республиканских Академий наук. Головной организацией был Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта АН СССР. Координация работ осуществлялась рабочей группой при МСССС, председателем которой был Г.П. Горшков. Новая карта сейсмического районирования строилась с учетом нового обильного геолого-геофизического и сейсмологического материала с использованием методики комплексного анализа имеющейся информации. За период подготовки этой карты

Г.П. Горшковым были разработаны и приняты за основу при построении карты геологические критерии сейсмичности с выделением нескольких главных типов сейсмоактивных регионов: эпигеосинклинальных орогенов альпийского возраста, эпиплатформенных орогенов этапа новейшей (в особенности четвертичной) активизации движений в условиях древних структур, современных континентальных и океанических рифтов, зон Заварицкого — Беньофа, а также зоны деформации земной коры в областях активных глубинных разломов. В пределах каждого из названных важнейших типов сейсмоактивных районов по возможности детально проанализированы конкретные сейсмотектонические условия и впервые показаны сейсмогенные зоны, или зоны возможного возникновения очагов сильных землетрясений, выделенные по геолого-геофизическим данным. На этой карте в масштабе 1:2 500 000, кроме зон ВОЗ (возможных очагов землетрясений), показаны эпицентры сильных землетрясений с разделением по магнитуде и глубине очага, а также расчеты средней повторяемости и балльности землетрясений.

К 1975 г. работы были в основном завершены и 28 января — 1 февраля 1975 г. проведено совещание в МГУ по новой карте сейсмического районирования СССР, организованное Комиссией по сейсмическому районированию МСССС. В июне 1981 г. эта карта была утверждена Госстроем СССР в качестве нормативного документа для строительных организаций и введена в действие с января 1982 г. Несмотря на то что карта содержала существенные ошибки в определении максимальных магнитуд возможных землетрясений (за период ее подготовки и действия произошли сильнейшие землетрясения в Средней Азии (Газли), на Кавказе (Спитак, Рача), в Казахстане (Зайсан), на Сахалине (Нефтегорское)) и не раз подвергалась оперативным исправлениям, она оставалась официально действующей до недавнего времени — новая карта сейсмического районирования 1997 г. (редактор В.И. Уломов*)* была утверждена только в 1999 г.

Г.П. Горшков проводил огромную научно-организационную работу, участвуя в качестве председателя или члена во многих руководящих органах научных и производственных организаций как в стране, так и за рубежом. Он был председателем Ученого совета по региональной геологии и тектонике геологического факультета МГУ, членом Ученого совета по сейсмологии при Институте физики Земли АН СССР, председателем Комиссии по сейсмическому районированию при Межведомственном совете по сейсмологии и сейсмостойкому строительству при Президиуме АН СССР (МСССС), председателем рабочей группы по сейсмотектонике Комиссии по изучению сейсмоопасных зон методами разведочной геофизики, председателем Комиссии по неотектонике

международной ассоциации по изучению четвертичного периода (ИНКВА), членом Комиссии по международным тектоническим картам при АН СССР, членом Комиссии ЮНЕСКО по высшему геологическому образованию международной ассоциации Университетов. Многие статьи Г.П. Горшкова посвящены вопросам постановки, усовершенствования или состояния высшего геологического образования в странах с различным уровнем развития, в частности геологического образования в странах Африки и сети высших учебных заведений в странах Юго-Восточной Азии

В связи с постоянным участием в исследованиях по сейсмическому районированию Г.П. Горшков проводил также активную административно-организаторскую деятельность, будучи членом или председателем экспертных комиссий Госстроя, Госплана СССР, института Гидропроект МЭ СССР, ответственным за заключения по Токтогульской, Нурекской, Ингурской, Ирганайской, Андижанской, Курпсайской и другим ГЭС, атомным электростанциям, БАМ, Селенгинскому целлюлозно-бумажному комбинату, Ходжа-оби-Гармскому и Иссык-Кульскому курортным комплексам и др. В 1977 г. Г.П. Горшкову присвоено звание Заслуженного деятеля науки РСФСР.

В 1983 г. выходит одна из принципиальнейших работ Г.П. Горшкова «Об очаге землетрясений». В ней он рассматривает важнейший вопрос о природе очага землетрясений, противопоставляя концепцию объемного очага общепринятым представлениям об очаге землетрясения как разрыве сплошности пород в момент землетрясения, где происходит высвобождение накопившейся упругой энергии, т.е. концепции очаг — разлом. «Я решительно присоединяюсь к другой концепции, к иной модели очага, сущность которой можно изложить следующим образом: очаг землетрясения, или источник подземного удара и, следовательно, источник упругих волн, распространяющихся по телу Земли, — это определенный объем вещества (коры или верхней мантии), т.е. структура, складка, группа складок, массив, блок — трехмерная материальная масса, накопившая в период подготовки к землетрясению достаточное количество потенциальной энергии, находящаяся в состоянии упругого напряжения (сжатия или, реже, растяжения) и сбрасывающая накопленную энергию (когда напряжения достигнут предела прочности материала) в процессе почти мгновенной деформации (смещения) и столь же мгновенной остановки массы пород (блока), т.е. это поднятие, опускание, наклон, изгиб, изменение плотности и упругих свойств во всем объеме вещества» [Горшков, 1983, с. 4–5]. Это положение иллюстрируется многочисленными примерами сильных землетрясений, когда сейсмические деформации охватывали значительную

площадь, связанную с определенным сейсмотектонически активным блоком (объемом) пород, подтверждением чему служило распределение гипоцентров всего комплекса сейсмических событий определенного землетрясения, включая афтершоки и форшоки, которые размещались в определенной глубинной объемной структуре, а по важнейшим разломам движения не отмечались. Эти соображения, основанные на личных наблюдениях, уходят ко времени начала научной деятельности Горшкова — к его первой сейсмотектонической работе по исследованию Зангезурского землетрясения 1931 г. на Малом Кавказе. Вот что пишет он спустя более 50 лет: «Зангезур, 27 апреля 1931 г., M = 6.3. В Закавказье, севернее долины Аракса, расположен Зангезурский хребет. Весной 1931 г. он оказался ареной разрушительного землетрясения. Обширная восьмибалльная зона охватила тогда всю центральную часть хребта, т.е. всю площадь выхода гранодиоритов крупного массива эоценовой неоинтрузии; по периферии встречались кое-где небольшие пятна девятибалльной интенсивности. Мне довелось изучать это землетрясение на месте. Я видел тогда причину в том, что хребет, т.е. слагающий его батолит весь целиком, в процессе продолжающегося поднятия так сказать "отряхивается". То было давно, но у меня не появилось оснований отказываться от этого, не совсем геологического термина "отряхиваться"» [там же, с. 10—11].

Так же понимал он и очаговую зону катастрофического Ашхабадского землетрясения 1948 г., во время которого был «активен весь блок передового Предкопетдагского прогиба, вся осадочная толща, зажатая между Главным надвигом, двумя поперечными глубинными разломами и кровлей "консолидированной коры" и весь этот блок сместился к северу почти на 2 метра в то время, как Главный Копетдагский надвиг не обнаружил признаков активности». Главным выводом Горшкова относительно природы очага землетрясений было следующее: «Итак, источником подземного удара, т.е. непосредственной причиной землетрясения, его очагом, служит не тектонический разрыв, а более или менее крупный блок земной коры или верхней мантии, находящийся под напряжением эндогенного происхождения и сбрасывающий часть этого напряжения путем внезапной деформации или кратковременного смещения всей массы блока, со столь же внезапным прекращением этого процесса и переходом в новое состояние равновесия... Геологическая картина достаточно ясна, но построение математической модели представляется в настоящее время задачей весьма трудной. Когда весьма нередко говорят о зонах сочленения, контрастных контактах, шовных зонах, наконец, о разрывах, то действительно под условным термином "разрыв" следует понимать именно контакт между активными с разной

динамикой блоками и не более того» [там же, с. 12]. В этих представлениях он следует взглядам шведского сейсмолога М. Бота, определявшего очаг в виде некоторого корового объема, в котором размещаются все гипоцентры афтершоков.

За свою многолетнюю плодотворную научную и педагогическую деятельность Г.П. Горшков был награжден двумя орденами, пятью медалями, медалями ВДНХ, многими почетными грамотами. В 1980 г. он становится лауреатом Государственной премии СССР за работу в редколлегии «Атлас океанов», в которой он был ответственным за карты геологического строения океанических окраин. С весны 1984 г. Георгий Петрович, в связи с семидесятипятилетием, перешел на должность профессора-консультанта и продолжал заниматься научной работой. Вероятно, последней из написанных им статей была небольшая заметка «Коэффициент сейсмической опасности», опубликованная в журнале «Вулканология и сейсмология». Здесь приведены расчеты количества жертв за последние 2000 лет, исходя из периода времени, равного одному году, и площади в 100 000 кв. км для многих стран мира. Эта заметка уже предваряет будущее широкое развитие работ по сейсмическому риску.

В августе 1984 г. в Москве состоялся 27 Международный Геологический Конгресс, на котором Георгий Петрович выступил с двумя докладами: «О сейсмотектонике территории СССР» и «Газлийские землетрясения». В первом докладе изложен синтез сейсмотектонических представлений автора на основании материалов по территории не только СССР, но и многих других регионов. Основной характеристикой сейсмоактивных зон является интенсивное проявление новейших контрастных движений, которые могут охватывать различные тектонические области — преимущественно альпийские эпиорогенные территории, но наряду с ними — эпиплатформенные орогены с различным возрастом консолидации, современные рифтовые зоны, зоны Заварицкого—Беньофа. Однако, подчеркивает Горшков: «Безграничен набор конкретных деталей сейсмогеологической обстановки, объединенной одним общим признаком, — наличием новейших или современных интенсивных и контрастных тектонических движений» [Горшков, 1986а, с. 8]. Он иллюстрирует это положение богатейшим перечнем примеров приуроченности очагов землетрясений к различным структурным условиям в пределах разнообразных сейсмоактивных зон всей Евразии. В какой-то степени этот перечень структурных условий перекликается с ключевыми, как казалось в тридцатые годы, сейсмотектоническими обстановками, которые и представлялись тогда первоочередным объектом для сейсмотектонических исследований. В контексте доклада Горшкова этот перечень (намного шире и связанный с конкретными структурами)

имеет теперь совершенно иной смысл и служит для иллюстрации второго важнейшего его положения о том, что очаг землетрясения не связан с отдельными разломами, а имеет отношение к объемной структуре различной морфологии и размера, главной особенностью которой является накопление упругих напряжений вследствие глубинных эндогенных процессов. Именно этим и объясняется такое обилие разнообразных сейсмогенных структур, что подчеркивает подчиненное значение конкретной структурной обстановки, которая лишь реализует накопленные предельные напряжения в земной коре.

Второй доклад был посвящен Газлийским землетрясениям, происшедшим в считавшейся ранее асейсмичной платформенной области. Эти события были свежим болезненным напоминанием о несовершенстве сейсмотектонической мысли в стране. Первое из Газлийских землетрясений с магнитудой 7.3 произошло в 1976 г. Его эпицентр располагался в пределах Кызылкумской платформы, где сейсмичность на новой карте сейсмического районирования 1975 г. оценивалась не выше 5 баллов. В карту пришлось вносить оперативные изменения. Третье Газлийское землетрясение 1984 г. с магнитудой 7.2 окончательно разрушило представление об асейсмичности платформенных территорий. В своем докладе Г.П. Горшков анализирует представления о строении Туранской плиты, акцентируя внимание на многочисленных признаках продолжающейся тектонической активности этой территории. Среди последних он цитирует и свои собственные соображения, высказанные более тридцати лет назад: «Мы не сочтем неправдоподобной мысль о присутствии здесь (в Каракумах) погребенных тектонических структур — не столь деятельных, как в Копетдаге, но все же активных, соответствующих представлению о дислоцированной тектонической депрессии... Мы предполагаем, что во всем этом районе (Теджен, Мургаб и далее на восток до Аму-Дарьи) располагается погребенная и находящаяся еще в эмбриональной стадии развития складчатая зона, еще не поднятая к поверхности предгорная впадина, обладающая и некоторой сейсмической активностью» [Горшков, 1986б, с. 121]. Теперь, в докладе дается стройное представление о современной структуре Туранской платформы и тектонической позиции очагов Газлийских землетрясений: «В ее пределах протекают в новейшее время процессы возрождения тектонических движений ("активизация") с той разницей, в сопоставлении, скажем, с Южным и Западным Тянь-Шанем, что в данном случае преобладают не восходящие, а нисходящие движения. Другими словами, мы являемся свидетелями формирования, образно выражаясь, "нового Тянь-Шаня", но с отрицательным знаком, с господством в большинстве случаев погружений. Лишь на востоке и северо-востоке, по правобережью Амударьи, в пределах Кызылкумов,

начинают заметно проявляться процессы абсолютного воздымания блоков фундамента... Эпицентры разрушительных толчков, а также множества афтершоков лежат в пределах южного края приподнимающейся кызылкумской части плиты, которая отделена от опускающейся по ряду ступенчатых разрывов северного блока каракумской части плиты... Я полагаю, что очагом разрушительных Газлийских землетрясений и был начавший воздыматься... Кызылкумский блок» [там же, с. 123–124].

В последние годы Г.П. Горшков работал над обобщающей его многолетние исследования по сейсмотектонике книгой «Региональная сейсмотектоника юга СССР», в которой дал всесторонний анализ состояния этой науки и высказал свои основные научные положения. Конкретную задачу он усматривал в выяснении геологической природы возникновения землетрясений, однако в этой работе привел не только исторический экскурс в изучение землетрясений и основные сейсмологические понятия, но и исчерпывающий анализ связи землетрясений с особенностями неотектонических и современных тектонических движений, землетрясений и вулканической деятельности, землетрясений и особенностей строения земной коры, историю создания карт сейсмического районирования в СССР, состояние проблемы прогноза (времени) землетрясений, особенности географии сильных и слабых землетрясений, различия в специфике повторяемости последних, etc. В книге приведено также подробное описание сейсмичности Крымско-Кавказско-Карпатского региона. Эту книгу можно назвать малой сейсмотектонической энциклопедией своего времени.

На чем же акцентировал особенное внимание Г.П. Горшков? Одной из важнейших проблем изучения сейсмичности он считал проблему очага землетрясения. Вся его практика, опыт и геологическое чутье убеждали его в том, что «следует оставить широко распространенную, но ложную концепцию «очаг–разрыв» и перейти к более правильной, логичной и перспективной модели «очаг–объем». С помощью последней модели можно получить реальное представление о геологической обстановке и физических условиях развития механизма очага землетрясения... и в конечном итоге приблизить возможность прогноза землетрясений» [Горшков, 1984, с. 64]. Несмотря на отмечаемое нередко тяготение гипоцентров землетрясений к разрывам, Горшков указывал, что и в этих случаях гипоцентры концентрируются в зонах разрывов, а не в самих плоскостях последних, что опять-таки подчеркивает роль объемов, а не плоскостей. «Тектонический разрыв для своего образования требует затраты какой-то доли энергии, т.е. он уменьшает общую энергию землетрясения. Отделяя собой блоки с различной динамикой, разрыв облегчает реализацию смещения активного блока, но этим роль

разрыва в основном и ограничивается. Энергия излучается крыльями разрыва. Амплитуда смещения крыльев вблизи разрыва (особенно при смещении их в противоположные стороны) может достичь значительной величины, что и создает ложное впечатление о разрыве как источнике колебаний. Очаг землетрясения — это весь объем испытавшего деформацию блока, а гипоцентр — это условная точка, "центр тяжести" деформированного блока» [Горшков, 1984, с. 67].

Следует отметить, что эта книга создавалась в период обостренного интереса к проблеме прогноза времени землетрясений. В начале восьмидесятых годов эта проблема была в центре внимания в ряде научных учреждений, существовала специальная программа ГКНТ по прогнозу землетрясений, создавались специализированные полигоны для постановки комплексных исследований предвестников землетрясений. В те годы был накоплен значительный материал по особенностям поведения геофизических полей перед землетрясениями, который во многом способствовал прогрессу в понимании процессов подготовки землетрясений, но одновременно свидетельствовал о нерешаемости поставленной проблемы на существующем уровне научных и технических средств. Г.П. Горшков с большой осторожностью относился к возможностям прогноза времени землетрясений, считая эту проблему «исключительно трудной задачей современного естествознания». В своей последней работе он приводит анализ соответствующих исследований, начиная с результатов реализованной программы по прогнозу землетрясений, разработанной Г.А. Гамбурцевым после катастрофического Ашхабадского землетрясения 1948 г. Он полагал, что «поиски предвестников сильных землетрясений приводят к обнадеживающим результатам и позволяют оптимистически смотреть на возможность решения проблемы прогноза землетрясений [Горшков, 1984, с. 67]. Осуществленные пробные поисковые исследования, с его точки зрения, имели большое значение для выделения перспективных направлений по прогнозу землетрясений. Среди последних он выделял изучение упругих свойств вещества предполагаемых очагов землетрясений, геодезические наблюдения за деформациями рельефа в потенциально опасных зонах, дополняемые изучением современных и новейших тектонических движений, изучение сейсмического режима тектонически квазиоднородных регионов с целью выявления закономерностей повторяемости землетрясений, а также изучение геофизических полей, в особенности гравиметрического, с изменением их параметров во времени.

Книга вышла уже после смерти Г.П. Горшкова, но ему все же удалось увидеть по крайней мере ее гранки. А.А. Никонов, тесно контактировавший с Георгием Петровичем на протяжении многих лет, привез их в

госпиталь в предпоследний день его жизни. Так символично закончилась жизнь Г.П. Горшкова, о которой без преувеличения можно сказать, что она была полностью посвящена одной из наиболее трудных и неблагодарных, но и благородных задач — понять причины землетрясений и научиться распознавать места их максимальных проявлений. Он был участником становления сейсмотектоники как науки, начиная с составления каталогов и обследования эпицентральных зон землетрясений до разработки самых сложных теоретических ее аспектов. Он начинал работать в этой области в то время, когда она только становилась отдельным научным направлением, и весь путь ее трудного становления, включая научные ошибки с трагическими последствиями, равно как и весь прогресс в этой области, неразрывно связаны с его именем. 18 ноября 1984 г. Г.П. Горшков умер в госпитале. Он похоронен на Кузьминском кладбище в Москве.

Жизнь научных представлений Г.П. Горшкова в сейсмологии продолжается. И дело не только в том, что с некоторым запозданием продолжают издаваться его научные работы. Так, в 1987 г. вышла небольшая книга «Сейсмотектоника Копетдага». Как указывается в предисловии, эта книга должна была стать отдельной главой в его монографии «Региональная сейсмотектоника территории юга СССР», однако по техническим причинам не вошла в книгу и была издана посмертно. В этом тоже просматривается некоторая символика — последний научный труд автора посвящен Туркменской земле, которая в свое время его приютила, которой было отдано столько усилий, чтобы понять закономерности возникновения землетрясений и оценить степень сейсмической опасности, и которая так жестоко продемонстрировала недостаточность человеческого знания и опасность слишком на него полагаться.

В 1998 г. в Ашхабаде состоялась научная сессия, посвященная 50-летию катастрофического Ашхабадского землетрясения, призванная проанализировать трагические уроки этого события. В сессии принимали участие также и российские ученые, бывшие ученики и соратники Георгия Петровича, продемонстрировавшие, что его работы по сейсмичности Туркмении не потеряли значения до последнего времени. В связи с этим событием специальный выпуск Вестника ОГГГГН РАН был посвящен результатам многолетних исследований геологических условий и специфике появления Ашхабадского землетрясения, в которых еще не сказано последнее слово. И опубликованная там десятилетия пролежавшая в рукописи статья Г.П. Горшкова о сейсмодислокациях в эпицентральной зоне этого землетрясения представляется столь же актуальной, как и последние исследования об этом землетрясении.

Землетрясения разрушительной силы происходили и после Ашхабадского и Газлийских событий. И Кавказские землетрясения последних десятилетий (Спитак и Рача), и Нефтегорское на Сахалине продемонстрировали ошибки уже обновленной карты сейсмического районирования, только в других местах. Это лишний раз подтверждает, как много тайн еще скрывает природа и как далеко мы еще находимся до построения действительно надежных карт сейсмического районирования.

Литература

1. *Балавадзе Б.К.* О незабвенном друге. Воспоминания о Георгии Петровиче Горшкове // Вестник ОГГГГН РАН. 1999. № 1(7). С. 144–146.
2. *Горшков Г.П.* Зангезурская сейсмическая экспедиция // Тр. СОПС АН СССР. Л., 1932.
3. *Горшков Г.П.* Геологические условия Зангезурского землетрясения 27 апреля 1931 г. Тр. Сейсмологического института АН СССР. № 31. Л., 1933. 25 с.
4. *Горшков Г.П.* Об изогравитационных поверхностях // Бюл. Международного Союза Геодезии и Геофизики. № 43. Париж–Тулуза, 1934 (на англ. языке).
5. *Горшков Г.П.* О сейсмическом районировании Средней Азии // Тр. Сейсмологического института АН СССР. 1936. № 79(6).
6. *Горшков Г.П.* Землетрясения Туркмении. Тр. Сейсмологического института АН СССР. № 122. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. 63 с.
7. *Горшков Г.П.* Землетрясения на территории Советского Союза. М.: Госиздат, 1949. 123 с.
8. *Горшков Г.П.* Вопросы сейсмотектоники и сейсмическое районирование территории Китайской Народной Республики // Бюл. Совета по сейсмологии. № 7. Изд-во АН СССР, 1960. 55 с.
9. *Горшков Г.П.* Вопросы сейсмотектоники и сейсмическое районирование территории Бирманского Союза. 1961.
10. *Горшков Г.П.* О геологической форме движения материи // Философские вопросы геологических наук. М.: МГУ, 1967.
11. *Горшков Г.П.* О причинах землетрясений // Вестник Московского ун-та. Сер. 4. Геология. 1967. № 5. С. 60–69.

12. *Горшков Г.П.* О прогнозе землетрясений // Вестник Московского ун-та. Сер. 4. Геология. 1968. № 5. С. 25–34.
13. *Горшков Г.П.* Совещание по современным сейсмодислокациям // Вестник Московского ун-та. Сер. геол. 1972. № 3. С. 126–128.
14. *Горшков Г.П.* Совещание по сейсмическому районированию территории СССР // Вестник Московского ун-та. Сер. геол. 1975. № 3. С. 111–112.
15. *Горшков Г.П., Шенкарева Г.А.* Некоторые особенности проявления сейсмической активности в альпийском поясе Евразии // Результаты комплексных геофизических исследований в сейсмоопасных зонах. М., 1978. С. 234–240.
16. *Горшков Г.П.* Об очаге землетрясения // Вестник Московского ун-та. Сер. геол. 1983. № 2. С. 3–14.
17. *Горшков Г.П.* Региональная сейсмотектоника территории юга СССР. Альпийский пояс. М.: Наука, 1984. 272 с.
18. *Горшков Г.П.* Газлийские землетрясения // Основные проблемы сейсмотектоники. М., 1986. С. 120–125.
19. *Горшков Г.П.* О сейсмотектонике территории СССР // Основные проблемы сейсмотектоники. М., 1986. С. 6–10.
20. *Горшков Г.П.* Геологические условия возникновения Ашхабадского землетрясения // Вестник ОГГГГГН РАН. 1998. № 2(4). С. 57–62.
21. *Грачева (Горшкова) В.Г., Горшков В.Г.* Он всегда с нами. Воспоминания о Георгии Петровиче Горшкове // Вестник ОГГГГГН РАН. 1999. № 1(7). С. 147–159.
22. *Мушкетов Д.И.* Ближайшие задачи сейсмогеологических исследований // Труды Сейсмологического института АН СССР. 1931. № 16. С. 3–10.
23. *Мушкетов Д.И., Вознесенский А.В., Спесивцева В.П., Горшков Г.П* Сейсмотектоническая карта Средней Азии // Тр. Сейсмологического института АН СССР. Вып. 34. Л., 1933.

О НАУЧНОМ ПУТИ ЕВГЕНИЯ ЕВГЕНЬЕВИЧА МИЛАНОВСКОГО (1923–2012)

Сколь бы отрывочно ни говорила природа, высказавшись однажды, она не берет своих слов назад. Природа никогда не лжет.

И. Пригожин

Евгений Евгеньевич Милановский родился 1 августа 1923 г. в Москве (31 июля 1923 г. — дер. Глазынино Немчиновского уезда в Подмосковье). Его отец — Евгений Владимирович Милановский (1892–1940), профессор, заведующий кафедрой общей геологии Московского Геологоразведочного института (МГРИ). В юности он, обладая ярко выраженной художественной одаренностью, решил проблему выбора между художественным и естественным образованием в пользу последнего. Мать — Алла Николаевна Милановская (урожденная Радченко) (1889–1978), окончила Московские Высшие женские курсы (историко-филологический и медицинский факультеты). С целью самообразования Алла Николаевна в молодости (в течение 1912 г.) совершила длительное заграничное путешествие, посетив Англию, Францию, Италию, Швейцарию и Германию. Она знакомилась с музеями, посещала театры и концерты, совершенствовала знание иностранных языков и изучала передовые методы школьного обучения и воспитания детей [Милановский, 2001].



Е.Е. Милановский

В детстве Евгений Евгеньевич многое впитал в высококультурной атмосфере родительского дома. Соединение ярко выраженной гуманитарной ориентации с любовью к природе было наследственной чертой Милановских — дед Е.Е., друживший с И. Левитаном, Владимир Алексеевич Милановский — «натуралист, любитель аквариумов, подмосковных экскурсий и коллекционер бабочек и других насекомых» [Милановский, 2004, с. 271]. Несомненно, от отца Е.Е. унаследовал интерес к искусству и исследовательскую прививку для будущих научных занятий. Матери, прирожденному и профессиональному педагогу, он обязан интересом к иностранным языкам и с ранних лет воспитанной твердой внутренней дисциплиной и трудолюбием. Много дала ему и считавшаяся лучшей элитарная московская школа № 110, в которой в 1930-е годы учились также будущие академики С. Шмидт, А. Сахаров и многие другие ставшие известными в науке и культуре личности. Особую память оставил учитель литературы И.И. Зеленцов, доказательством выдающихся педагогических и духовных достоинств которого стала книга «Ты, солнце святое, гори!» [2000], составленная по воспоминаниям его учеников, в том числе Е.Е. Милановского: «Иван Иванович Зеленцов выделялся не только глубокими знаниями, но прежде всего умением синтезировать свой предмет — литературу с другими видами искусства. Он «заставил» нас интересоваться архитектурными альбомами, "пригласил" в консерваторные залы и протоптал нам дорожку в картинные галереи». Е.Е. посещал также художественные и литературные кружки Дома ученых. Именно отсюда большой культурный багаж Е.Е., знание литературы и искусства, иностранных языков, строгая самодисциплина, не только любовь, но и исследовательский интерес к природе.

Прослеживая жизненный и научный путь Е.Е. Милановского, нельзя не заметить многократного эха, которым в нем отозвалась память об отце, безвременно и нелепо умершем в 48 лет. По признанию самого Е.Е., в школе он «увлекался рисованием, особенно графикой, и собирался стать архитектором или искусствоведом. После смерти отца мне стало совершенно ясно, что я должен продолжить его дело» [Oldroyd, 2000 (интервью Д. Олдройду)]. И в этом решении в очередной раз про-

явились фамильные приоритеты в выборе жизненного назначения — Милановские жертвовали своими художественными наклонностями в пользу научного поприща. Несомненным представляется глубокое непосредственное влияние на Е.Е. Милановского обаяния научных интересов и занятий отца, особая аура его принадлежности к знаменитой плеяде учеников А.П. Павлова, а также вся домашняя атмосфера, из которой Милановский-сын еще в детстве впитывал все то, что составляло привлекательно-романтическую сторону геологии и сформировало его ранний интерес к этой науке. Поэтому представляется необходимым отметить хотя бы основные направления научно-педагогической деятельности Е.В. Милановского и те ее следы, которые прослеживаются в работах Милановского-младшего.

Отец, Евгений Владимирович Милановский

Е.В. Милановский, ученик выдающегося русского геолога А.П. Павлова, лекции которого определили его решение заняться геологией, заканчивал университетский курс в 1914 г. А.П. Павлов предложил ему остаться в университете «для подготовки к профессорскому званию». Но началась Первая мировая война, и Е.В.М., не подлежащий воинской обязанности из-за сильной близорукости, все же идет на фронт и в качестве санитара проводит два года в «летучем санитарном отряде, вывозившем раненых с полей сражений на территории Польши к ближайшим железнодорожным станциям». Кстати, так же поступила будущая его жена и мать Е.Е., Алла Николаевна Радченко. Отметим и участие Е.В. Милановского в культурно-просветительской работе на фронте, куда он был послан летом 1917 г. Обществом младших преподавателей университета. После окончания Второй мировой войны его сын, Е.Е. Милановский, также будет заниматься культурно-просветительской работой в своей еще не демобилизованной дивизии.

После окончания университета, в 1918 г. начинается преподавательская деятельность Е.В. Милановского в только что организованной Московской горной академии (МГА), а с 1921 г. и в Московском универ-

ситете. До 1928 г. он проводил для студентов практические занятия по курсам «Историческая геология» и «Геология СССР», после 1928 г. получил право читать лекции в университете. Именно ему доверил свой курс по «Общей геологии» А.П. Павлов, уходя в том же году в отставку.

Параллельно с педагогической деятельностью Е.В. проводил полевые геологические работы в Поволжье по комплексному исследованию этой территории, ставши виднейшим специалистом по оползням. Репутация высококвалифицированного геолога и опытного съемщика обусловила его участие в инженерно-геологическом обосновании строительства Волго-Донского канала, результатом чего стала более чем 600-страничная коллективная монография «Геология Волго-Донского водораздела», изданная в 1930 г. С этих пор Е.В. Милановский стал признанным экспертом в области геологического обоснования гидротехнических сооружений и противооползневых мероприятий.

В 1930 г. был создан Московский Геологоразведочный институт на базе геологических подразделений МГУ и МГА и Е.В. Милановский становится профессором и заведующим кафедрой общей геологии, где впервые в Москве вводится новый курс «Геотектоника». Инициативой Е.В.М. была также организация студенческой практики в Крыму. Вместе с преподавательской деятельностью и полевыми исследованиями он активно занимается популяризацией геологических знаний — поразителен список статей, написанных им для Большой и Малой Советских Энциклопедий по самым различным вопросам геологии.

Его неизменно интересовали фундаментальные вопросы геологии, которым он посвятил несколько работ. Это были не только отдельные статьи, но и непосредственное участие в переиздании классических работ иностранных авторов. В этой связи небезынтересно, что «в качестве главного пособия по курсу общей геологии, начиная с 1914 г., в Московском университете использовался классический труд Э. Ога «Геология», к русскому переводу которого... А.П. Павлов при переиздании в 1924 г. написал дополнительную главу «Новые теории геотектоники и горообразования». В 1930-е годы Е.В. Милановский был редактором последующих переизданий и дополнил книгу Ога главой «Очерк новых идей в области основных проблем геотектоники». В планах Е.В. Милановского было создание нового учебника по общей геологии. Эти планы суждено было осуществить его сыну Е.Е. Милановскому.

Заслуживает особого внимания и непосредственное участие Е.В. Милановского в издании на русском языке (инициатор и научный редактор перевода) книги выдающегося немецкого геолога русского происхождения С.Н. Бубнова «Основные проблемы геологии» [1934]. О разделяемых им взглядах этого исследователя на основные тектонические области

континентов Е.В.М. писал в своей статье 1929 г. «Очерк теории геосинклиналей в ее сегодняшнем состоянии». В 1956 г. Милановский-младший будет принимать С.Н. Бубнова в Московском университете, напишет о нем несколько статей и примет активное участие в издании прочитанных им лекций в виде отдельной книги. А в 1975 г. сделает в Берлине и Фрайберге доклад о вкладе С.Н. Бубнова в геологическую науку и его посреднической роли между российской и западно-европейской геологией.

В 1930 г. в статье «Проблема происхождения лика Земли в современной геологии» Е.В. Милановский выразил свое горячее одобрение мобилистских идей А. Вегенера в период, когда они отвергались большинством геологов и геофизиков. Он писал: «Вегенеру принадлежит честь смелого утверждения и развития идеи и противопоставления ее господствующим взглядам. А. Вегенер может считаться творцом новой геологической школы... Вокруг нее закипели страстные споры, выявились многочисленные противники и немногие, но горячие сторонники. Революционная роль маленьких книжек Вегенера в истории геологической мысли совершенно исключительна» [цит. по Милановский, 2004, с. 133]. Не ограничиваясь выраженным одобрением, Е.В. Милановский попытался наметить практические шаги для проверки идеи горизонтального перемещения участков континентов. Для этого вместе с астрономом Н.И. Днепровским им была написана статья «Международные определения долгот и их роль в решении тектонических проблем» [Природа, 1935], в которой обсуждалась возможность одновременных высокоточных определений долгот в астрономических обсерваториях на всех континентах для поверки относительных горизонтальных смещений. Планировалось обсудить этот вопрос на предстоящем в 1937 г. Международном Геологическом Конгрессе в Москве, однако Н.И. Днепровский был арестован НКВД и погиб в его недрах. В те времена это означало, что вместе с ним погибла и идея. Такое отношение Е.В. Милановского к гипотезе А. Вегенера, вероятно, и было причиной того, что имя Вегенера было с детства знакомо его сыну, первый студенческий доклад которого в 1946 г. был посвящен именно Вегенеру и его идеям.

А в 1936 г. выходит статья Е.В. Милановского «Некоторые замечания относительно новой гипотезы Д. Холма о расширении Земли» — с освещением проблемы, которая станет на протяжении десятилетий содержанием научной деятельности Милановского-младшего.

Еще в школьные годы Е.Е. Милановский стал участником геологических экспедиций, очевидно, не без содействия отца, ибо первую экспедицию в долинах рек Сухона, Вычегда и Сев. Двина возглавлял близкий друг и породнившийся с семьей Милановских А.Н. Мазарович, а второй,

Северо-Кавказской экспедицией (Е.Е. был в партии Г.П. Леонова) руководил в 1940 г. сам Е.В. Милановский. Это было его последнее лето, осенью 1940 г. он умер в возрасте 48 лет. Пройдет не так уж много времени, и уже Е.Е. Милановский будет долгие годы самостоятельно работать на Кавказе, создав классические работы по тектонике, магматизму, истории развития и неотектонике этого региона.

Конечно, ранняя смерть помешала Е.В. Милановскому осуществить многие замыслы, в его научном наследстве оказалось не так много опубликованных работ (преобладали производственные отчеты). Напротив, жизнь Е.Е. Милановского оказалась необыкновенно содержательной и плодотворной, насыщенной научными трудами, геологическими экспедициями, путешествиями, педагогической и редакторской деятельностью, по достоинству оцененными научным сообществом и государством. Ему удалось сделать в геологической науке и образовании гораздо больше того, что только задумывал отец, успешно заниматься проблемами, которые были просто неизвестны в довоенной геологии, оставить богатейшее научное наследие, в том числе и книгу по истории геологии в Московском университете с главой, посвященной Е.В. Милановскому, последней данью своему отцу.

Великая Отечественная война и Московский университет

Между окончанием школы и началом научной и педагогической деятельности Е.Е. Милановского были Великая Отечественная война и обучение на геологическом факультете Московского университета. С первых дней войны ему (как и отцу, добровольцу — военному призыву он также не подлежал из-за сильной близорукости) довелось принимать участие в оборонных работах. Осенью 1941 г. Е.Е. Милановский поступил на геолого-почвенный факультет МГУ, но проучился только месяц из-за эвакуации МГУ. «С самого ее начала он в качестве добровольца строит оборонительные сооружения на подступах к Москве, служит в отряде военизированной противовоздушной обороны МГУ и работает на трудфронте, а в конце 1942 г. призывается в действую-

щую армию. В книге-исповеди "Воспоминания о годах войны" (2005 г.) Е.Е. Милановский описывает свой боевой путь военного картографа 6-го Гвардейского мехкорпуса 4-й танковой армии — путь, начавшийся в июле 1943 г. на Курской дуге и прошедший через Киев, Львов, Краков и Берлин и закончившийся 9 мая 1945 г. в восставшей Праге. Война дала будущему геологу бесценный, хотя и трагический жизненный опыт, любимых фронтовых друзей и заслуженные боевые награды: два ордена Отечественной Войны, орден Красной Звезды и более 10 медалей» [Геотектоника, 2012, с. 77].

Здесь хотелось бы отметить своеобразный период «просвещенческой деятельности» Е.Е. Милановского во время военной службы, напоминающий опыт его отца, но с той существенной разницей, что отец к 1917 г. уже окончил Московский университет, а Е.Е. имел только школьное образование. Этот опыт весьма красноречиво подчеркивает культурный уровень молодого человека, обязанный, очевидно, не в последнюю очередь дару поразительной восприимчивости даже при надлежащем домашнем воспитании и хорошем школьном образовании. Первые послевоенные месяцы 1945 г. он в составе своей дивизии провел в Венгрии и Австрии. Там «политотдел дивизии пригласил меня прочитать лекцию для политработников ее разных частей и подразделений по географии СССР (хотя я не был ни членом партии, ни даже комсомольцем). Я с радостью согласился... Вероятно, лекция прошла удачно, так как уже на другой день мне поручили читать для заместителей командиров частей... целый цикл лекций "Политическая карта мира". Первые две лекции были посвящены возникновению и истории России, следующие две-три — физической и экономической географии Союза, а затем пошли лекции по странам центральной Европы... — о Польше, Германии, Чехословакии, Венгрии и далее — об Англии, Франции, Соединенных Штатах и странах Дальнего Востока и Азии. В целом лекции шли довольно успешно (я знал и помнил много со школьных времен, из газет последних лет и месяцев, а также того, что мог почерпнуть из солидной германской энциклопедии 'Майерс лексикон', но этого было, конечно, недостаточно, и в нескольких письмах к родным в Москву я просил, насколько можно срочно, выслать мне прекрасный школьный учебник "Экономическая география зарубежных стран" университетского профессора И.А. Витвера, по которому я учился в 9-м классе, и когда его прислали, он мне очень помог)» [Милановский, 2005, с. 139—140]. После курса лекций Милановский написал также ряд статей об истории своей дивизии.

В названной выше книге «Воспоминания о годах войны» о страшных реалиях тех лет много светлых страниц, связанных уже с первыми по-

слевоенными месяцами, посвященных впечатлениям от европейской культуры — описание старинных европейских городов, в том числе Фрайберга, знакового города для каждого геолога из-за ее Горной академии, глубокое восприятие классической музыки, знакомство с европейским художественным авангардом. Так, Милановский, видимо, намного раньше наших отечественных искусствоведов познакомился с творчеством таких художников-экспрессионистов, как Кокошка, Шиле и Климт на выставке в Вене в 1945 г., и по его признанию, Климт стал «впоследствии одним из моих самых любимых европейских художников XX века» [Милановский, 2005, с. 125]. В письме родным он писал: «...Я благодарю судьбу, позволившую мне так много за это время увидеть... своими ногами исходить много дорог в полдюжине европейских стран, попытаться осмыслить эти наблюдения и впечатления, встречаться и беседовать с живущими в этих странах людьми, многое передумать и переоценить, рассеять некоторые банальные и наивные опереточные представления и предубеждения и по-своему полюбить землю и народы каждой из этих стран, не говоря уже о ярких впечатлениях от их разнообразной природы, ландшафтов, великих рек — Вислы, Дуная и др., о Карпатских и Альпийских горах, их городах с замечательной древней, а также современной архитектурой и пр. Теперь страны Центральной Европы для меня уже не просто листы географического атласа или страницы учебника истории, а каждая из них — живой, сложный и своеобразный мир со своими особенностями, достоинствами и пороками» [Милановский, 2005, с. 143]. В это время Е.Е. Милановский сделал много зарисовок различных городов. Его рисунки, демонстрирующие вполне сложившуюся манеру изображения, иллюстрируют эту книгу (имелась в виду книга о Е.Е. Милановском, для которой и была написана эта статья).

Военная служба закончилась в 1945 г., и с ноября этого года Е.Е. возобновляет занятия в университете, на кафедре исторической геологии. Большое значение для него имели две производственные практики, которые он провел на Южном Урале под руководством замечательного ученого Н.П. Хераскова. По мнению В.Т. Фролова, «у него он прошел настоящую геологическую школу и навсегда стал "региональщиком" — специалистом по региональной геологии (основной в нашей науке) и мыслящим прежде всего регионально, т.е. отталкивающимся от конкретного, от региона, вся геология которого индивидуальна, противоположна "сводной" "композитной" геологии. Конечно, Е.Е. Милановский не мог замкнуться в рамках региональной геологии, он с успехом вышел и на глобальный уровень, и сделал много открытий, и высказал ряд плодотворных и продуктивных идей. Однако регионализм остался его

опорой и, возможно, сработал как противоядие от глобальных механических гипотез и теорий и уберег от всеобщего увлечения моноидеей» [Фролов, 2008]. Первая научная статья Е.Е. Милановского в соавторстве с Н.П. Херасковым была связана с его работами на Южном Урале и опубликована в 1951 г.

После окончания университета начинается многолетняя плодотворная исследовательская и педагогическая деятельность Е.Е. Милановского. В ней выделяются крупные периоды сосредоточения на определенных проблемах (неотектоника, рифтогенез, геопульсации). Характерно при этом, что результаты осмысления каждой из них становились органической составляющей решения следующей проблемы, что в результате позволило ему выйти на глобальный уровень понимания геологических процессов. Наравне с основными научными интересами через всю научную биографию Е.Е. Милановского проходит сквозная тема истории науки.

Кавказский период и работы по неотектонике

После окончания университета в 1949 г. Е.Е. Милановский поступает в аспирантуру кафедры исторической геологии. Темой исследований он избирает неотектонику, в то время еще только оформляющуюся в качестве самостоятельной геологической дисциплины. Достаточно сказать, что в этой области работали тогда единичные специалисты, а решающим событием (и датой) в ее становлении был почти одновременный выход в свет трех работ: статьи В.А. Обручева «Основные черты кинетики и пластики неотектоники», 1948 г., книги С.С. Шульца «Анализ новейшей тектоники и рельеф Тянь-Шаня», 1948 г. и Н.И. Николаева «Новейшая тектоника СССР», 1949 г. Именно С.С. Шульц ввел понятие «новейшая тектоника» для обозначения процессов, создавших основные черты современного рельефа.

По позднейшему признанию Е.Е. Милановского, «ознакомление со статьей В.А. Обручева и монографиями С.С. Шульца и Н.И. Николаева, посвященными проблемам новейшей тектоники, или неотектоники,

появившимися всего за несколько месяцев перед окончанием геологического факультета МГУ весной 1949 г., произвело на меня столь глубокое впечатление и столь сильно увлекло и заинтересовало, что предопределило главное направление моих научных исследований на протяжении нескольких десятков лет — геолого-геоморфологическое изучение новейших или неотектонических движений в подвижных (орогенных и рифтогенных) поясах континентов, а позднее — также и в ложе океанов, и я счастлив тем, что судьба позволила мне внести свою лепту в разработку неотектонических проблем, начатую С.С. Шульцем и Н.И. Николаевым» [Милановский, 2004, с. 374].

С 1949 до 1952 г. Е.Е. Милановский работает на Малом Кавказе, изучая неотектонику и молодой вулканизм Армении и Южной Грузии сначала под руководством профессора Е.М. Великовской, а затем проводя самостоятельные исследования. При работе над темой кандидатской диссертации «Геологическое строение и история формирования Севанской впадины» был выполнен комплекс стратиграфических, геоморфологических, тектонических, вулканологических исследований, нацеленных на выяснение особенностей неотектонического развития территории. Была изучена стратиграфия неогеновых и четвертичных отложений, проведено определение стратиграфического положения четвертичных лав Малого Кавказа; геоморфологические исследования проводились в контексте изучения соотношения крупных форм рельефа и неотектонического развития территории. Тем самым, формировался методический подход к изучению неотектоники областей новейшего горообразования. В 1953 г. Е.Е. Милановский успешно защищает кандидатскую диссертацию, которая по охвату тематики и глубине проработки материала выходила за рамки темы и превосходила требования к кандидатским работам. За год до этого, в 1952 г., он становится ассистентом кафедры исторической и региональной геологии, возглавляемой профессором А.А. Богдановым.

В 1954 г. Е.Е. Милановский работал в составе Центрально-Казахстанской экспедиции МГУ, применив новый метод для изучения истории рельефа и молодых тектонических движений Казахского нагорья (в восточной части Сарысу-Тенгизского водораздела). Но с 1955 г. он снова возвращается к работам на Кавказе, на этот раз в составе организованной А.А. Богдановым многолетней геолого-съемочной и тематической Кавказской экспедиции МГУ, научным руководителем которой был профессор Г.Д. Ажгирей. В качестве руководителей полевых партий в этих работах принимали участие такие ведущие специалисты, как академик В.И. Смирнов, профессора Г.П. Леонов, В.И. Славин и будущие академики В.Е. Хаин и Е.Е. Милановский. Е.Е. Милановский возглавлял

Эльбрусскую партию, в задачи которой, в частности, входила геологическая съемка масштаба 1:50 000. В работах этой экспедиции участвовал и Н.В. Короновский, будущий крупнейший отечественный тектонист. Работы этой экспедиции, продолжавшейся до начала 1960-х гг., под руководством блестящей плеяды ученых внесли неоценимый вклад в познание всех аспектов геологического строения Кавказского горного сооружения: стратиграфии, четвертичной геологии, тектоники, неотектоники, магматизма, палеогеографии, гляциологии, сейсмотектоники.

Участие в ней позволило Е.Е. Милановскому продолжить исследование Кавказского горного сооружения уже в пределах Большого Кавказа. Кроме Эльбрусского района, он работал в Дагестане, Грузии, Азербайджане и других районах, маршрутные исследования охватывали южный склон Центрального Кавказа и отдельные районы Терской, Куринской и Араксинской впадин. Здесь следует добавить, что в начале 1960-х гг. Е.Е. Милановский участвует также в Карпатской экспедиции МГУ (руководитель В.И. Славин), изучая новейший вулканизм и неотектонику Карпат, а позднее — югославские динариды как эксперт АН СССР по новейшей тектонике Македонии после катастрофического землетрясения Скопле (1963 г.) и болгарские балканиды.

Именно в эти годы Е.Е. Милановский сложился как разносторонний крупный исследователь, и в первую очередь как признанный специалист в области неотектоники, в научные интересы которого входили практически все аспекты тектоники, стратиграфии, геоморфологии, вулканологии, палеогеографии, геофизики, сейсмологии, гляциологии. Обобщенный Милановским синтез материалов по Кавказскому горному сооружению рассматривался и рассматривается до настоящего времени как актуальный массив данных, имеющий значение для выяснения эволюции неотектонического этапа всего альпийского пояса, а также как теоретический вклад в понимание орогенного вулканизма и горообразования. По результатам полученных исследований Е.Е. Милановский опубликовал десятки статей, в соавторстве с В.Е. Хаиным — книгу «Геологическое строение Кавказа» (1963), а в 1965 г. защитил докторскую диссертацию «Новейшая (позднеорогенная) стадия развития Кавказа (неотектоника, новейший вулканизм)». Показательна высокая оценка диссертационной работы ее оппонентами (и имена оппонентов) М.В. Муратовым, Н.И. Николаевым и С.С. Шульцем. Тем самым Милановский «посвящался» в число еще немногих и признанных специалистов по неотектонике.

В 1968 г. опубликована его резонансная и ставшая классической работа «Новейшая тектоника Кавказа», которая была расценена как самое полное и фундаментальное исследование новейшей тектоники Кавказа,

«выход в свет которой — выдающееся событие в области геологических и географических наук» [Думитрашко Н.В., Мусеибов М.А., Николаев Н.И.]. Без всякого преувеличения можно сказать, что и до настоящего времени она сохранила статус своеобразной энциклопедии кавказской геологии и продолжает служить настольной книгой как для начинающих, так и для умудренных исследователей.

В этой работе, наряду с результатами собственных многолетних исследований, был проанализирован огромный материал, накопленный за предыдущий более чем столетний период изучения Кавказа, включая последние на то время результаты геофизических съемок. На основании этих данных дана обоснованная история развития Кавказской геосинклинали с освещением догерцинского, герцинского и альпийского циклов. Разносторонние исследования кавказской геологии были проанализированы с точки зрения выяснения особенностей неотектонического этапа, совпадающего с позднеорогенной стадией развития Кавказской альпийской геосинклинали (верхний миоцен — антропоген).

Неотектонический этап в целом характеризуется резкой дифференциацией вертикальных тектонических движений с интенсивными поднятиями и погружениями краевых прогибов и межгорных впадин, с усилением вулканической деятельности в Центральном Кавказе. Разработанная Е.Е. Милановским методика изучения новейших тектонических движений горных областей позволила ему разделить их на позднемиоценовые-среднеплиоценовые, верхнеплиоценовые и четвертичные и соответственно идентифицировать три фазы позднеорогенной стадии со своими характерными особенностями. Для изучения неогеновых деформаций использовались позднемиоценовые денудационные поверхности выравнивания, по которым были построены карты суммарных градиентов вертикальных движений. Для дискриминации четвертичных движений использовались высотные уровни террас. Эти данные вместе со стратиграфическими и фациальными материалами в качестве исходных позволяли получить богатый спектр результатов по особенностям неоген-четвертичных движений и созданных ими различных типов неотектонических структур в различных частях исследуемой территории — направленность движений и средние их скорости, определение амплитуд поднятий и опусканий и относительную роль каждого из названных показателей в течение всех трех фаз позднеорогенной стадии. Общей тенденцией было решающее преобладание поднятий над опусканиями в течение неоген-квартера с нарастанием амплитуды от миоцена к антропогену. Попытка оценки площади и объема денудированных и переотложенных в прогибах пород позволила определить средние амплитуды подъема Кавказа до 5 км и новейших опусканий в депрессиях

Черного и Каспийского морей до 15 км. На основании этих результатов составлена подробная карта неотектоники Кавказа и прилегающих областей с выделением ансамбля высочайших горных поднятий и глубоких прогибов и морских впадин, взаимосвязанных процессом синхронного становления.

В проявлении основных закономерностей неотектонического этапа особое внимание было обращено как на унаследованность новейших тектонических структур от доальпийского этапа, так и на новообразованные тектонические элементы. Подчеркнута роль сводовых деформаций, унаследованных от герцинского структурного плана, и усилившаяся роль поперечной тектонической зональности, выразившейся в значительных погружениях Каспийской и Черноморской впадин (различной природы) на флангах горного сооружения. В поперечной зональности новейшей структуры Кавказа принципиально положение выделенного (совместно с В.Е. Хаиным) разрастающегося Главного Транскавказского поднятия, в состав которого были вовлечены приподнятые участки Скифской плиты и Грузинского срединного массива. Поднятие пересекает всю систему продольных хребтов и впадин Кавказа от Ставропольского свода через Минераловодский выступ, к Эльбрусу и южнее в Закавказье (Сурамский хребет, Арагац, Арарат). Позднее была выявлена приуроченность Главного Транскавказского поперечного поднятия к северному окончанию Афро-Аравийского рифтового пояса.

Большое внимание уделено деформациям различной природы в региональной структуре горного сооружения — сводово-глыбовым, складчатым и разломным. При этом главные неотектонические структуры Кавказа (Большой и Малый Кавказ, Талыш) относятся к сводово-глыбовым, осложненным и ограниченным продольными и поперечными нарушениями. Развито представление о шовных тектонических зонах, разделяющих крупные блоки земной коры различного строения и истории развития и выраженных в структурном плане узкими протяженными линейными зонами весьма сложного геологического строения.

В структуре Кавказа детально рассмотрены две подобные структуры — Пшекиш-Тырныаузская и Кахетинско-Лечхумская (выделена впервые) шовные зоны, ограничивающие с севера и юга массив Главного Кавказского хребта. Наряду с детальнейшей характеристикой их структурных особенностей проанализирована эволюция этих своеобразных тектонических элементов в тесной зависимости от тектонической истории разделяемых ими крупных тектонических зон. Северная, почти широтная Пшекиш-Тырныаузская шовная зона отделяет Лабино-Малкинское поднятие эпигерцинской платформы от альпийской геосинклинальной области Большого Кавказа (альпийского мегантиклинория)

и прослеживается на расстоянии около 300 км при ширине от 3 — 10 км в западной части до 2 — 3 км в восточной. Пшекиш-Тырныаузская зона ограничена крутыми разломами и разбита дополнительными продольными разломами, для которых установлены неоднократные подвижки противоположной направленности от палеозоя до кайнозоя. Кинематика разрывов может свидетельствовать о слиянии ограничивающих пластину шовного выполнения разломов на глубине в единый субвертикальный разлом. По простиранию возраст и структура зоны весьма изменчивы. В ее строении участвуют породы от среднего и верхнего палеозоя до юры, а современная структура характеризуется сложным сочетанием горст-антиклиналей и грабен-синклиналей и сопровождается разновозрастными магматическими телами разного состава.

Кахетинско-Лечхумская шовная зона отделяет массив Главного Кавказского хребта от Закавказского срединного массива; зона образована сложно ориентированной системой флексур, разломов и надразломных поднятий, в строении которых принимают участие юрско-меловые и третичные отложения. Анализ развития Пшекиш-Тырныаузской и Кахетинско-Лечхумской шовных зон Кавказа позволил Е.Е. Милановскому не только расшифровать их сложнейшее строение, но и наметить основные закономерности их развития, принципиальные и общие для этой разновидности тектонических элементов, а также обосновать генетическую природу шовных зон. Эти закономерности заключаются в противоположной направленности тектонических движений в шовных зонах по отношению к разграничивающим ими более крупным структурам. В зависимости от этого в шовных зонах формируются грабенообразные структуры (при воздымании разделяемых блоков), горстообразные (при опускании разделяемых блоков), или, наконец, системы ступенчатых блоков при отставании одного из разделяемых блоков в процессе их поднятия или опускания [Милановский, 1962].

Введено также понятие о краевых массивах на примере Лабино-Малкинской зоны, платформенной области, втянутой в воздымание Большого Кавказа. Эти структуры не только стали неотъемлемой частью представлений о тектоническом районировании Кавказа, но и привлекают повышенное внимание ввиду приуроченности к этим зонам современной сейсмичности.

Важные результаты были получены также при изучении молодого вулканизма Кавказа с выявлением региональных различий на Малом и Большом Кавказе, увязанных с этапами их орогенного развития. «Молодые вулканиты» преимущественно связаны с Транскавказским поперечным поднятием. На Малом Кавказе, в пределах Армянского нагорья новейший вулканизм развивался как продолжение магматических

проявлений геосинклинального и раннеорогенного этапов альпийского цикла и постепенно затухал к северу. Напротив, на Большом Кавказе эти процессы отличались меньшей интенсивностью, не было преемственности с предшествующим альпийским вулканизмом. В целом вулканизм связан с областями усиления неотектонических поднятий в условиях растяжения и дробления земной коры с образованием крупных разломов и трещин, путей миграции для магматических расплавов, и не проявлен в областях погружения. Два главных вулканических центра Большого Кавказа — Казбекский и Эльбрусский существенно различаются по составу магматических продуктов — андезито-базальтовой магмы в Казбекском вулканическом центре и преимущественно кислой в Эльбрусском.

Позднее дополненные исследованиями в Карпатах, Динаридах и Балканидах результаты изучения новейшего вулканизма Кавказа вошли в монографию «Орогенный вулканизм и тектоника альпийского пояса Евразии», написанную в соавторстве с Н.В. Короновским и вышедшую в 1973 г. В этом обобщении материалов по геологии позднекайнозойского орогенного вулканизма Альпийского геосинклинального пояса детализированы многие аспекты неоген-четвертичного магматизма Кавказа, в частности показаны отличия между вулканизмом Большого и Малого Кавказа. Армянское нагорье в миоцене и плиоцене характеризовалось весьма активным вулканизмом, а на Большом Кавказе вулканизм отличался меньшей интенсивностью и периодичностью проявлений. Главные этапы вулканизма на Большом Кавказе — позднемиоценовый (8,5 — 4,5 млн лет), плиоценовый (4,0 — 1,6 млн лет) и антропогеновый (моложе 1,5 млн лет).

Е.Е. Милановский осветил ряд других вопросов развития Кавказа в неотектоническую стадию, в том числе характер складкообразования, его временную и пространственную приуроченность, подчеркнув его несовпадение во времени с вулканизмом. Новые результаты были получены по ледниковым отложениям. Изучение плиоцен-плейстоценовых вулканогенных отложений и их соотношения с хорошо сохранившимися гляциальными моренами позволило высказать новую точку зрения на плиоцен-четвертичное оледенение, которое, по его мнению, распространялось на всей территории Кавказа. Полученные данные существенно коррелировали бытовавшее представление о частичном и относительно кратковременном оледенении Кавказского региона.

Анализ сейсмичности привел к выводу о ее связи с преимущественно поперечной или диагональной системой активных тектонических нарушений, к выделению Казбекско-Ахалкалакской зоны максимальной сейсмической активности. Большая сейсмическая активность Восточно-

го Кавказа обусловлена значительной дифференцированностью тектонических движений и развитием активных разломов.

Особенности развития Кавказского горного сооружения в позднеорогенную стадию Е.Е. Милановский связывает с глубинными процессами, играющими роль регулятора в направленности и интенсивности новейших движений, предполагая подтоки мантийного вещества в зонах поднятий и оттока в зонах погружения и растяжения. Кардинальным выводом из проведенных исследований было признание Кавказской области тектонотипом «полного проявления всех черт геосинклинального и орогенного этапов развития среди альпийских геосинклинальных областей», что следовало из сопоставления альпийского и доальпийского периодов развития Кавказа. Зоны максимального погружения в геосинклинальные стадии становились областями максимальных поднятий на орогенном этапе, что особенно проявилось в позднеорогенную стадию.

В кавказский период Е.Е. Милановский из аспиранта превратился в крупнейшего многогранного исследователя, автора многочисленных работ по неотектонике и методам ее исследования, защитил кандидатскую и докторскую диссертации. В результате многолетних геологических исследований, проведенных в различных регионах мира, он стал авторитетнейшим специалистом по неотектонике альпийского пояса, а сама неотектоника из своего по сути младенческого состояния в конце 1940-х гг. превратилась в зрелую науку со своим надежным методическим аппаратом.

Книга Е.Е. Милановского «Новейшая тектоника Кавказа» была удостоена премии Московского общества испытателей природы, почетный диплом Русского географического общества был присужден книге «Геоморфология Кавказа» (в соавторстве с Д.Н. Думитрашко и др.). В 1968 г., к 23 МГК вместе с В.Е. Хаиным Е.Е. Милановский представил доклад «Основные черты тектонического развития альпийского Средиземно-Индонезийского пояса».

Несмотря на то что работы Е.Е. Милановского по Кавказу создавались более полувека назад, в рамках геосинклинальной парадигмы, их ценность не уменьшилась со временем, когда сама парадигма была поставлена под сомнение. Изменилась парадигма, изменилась терминология, но работы Е.Е. Милановского, содержащие фактический материал и вытекающие из него строгие логические выводы, подчеркивающие органические связи между различными геологическими феноменами в пространстве и времени, остаются актуальными и востребованными в наше время и, несомненно, останутся таковыми, пока будет существовать геология как наука.

Параллельно с исследовательской работой на Кавказе началась педагогическая деятельность Е.Е. Милановского на кафедре исторической и региональной геологии геологического факультета МГУ. Его заслуги на научном поприще не остались незамеченными — в 1967 г. он избирается профессором кафедры исторической и региональной геологии, а в 1972 г., после смерти возглавлявшего ее А.А. Богданова, на 30 лет становится заведующим этой кафедры. В 2002 г., в связи с реорганизацией, Е.Е. Милановский возглавит новую кафедру на геологическом факультете «Геология России». На кафедре исторической и региональной геологии он читал усовершенствованные курсы лекций «Структурная геология и геокартирование», «Геология СССР», «Историческая геология», «Четвертичная геология», т.е. практически все основные курсы. На кафедре «Геология России» были прочитаны специально созданные курсы «Геология России и ближнего зарубежья», «Геология морей и океанов» и «Геология Китая». Преподавательская деятельность на геологическом факультете МГУ дополнялась впоследствии курсами лекций в зарубежных университетах: Украины, Средней Азии, Западной Европы, Китая, Японии и Америки.

Проблемы рифтогенеза

В 1967—1969 гг. Е.Е. Милановский работает в Восточно-Африканской комплексной экспедиции АН СССР, организованной В.В. Белоусовым в рамках Международного проекта «Верхняя мантия и ее влияние на развитие земной коры». В задачу экспедиции входило геологическое, геофизическое и геохимическое изучение Восточно-Африканской рифтовой системы, и Е.Е. Милановский был ответствен за тектонические, неотектонические, вулканологические исследования. Следует подчеркнуть, что подобно неотектонике, это была совершенно новая проблема в геологической науке. Изучение рифтовых структур только начиналось, в 1965 г. был проведен первый международный симпозиум, поставивший на повестку дня важность исследования этих структур, рассматриваемых долгое время как единичные геологические феномены.

Участие в работах по изучению Восточно-Африканской рифтовой системы оказалось чрезвычайно плодотворным и даже переломным для

Е.Е., оно открыло новый этап в его научной биографии и перевело его пусть из блестящих, но все же региональных специалистов в категорию ученых, ставящих и решающих геодинамические проблемы глобального масштаба. С этих пор вопросами рифтогенеза в широком смысле Милановский будет заниматься практически до конца своей жизни и создаст стройное многоаспектное учение о рифтогенезе, органически ассимилировав в нем множество отдельных проблем — от строения конкретных структур, типизации континентальных рифтовых систем, связи океанического и континентального рифтогенеза, эволюционного ряда рифтовых — спрединговых структур, соотношения геосинклинального и рифтогенного процессов, связи рифтогенеза с магматизмом, роли рифтогенеза в эволюции земной коры до решающей роли этого явления в его итоговой системе взглядов — гипотезе геопульсаций.

Открытая в XIX в. и фрагментарно изученная к 1960-м годам Восточно-Африканская рифтовая система представляет собой огромный, протягивающийся субмеридионально более чем на 6 тыс. км уникальный по выразительности и масштабам заповедник разнообразных структурных форм, соединяющихся в единую мегаструктуру, дающую представление о главных морфологических типах составных частей единой системы, ее соотношении с вмещающими континентальными массивами африканского континента, особенностях проявления вулканизма в ее пределах.

Изучение Восточно-Африканской рифтовой системы позволило уточнить морфологические особенности как системы в целом, так и отдельных составляющих ее структурных элементов. При огромной протяженности она распадается на десятки отдельных структурных зон, меняющих свое простирание, размеры, глубину погружения, амплитуду растяжения, обладающих различным характером истории развития, вулканизма, строения земной коры. Было установлено, что наиболее характерные структуры в рифтовой зоне — асимметричные и ступенчатые грабены, полуграбены с наклонными днищами, комбинации полуграбенов или полугорстов. Охарактеризованы важнейшие крупные ветви системы: Западная (Ньяса-Танганьикская), Восточная (Кенийско-Эфиопская), Северная (Красноморско-Западно-Аравийская) и Аденская.

Е.Е. Милановский выделил два принципиально различных типа континентальных рифтовых структур по относительной роли вулканизма в их строении и развитии — сводово-вулканический и щелевой. К тектонотипу сводово-вулканической рифтовой системы были отнесены Кенийский (рифт Грегори) и Эфиопский рифты с их связью с огромными сводовыми поднятиями, возникающими над «рифтовой подушкой»,

аномально разогретой, разуплотненной и частично расплавленной мантийной линзой. Поднятие — «выпячивание» свода сопровождается его растрескиванием, образованием глубоких разломов, по которым поднимается расплавленный материал, и «сводовое поднятие, в особенности его приосевая зона, становятся ареной мощных наземных вулканических извержений продуктов преимущественно щелочно-основного состава» [Милановский, 1999, с. 64]. Этот так называемый «активный рифтогенез», для которого растяжение характерно лишь в относительно узкой приосевой зоне сводового поднятия.

К щелевым рифтам относится западная часть Восточно-Африканской системы, и в частности Танганьикская рифтовая зона. Для щелевых рифтов не типичен вулканизм, они образуются вследствие горизонтального растяжения земной коры, приводящего к образованию узких приразломных прогибов. Для щелевых рифтов характерна высокая сейсмичность. Образование щелевых рифтов соответствует понятию пассивного рифтогенеза, являющегося откликом на растяжения различного масштаба, вплоть до общего расширения Земли. Выделение активного и пассивного типов рифтогенеза было принципиальным с точки зрения тенденций их эволюции — щелевые рифты оставались континентальными структурами, а сводово-вулканические могли превратиться в межконтинентальные и затем в океанические рифты.

Подобное строение крупнейшей изученной континентальной рифтовой системы, представляющей практически все возможные проявления подобного типа тектогенеза и непосредственно соединяющейся через Аденскую ветвь с Западно-Индоокеанским рифтовым поясом, уже содержало в себе направление дальнейших исследований по связи континентального и океанического рифтогенеза и ключ к пониманию закономерностей развития этого процесса в глобальном масштабе. Эти работы убедительно «повысили статус» рифтогеных структур и самого процесса, придав ему равноправное значение наряду с основополагающими платформенным, геосинклинальным и орогенным. Результаты изучения Восточно-Африканской рифтовой системы аккумулированы в классической одноименной монографии в трех томах, изданной в 1974 г.

Одновременно это послужило стимулом и началом изучения других континентальных рифтовых зон. В сферу внимания Е.Е. Милановского вошли Байкальская и Камчатская рифтовые системы, Рейнско-Ливийский грабен и грабен Осло, рифт Рио-Гранде в Скалистых горах США, рифтовая зона Фенвэй в Китае. В 1971 – 1976 гг. в составе руководимой В.В. Белоусовым Исландской экспедиции Е.Е. Милановский изучает процессы вулканизма и рифтогенеза в Исландии. В 1971 г. он работал в Боливии, в составе геологической миссии АН СССР под руководством

Ф.К. Шипулина, где изучал особенности кайнозойского орогенеза Анд. Таким образом, он овладевает богатейшим материалом по изучаемым структурам на различных континентах, что позволяет ему обобщить разрозненные сведения в глубокий синтез, по сути создать учение о рифтогенезе как важнейшем геодинамическом процессе на Земле.

С этих пор Е.Е. Милановский становится признанным лидером этого научного направления не только у нас в стране, но и за рубежом. В 1972 г. на 24-й сессии Международного Геологического Конгресса он представил доклад «Главные типы рифтовых зон континентов и некоторые закономерности их расположения и развития». Проблемы рифтогенеза станут темой его докладов на семи Международных геологических конгрессах — от 1972 до 2000 г. В ряде публикаций 1970–1980-х гг., включая три монографии, он разрабатывает учение о рифтогенезе [1976, 1983, 1987].

При обобщении материалов по континентальному рифтогенезу Е.Е. Милановский всесторонне и последовательно рассмотрел проблемы рифтогенеза на древних платформах. Рифтовые структуры различного масштаба вплоть до наиболее крупных — рифтовых систем установлены на всех континентах, кроме Австралии. Рифтовые системы приурочены, как правило, к древним и реже молодым платформам на Африканском (Афро-Аравийская), Евразийском (Рейнская, Байкальская, Восточно-Китайская), Северо-Американском (Северо-Канадская) и Антарктическом континентах (рифтовая система Антарктиды). Им были охарактеризованы общие черты морфоструктуры континентальных рифтов с громадным диапазоном размеров по длине и ширине, амплитуд смещения по ограничивающим их нарушениям. При этом выявлена сложная иерархия рифтогенных структур — от отдельных грабенов (длиной в первые сотни км и шириной 10–80 км) до цепочек или гирлянд (сотни или даже 1–2 тыс. км при ширине 100–150 км) и до рифтовых систем, протягивающихся на 6–7 тыс. км, при ширине 500–1000 км. Пространственная конфигурация рифтовых систем часто характеризуется «коленчато изгибающейся формой», подчеркивающей их приспособление к более древним структурным формам-упорам, среди которых проходило их развитие. Оценены амплитуды вертикальных смещений по бортам рифтогенных грабенов, которые могут достигать 5–10 км. Амплитуды горизонтального растяжения коры в различных структурах колеблются от 5–10 до 30–40 км, достигая суммарного растяжения до 100 км.

Изучение эпиплатформенных рифтовых зон и открытие системы срединно-океанических хребтов показало, что подобные структуры имеют глобальное распространение и первостепенную значимость в современной геодинамике. Е.Е. Милановский обратился к анализу

структуры и развития эпиорогенных областей в поисках свидетельств их возможной подверженности рифтогенным процессам. В результате было обосновано существование эпиорогенических рифтогенных поясов, которые при единой природе образования с эпиконтинентальными структурами в условиях растяжения земной коры обладают рядом существенных отличий, связанных с наложением на сложную гетерогенную структуру орогенных областей. Эпиорогенные рифтовые системы были выделены в Средиземноморско-Гималайском и Циркум-Тихоокеанском орогенических поясах, где обособляются Кордильерская, Андская, Восточноазиатская и другие рифтовые системы. Отличительными признаками эпиорогенных рифтовых систем оказались большая контрастность структурных форм и существенно бо́льшая суммарная амплитуда растяжения. Так, в Кордильерской рифтовой системе величина растяжения оценивается в сотни км.

Континентальные рифтовые зоны представляют собой молодые тектонические образования, они возникли в период от 40—50 до 5—10 млн лет назад. Их эволюция крайне неравномерна, с фазами активизации, разделенными периодами ослабления или приостановки рифтогенных процессов. Развитие рифтогенных зон сопровождается специфическим, спорадическим как во времени, так и в пространстве вулканизмом, с преобладанием пород щелочно-основного и щелочно-ультраосновного состава в пределах эпиплатформенных структур и контрастным сочетанием пород кислого и основного состава в эпиорогенных рифтовых структурах. Строение земной коры в рифтовых зонах свидетельствует о процессах ее растяжения и общего сокращения — до 10—20% в пределах эпиплатформенных рифтовых зон и до 30—50% в ряде эпиорогенных рифтовых зон.

Дальнейшим шагом в создании учения о рифтогенезе было изучение рифтогенных процессов в истории Земли. Вопрос о проявлениях рифтогенеза до его широкого развития в новейшую стадию развития Земли был не только совершенно не исследован, но и не ставился ввиду того, что еще совсем недавно эти структуры не привлекали должного внимания специалистов. Е.Е. Милановский в своих работах 1980-х гг. убедительно показал, что «типичный рифтогенез в пределах современных материков проявлялся по крайней мере на протяжении 1,5—2 млрд лет или последней трети истории Земли, периодически активизируясь в отдельные эпохи» [Милановский, 1983, 1987, 1999, с. 65]. Были не только найдены доказательства проявления рифтогенных процессов в прошлом Земли, но и установлены асинхронные эпохи его максимального развития в платформенных областях северной (Лавразийской, включающей Североамериканскую, Гренландскую, Восточно-Европейскую,

Сибирскую, Китайскую платформы) и южной (Гондванской, включающей Южноамериканскую, Африканскую, Аравийскую, Индостанскую, Австралийскую, Антарктическую платформы) групп материков. Так, «на северных — Лавразийских материках главные эпохи континентального рифтогенеза относятся к середине мезозоя (юре — раннему мелу), в складчатых областях и к середине палеозоя (девонскому периоду) на платформах и в некоторых складчатых областях, но наиболее мощно и неоднократно рифтогенез проявлялся в позднем протерозое (между 1,6 и 0,6 млрд лет), когда на древних платформах Лавразийской группы формировалась сеть разно ориентированных, линейно вытянутых глубоких грабенообразных прогибов — авлакогенов» [Милановский, 1999, с. 65].

Е.Е. Милановскому удалось не только доказать реальность рифтогенных процессов на более ранних этапах развития Земли, но и показать, *что* зашифровывало эти процессы в современной структуре коры: «По мере того как мы обращаемся к изучению все более древних рифтовых зон, обнаруживаем, что в их развитии помимо главной, ведущей тектонической тенденции — горизонтального растяжения земной коры — все более существенное значение, особенно на поздних стадиях, играли проявления ее горизонтального сжатия. В некоторых позднепротерозойских авлакогенах Лавразийских платформ последующие деформации сжатия земной коры почти полностью компенсировали эффект ее предшествовавшего растяжения... В еще большей степени это относится к прото-рифтовым зонам раннего протерозоя (2,6 — 1,6 млрд лет тому назад) как на южных, так и северных платформах, первоначальная грабенообразная форма которых оказалась полностью переработанной последующими складчатыми и надвиговыми деформациями сжатия. Поэтому мы должны рассматривать их, а также авлакогеосинклинальные складчатые зоны более поздних эпох не как типичные рифтовые структуры, но как тектонические зоны, в развитии которых имела место ранняя рифтогенная стадия (стадия растяжения и погружения коры), сменившаяся впоследствии стадией сжатия, подчас до неузнаваемости изменившей их тектоническое строение» [Милановский, 1999, с. 65].

Интересным, воспринятым многими специалистами в качестве дискуссионного, аспектом учения Е.Е. Милановского о рифтогенезе было сближение по некоторым признакам подвижных геосинклинальных и рифтогенных зон. По его мнению, эти области, в целом противоположной направленности развития, имели общие этапы эволюции, поскольку в геосинклинальных областях может быть выделена «ранняя, рифтоподобная (или грабеновая) стадия, во время которой они испытывали горизонтальное растяжение и напоминали современные и древние

рифтовые зоны» [Милановский, 1999, с. 66]. Более того, многие геосинклинальные области были подвержены неоднократным импульсам растяжения. Принципиальным выводом, сыграющим решающую роль в последующих работах Милановского, станет следующее заключение: «хотя рифтовые и геосинклинально-складчатые зоны и пояса на континентах и их окраинах существенно различаются по доминировавшей в истории их развития тектонической тенденции — тенденции горизонтального растяжения и расширения коры в первых и ее сжатия и сокращения во вторых, но и тем и другим были свойственны смены во времени стадии преобладающего растяжения и сжатия коры, причем циклы растяжения и последующего сжатия во многих из этих зон и поясов неоднократно повторялись и более или менее синхронно проявлялись на всей поверхности Земли. Поэтому возможно, что нынешняя стадия развития современных р. з., в которой столь резко проявляется горизонтальное растяжение коры, сменится впоследствии стадией ее некоторого сжатия» [Милановский, 1999, с. 66].

Всестороннее изучение континентальных рифтовых структур естественно привело Е.Е. Милановского к необходимости увязать в единую систему данные по континентальному и океаническому рифтогенезу. Последний был предметом активных исследований международным научным сообществом, и к концу 1980-х гг. был накоплен богатейший материал для сравнительного анализа континентальных и океанических процессов рифтогенеза, предпринятого Е.Е. Милановским [Милановский, 1991, 1999]. Уже в начале своих работ на Восточно-Африканской рифтовой системе он убедился в пространственных связях континентальных и океанических рифтовых систем, а позднее было установлено, что они обладают многими сходными чертами рельефа, структуры и магматизма, что позволяло рассматривать их как родственные образования, но с разными масштабами проявления на поверхности Земли.

Милановский рассматривал спрединг в срединно-океанических хребтах как «наиболее крупномасштабную и зрелую форму горизонтального раздвижения земной коры — рифтогенеза... В отличие от континентального рифтогенеза, проявлявшегося отдельными прерывистыми импульсами, спрединг происходил почти непрерывно, но во времени скорость его неоднократно изменялась. Относительно наиболее высокой средняя скорость спрединга была в позднемеловую эпоху, а в кайнозое она в целом, хотя и с колебаниями, постепенно снижалась, но в последние 10 млн лет вновь заметно возросла. Со временем положение осей активно развивающихся зон спрединга также несколько изменялось, некоторые из них отмирали (например, зоны спрединга Лабрадорского и Тасманова морей), другие, напротив, постепенно удлинялись, как бы

прорастали по простиранию, третьи скачкообразно смещались в сторону параллельно своему первоначальному положению, четвертые изменяли свою ориентировку. Особенно резкие перестройки тектонического плана активных зон спрединга наблюдались в Индоокеанской области... Бесспорные свидетельства спрединга океанской коры в масштабе, подобном тому, в каком он проявлялся в последние 150 млн лет, в более древние эпохи истории Земли отсутствуют, более того, пока достоверно неизвестны даже сравнительно небольшие участки более древней, тектонически не деформированной несомненно океанской коры» [Милановский, 1999, с. 67–68].

Созданные спредингом грандиозные подводные хребты представляют собой выразительнейшие морфоструктуры лика Земли и образуют закономерную глобальную систему (в которой многие исследователи нашли соблазн для своих концепций упорядоченного строения Земли). Она состоит из почти непрерывного кольца субширотных спрединговых зон, окаймляющих Антарктиду, и четырех отходящих от него к северу примерно через 90° субмеридиональных поясов: Атлантического, Индоокеанского, Западно- и Восточно-Тихоокеанского. Очевидно, не случайно на экваторе все эти пояса согласованно «резко коленообразно отклоняются к западу, а затем продолжают следовать в северном направлении, постепенно сужаются, вырождаются, подставляясь по простиранию современными межконтинентальными рифтовыми зонами (Аденская, Красноморская, Калифорнийская) и далее внутриконтинентальными рифтовыми зонами и рифтовыми системами, и, наконец, затухают» [Милановский, 1991, 1999, с. 66].

Здесь необходимо отметить, что Западно-Тихоокеанский спрединговый пояс был выделен именно Е.Е. Милановским (в соавторстве с Никишиным, 1988). Поразительную геометрическую закономерность в расположении субмеридиональных океанических спрединговых хребтов через 90° обнаруживали только три из них: Срединно-Атлантический, Индоокеанский и Восточно-Тихоокеанский. При этом расстояние между Индоокеанским и Восточно-Тихоокеанским хребтами составляло 180°, т.е. ровно в два раза превышало установленное между другими хребтами. Расположение посередине этого расстояния западной части Циркумтихоокеанского подвижного (геосинклинального) пояса навело Е.Е. Милановского на мысль рассматривать этот пояс как раз в качестве недостающего четвертого меридионального звена мировой системы океанических рифтогенных хребтов. Детальный анализ конфигурации, характера расположения отдельных элементов (вплоть до резкого отклонения к западу в приэкваториальных широтах) и истории развития пояса дал убедительные доказательства для отнесения этой гетерогенной мега-

структуры к новейшему развивающемуся рифтогенному поясу: «В пределах этого пояса выделяется множество осей океанического спрединга и континентальных рифтов. Верхняя мантия под поясом на глубинах порядка 150 км аномально разуплотнена. Эти данные позволяют сделать вывод, что Западно-Тихоокеанский пояс является кайнозойским рифтовым поясом планетарного масштаба, который пространственно совмещен с длительно развивающимся геосинклинальным (подвижным) поясом (или наложен на него)» [Милановский, Никишин, 1988, с. 13]. Одна из характерных отличительных черт Западно-Тихоокеанского пояса состоит в широком развитии глубоководных впадин морей на западной окраине Тихого океана. Доклад о Западно-Тихоокеанском рифтовом поясе был представлен Е.Е. Милановским на 28-м МГК в Вашингтоне в 1988 г.

Обобщая материал по развитию рифтогенеза в истории Земли, Е.Е. Милановский аргументирует его широкое развитие с раннего протерозоя, постулируя постепенное видоизменение структурных форм и масштабов его развития. Первые следы этого процесса находятся в сильно измененных последующим сжатием проторифтовых зонах континентов (2,5—2 млрд лет), а первые континентальные рифтовые зоны (авлакогены) возникли около 1,5—2 млрд лет тому назад. В геосинклинальных областях первые офиолитовые спрединговые зоны проявились около рубежа 1 млрд лет. Наиболее крупные по протяженности и масштабу раздвижения коры в большинстве современных океанов начались около 150 млн лет назад. В последние 50 млн лет процессы активного рифтогенеза охватили и большинство континентов.

Работы по рифтогенезу были высоко оценены научным сообществом. В 1976 г. Е.Е. Милановский избирается членом-корреспондентом АН СССР, в 1985 г. ему была присуждена премия имени А.П. Карпинского (АН СССР), а в 1988 г. — Ломоносовская премия (МГУ).

Геопульсационная концепция

1970-е годы в нашей стране были временем сенсационного по скорости становления новой глобальной тектоники, вступившей в противоречие с доминировавшей геосинклинально-платформенной парадигмой,

и большинство крупных ученых занимали ту или иную сторону научных баррикад. Общеизвестно, что на иной, чем плитотектоническая сторона, их оставалось все меньше, исключение, хотя и весьма мощное, представлял В.В. Белоусов, на протяжении всей своей жизни не принимавший постулаты плитной тектоники. В этот период ожесточенных дискуссий Е.Е. Милановский избежал ангажированности, отчетливо различая сильные и слабые стороны противоборствующих направлений, и занял особую позицию в трактовке геодинамики Земли. Во многом его независимая позиция объяснялась тем конкретным багажом знаний, который он получил в процессе личных исследований, на что проницательно указывал В.Т. Фролов (см. выше). В ряде работ [Милановский, 1978, 1982, 1984, 1995, 1999 и др.] убедительно показано, что противоречия между фиксистским и мобилистическим подходами связаны с односторонностью того и другого в интерпретации фактического материала и избирательностью привлекаемых данных: «одна часть фактов и эмпирических закономерностей истории Земли находит удовлетворительное объяснение с позиций фиксизма, а другая — с позиций мобилизма... С фиксистских позиций хорошо описывается историческое развитие континентов, и в особенности их древних, относительно «жестких» ядер — платформ, огромная длительность унаследованного развития... которых указывает на неразрывную связь их коры с мантией по крайней мере до глубины в десятки сотен километров». Однако с фиксистских позиций нелегко понять складчато-покровную природу мобильных поясов и происхождение океанических впадин с их срединно-океаническими хребтами и специфическими геофизическими характеристиками, равно как и «с позиций фиксизма трудно объяснить и сходство контуров некоторых океанических впадин и рифтовых поясов внутри них» [Милановский, 1982, с. 46].

Милановский полагает, что главное достоинство «подкупающе стройной, изящной концепции» тектоники плит состоит в «глобальном подходе к анализу тектонических движений и деформаций, одновременно происходящих в разных областях Земли» с образованием новой коры в рифтовых зонах океанов за счет подъема мантийного материала, а последующее раздвигание флангов срединных океанических хребтов (спрединг) ответственно за образование океанов. Процесс спрединга компенсируется сжатием и погружением корового вещества в геосинклинальных зонах, тем самым получают объяснение «формирование складчато-покровной структуры [как] следствие их сильного горизонтального сжатия» [Милановский, 1982, с. 46–47].

Основные трудности плитной тектоники, по Е.Е. Милановскому, связаны с крайней дискуссионностью проблемы субдукции, необходимой

в ее рамках для поглощения избыточной коры, непрерывно образующейся в осевых зонах срединно-океанических хребтов (СОХ) при сохранении размеров Земли, а также с несоответствием реальных геофизических данных о строении литосферы постулатам плитной тектоники о повсеместном развитии пластической астеносферы, по которой передвигаются относительно тонкие литосферные плиты. Особенно это характерно для континентов с мощными корнями и практическим отсутствием даже подобия астеносферы, что ставит под сомнение механизм передвижения плит.

Помимо названных ограничений фиксизма и мобилизма, Е.Е. Милановский очерчивает ряд важнейших геологических явлений, не являющихся их следствием и не находящих объяснения ни в той, ни в другой системе взглядов. К таким явлениям относятся «планетарные эпохи усиления складчато-покровных деформаций и рифтогенеза, периодические усиления и ослабления глобальных проявлений вулканизма и регионального метаморфизма, глубинной магматической деятельности, планетарные трансгрессии и регрессии, а также связанные с ними циклы горообразования, осадконакопления и т.д. ... Нуждаются в объяснении и многие геологические явления, отражающие эволюцию Земли... смена главных структурных элементов земной коры; перемещение арены вулканической деятельности из одних структур в другие, смена типов магматической активности и особенностей химического состава магматических продуктов на протяжении геологической истории; усиление интенсивности вулканизма и расширение площади его проявления в мезокайнозое по сравнению с поздним протерозоем, эволюцию типов рудообразования» [Милановский, 1982, с. 47 – 48].

Работы по изучению складчатых областей Альпийского подвижного пояса, прежде всего Кавказа, позволили четко сформулировать общие представления об особенностях развития подвижных зон материков, с приоритетной ролью сжатия и спецификой орогенного вулканизма. Непосредственно вслед за изучением складчатых систем он включился в исследование структур принципиально иного ряда — континентальных рифтовых систем, с доминированием процессов растяжения. Одновременно происходило поступление обильного материала по океаническим рифтам, демонстрирующим несомненные признаки еще более значительного растяжения. Таким образом, ко второй половине 1970-х гг. Е.Е. Милановский владел огромным материалом, полученным как в процессе собственных исследований, так и по литературным данным, относящимся к глобальным антиподам по своей геодинамической природе, с ярким проявлением противоположных тенденций в своем развитии — процессов сжатия в складчатых областях и процессов рас-

тяжения в рифтовых системах. Однако при противоположной направленности орогенного и рифтогенного процессов каждый из них осложнялся в своем развитии явлениями сжатия в рифтогенных структурах и растяжения в орогенных. Из анализа этих данных следовал важнейший вывод о разновременности этих процессов, что не позволяло рассматривать их как компенсационную систему, принимаемую в плитной тектонике.

Именно в этой ситуации в геологическом сообществе активизировался интерес к проблеме расширении Земли, в пользу которого имелись многочисленные геологические свидетельства и теоретические умозаключения физиков и астрономов. Е.Е. Милановский стал сторонником гипотезы расширения Земли на основании результатов его многолетних исследований рифтовых систем, которые убедительно показывали, что процессы растяжения земной коры наблюдаются на протяжении всей истории Земли, начиная с архея. Однако он видел, что гипотеза только расширения Земли имеет те же ограничения, что и фиксистские и мобилистические подходы: она не может дать удовлетворительного объяснения мощным деформациям горизонтального сжатия, а также периодичности и глобальной синхронности важнейших геологических процессов. Отсюда следовал вывод: «Естественное объяснение всех этих явлений дает *пульсационная гипотеза* геотектоники» [Милановский, 1982].

Названные предпосылки легли в основу альтернативной геодинамической концепции, названной Е.Е. Милановским гипотезой расширяющейся и пульсирующей Земли, которую он начал разрабатывать со второй половины 1970-х гг. Первые работы по этой тематике появились в 1977 – 1978 гг., а затем на протяжении более чем 20 лет он выступал с тех же позиций, но неустанно дополнял, развивал и совершенствовал свою гипотезу.

Следует отметить, что подобные представления высказывались и раньше рядом исследователей, однако все они оставались преимущественно умозрительными представлениями, не подкрепленными фактическими свидетельствами по конкретным геологическим наблюдениям. Так, в обширных фондах истории геологии находятся идеи расширения Земли, высказанные в XIX в. Е.В. Быхановым и И.О. Ярковским в России, в 1930-е годы – немецким геофизиком О. Хильгенбергом, южноафриканским астрономом Дж.К. Холмом. В пользу расширения Земли в условиях расширяющейся Вселенной высказывались и известные физики (П. Дирак, Л. Эдьед, П. Иордан, Д.Д. Иваненко).

Своеобразную гипотезу пульсаций Земли с чередованием эпох расплавления и охлаждения подкорового субстрата, обусловливающих

соответственно растяжение и последующее сжатие коровых пластин, разрабатывал ирландец Д. Джоли (1925), в нашей стране ее подержал А.Д. Архангельский. Американскому геологу В. Бухеру (1933) принадлежит наиболее обоснованная гипотеза пульсаций. В.А. Обручев и М.А. Усов несколько позднее предложили свои версии пульсационного сценария развития земной коры. В число сторонников пульсационной концепции Е.Е. Милановский включает также М.М. Тетяева и В.Н. Букановского, однако представления М.М. Тетяева полностью базировались на «диалектическом чередовании притяжения и отталкивания» в недрах и поэтому могут быть причислены к этому ряду только для полноты картины. Но уже к концу 1970-х гг. идея расширения и пульсационного развития Земли буквально витала в воздухе, и появились многочисленные ее сторонники как в нашей стране, так и за рубежом.

Оживление интереса к концепции расширения Земли было обусловлено в немалой степени и тем, что она предоставляла убедительный вариант образования океанов, конкурентоспособный с тектоникой плит и лишенный ее ограничения: в рамках расширяющейся Земли океаны образовывались за счет раздвижения континентальных массивов, без отрыва от мантийных корней. В рассматриваемый период сторонниками пульсационного развития Земли были П.Н. Кропоткин и Н.Е. Мартьянов, а также В.Б. Нейман и И.В. Кириллов, по своим воззрениям образующие несколько маргинальное направление в этом вопросе. В Австралии проблемами расширения Земли активно занимался один из оригинальнейших ученых в области наук о Земле, темпераментный С.У. Кэри.

10 — 14 февраля 1981 г. в Сиднее У. Кэри организовал международный симпозиум «Расширяющаяся Земля», а 16 — 23 ноября того же года по инициативе Е.Е. Милановского в МГУ и МОИП прошла конференция «Проблемы расширения и пульсаций Земли». У. Кэри послал в адрес московской конференции приветственное письмо, в котором выражал удовлетворение по поводу проводимой конференции, вспоминая, что во время его посещения Москвы в 1965 г. «практически никто не интересовался расширением Земли, за исключением В.Б. Неймана и И.В. Кириллова». Он также привел основные результаты сиднейского симпозиума, вскрывающие противоречия плитотектонических построений и аргументы в пользу расширения Земли. Присутствовавшие на этом симпозиуме такие крупные специалисты, как Штеклин, Ахмад, Крауфорд, в частности, убедительно показали, «что тектоническую историю Гималаев нельзя примирить с теорией тектоники плит, и для ее объяснения необходимо признать значительное расширение Земли» [Проблемы расширения и пульсации Земли, 1984, с. 6].

На московской конференции рассматривалась разнообразная тематика, относящаяся как к общим (Е.Е. Милановский, П.Н. Кропоткин), так и специальным вопросам расширения и пульсаций Земли: эволюция вещества Земли (В.П. Барсуков, В.С. Урусов, В.Н. Ларин), ранние стадии эволюции Земли и планетных тел земного типа (Э.Н. Лишневский, К.А. Шуркин, Ф.П. Митрофанов, А.Ф. Грачев, Б.А. Мальков, А.М. Никишин и др.), гравитация (Ю.Д. Буланже, Н.Н. Парийский, Д.Д. Иваненко, Б.Н. Фролов), геологические аспекты (Ю.В. Чудинов, Г.Б. Удинцев, А.И. Летавин, Е.С. Штенгелев, Б.И. Васильев, В.К. Путинцев), возможные причины расширения и пульсаций Земли (А.А. Смыслов, К.Е. Веселов, Т.В. Долицкая, В.Б. Нейман, В.Ф. Блинов, Л.Н. Галкин, Э.Л. Шен). В представленных докладах обсуждались преимущественно различные аспекты несомненных признаков расширения Земли. Е.Е. Милановский на конференции представил свое понимание и аргументацию в пользу расширяющейся и пульсирующей Земли с подробным экскурсом в историю вопроса, попытками очертить временные масштабы явления и возможные его причины.

По мнению Е.Е. Милановского, синтез имеющегося геологического материала с очевидностью показывает, что общий характер эволюции Земли заключается в «пульсациях Земли различной продолжительности и ее общем расширении на протяжении весьма продолжительных периодов или даже всей жизни Земли как планеты» [Милановский, 1978а,б, 1984, с. 18]. Сторонники гипотезы расширения Земли опираются на астрономические, физические и геологические аргументы. Милановский, учитывая все имеющиеся соображения, служащие дополнительным подкреплением его предположений о направленном процессе расширения Земли, основывает свою точку зрения на анализе развития структур растяжения, начиная с архея. По его мнению, «эпохи наибольшего усиления растяжения и раздробления земной коры относятся к архею, раннему протерозою (?), позднему протерозою и мезозою-кайнозою» [Милановский, 1984, с. 12]. Пульсации Милановский понимает как чередование эпох усиления сжатия (фазы складчатости) и его ослабления в складчатых областях, а также глобальной периодичности в интенсивности рифтогенеза, т.е. эпох растяжения. При этом важнейшим показателем некомпенсационного характера процессов растяжения и сжатия является их разновременность, т.е. «фазы усиления рифтогенеза не совпадают с фазами складчатости, а чередуются с ними во времени. Фазам же усиления процессов сжатия в геосинклинальных областях отвечает в рифтовых зонах ослабление или полное прекращение горизонтального расширения... Все эти явления невозможно объяснить с позиций неизменности радиуса Земли; наоборот, они требуют

допущения о периодических пульсациях объема планеты: расширения в фазы усиления растяжения и сокращения в фазы усиления деформаций» [Милановский, 1984, с. 18].

Важным моментом при этом представляется неравномерность проявления деформаций на земной поверхности. Как растяжению, так и сжатию подвергаются участки земной коры, по своим свойствам предрасположенные к восприятию соответствующих воздействий. Так, процессы растяжения концентрируются в рифтовых зонах, где поднимающийся мантийный материал делает их «малоподатливыми для последующих проявлений сжатия». Последнее наиболее успешно реализуется в глубоких геосинклинальных прогибах с мощными толщами пластичных слоистых отложений. Пульсации более мелкого порядка и противоположной направленности осложняют основной тренд деформирования: в рифтовых зонах могут эпизодически происходить процессы сжатия, а в складчатых зонах — процессы растяжения.

Как неоспоримое свидетельство пульсаций Е.Е. Милановский рассматривает и чередование в истории Земли эпох активного вулканизма с периодами его затухания. Вулканизм характерен как для рифтовых зон, так и для складчатых областей. Характерно, что и для тех и для других вулканизм связан с эпохами усиленного растяжения и практически отсутствует в эпохи сжатия. Убедительным примером связи траппового магматизма на платформах, активизации континентального вулканизма в мезозое-палеогене и особенно колоссального базальтового вулканизма в океанах (появление мантийных плюмов) является совпадение этих явлений с эпохой активизации океанического и континентального рифтогенеза, свидетельствующей об активных процессах горизонтального расширения.

Периодичность в истории Земли крупных трансгрессий и регрессий также может быть аргументом для объяснения смены эпох сжатия, вызывающих регрессии за счет повышения расчлененности рельефа и соответственного уменьшения и углубления водных емкостей. С эпохами растяжения ассоциируются трансгрессии, обусловленные выравниванием рельефа, а возможно и дополнительным привносом воды вместе с активизацией вулканизма в эти эпохи. В том же ключе расценивается характер литогенеза и осадконакопления, особенности которых отражают геоморфологические особенности, обусловленные преобладанием сжатия или растяжения.

Связь вулканизма с эпохами растяжения, т.е. эпохами расширения Земли, очевидно, свидетельствует о «разогреве, расплавлении и разуплотнении астеносферы, приводящих к растрескиванию и другим проявлениям горизонтального растяжения покоящейся на ней литосферы,

проникновению в последнюю и излиянию на поверхность огромных масс магматического материала, а отрицательные фазы, т.е. сокращение радиуса Земли и связанное с ним смятие и коробление литосферы — с относительным охлаждением, уплотнением и сокращением объема астеносферного слоя» [Милановский, 1984, с. 19].

Е.Е. Милановский выдвинул также предположение о продолжительности геопульсаций, полагая, что в эволюции Земли происходило наложение «пульсов» различного порядка, наиболее крупные из которых — мегациклы — охватывают протогей (древнее 3,5 млрд лет), дейтерогей (3,5—1,6 млрд лет), неогей (1,6—0,2 млрд лет) и постнеогей (последние 200 млн лет). Таким образом, мезозой—кайнозой — эпоха активного раздробления и растяжения земной коры, выразившихся в последовательном развитии внутриконтинентальных, межконтинентальных, а затем и океанических рифтовых систем, расчленивших материки и осложнивших их фрагменты.

Каждый мегацикл начинается с глобального расширения и заканчивается глобальной консолидацией. Подобные мегациклы (не совпадающие по количеству) предполагаются и на планетах земной группы (Марсе, Венере, Меркурии, Луне). На фоне мегациклов выделяются циклы следующих порядков от 40—50 млн лет, зафиксированных в фазах складчатости, вплоть до периодичности в несколько лет, отражающейся в тонких особенностях осадконакопления.

Через 5 лет после московского симпозиума о расширении Земли был проведен сходный симпозиум во Вроцлаве, где Милановский встретился с У. Кэри. Возможно, эта личная встреча стимулировала издание в СССР интереснейшей, не без непривычной для нашего читателя экстравагантнсти книги Кэри «В поисках закономерностей развития Земли и Вселенной» [М.: Мир, 1991], к которой Е.Е. Милановский написал обстоятельное предисловие.

В последующие десятилетия Е.Е. Милановский продолжал разработку концепции пульсирующей и расширяющейся Земли, сосредоточившись на выяснении конкретных соотношений осложняющих пульсаций в выделяющихся циклах расширения и сжатия Земли. К середине-концу 1990-х гг. обобщение обширнейшего материала, охватывающего широкий круг геологических и геофизических явлений (деформаций растяжения и сжатия различного порядка, особенностей спрединга и рифтинга в срединно-океанических хребтах, истории магматизма, колебаний уровня моря, седиментогенеза, геоморфологических особенностей, характера инверсий магнитного поля) за всю доступную геологическою историю планеты, позволило ему как сформулировать ряд важнейших заключений о самом феномене пульсационного развития Земли, так и охаракте-

ризовать отдельные важнейшие этапы этого развития, в котором наряду с цикличностью прослеживается хорошо выраженная направленность [Милановский, 1995, 1999]. В 1990-е годы Е.Е. Милановский — признанный классик отечественной науки. В 1992 г. он избирается действительным членом Российской Академии наук (РАН).

В эти годы он обосновывает многоуровенную иерархическую систему глобальных пульсаций, включающую суперциклы длительностью более 1 млрд лет, мегациклы, близко совпадающие с эпохами складчатости М. Бертрана продолжительностью 250—600 млн лет, и последовательно уменьшающиеся по длительности проявления циклы 1—3 порядка (от 50—150 до 1—5 млн лет). Циклы 1-го порядка примерно соответствуют складчатым фазам Г. Штилле. Совокупность этих циклов Милановский называет структурообразующими в соответствии с запечатленными следами их протекания в структурных ансамблях или вещественном составе земной коры. Менее продолжительные циклы — от тысяч лет до 10 лет, выделяющиеся на основании астрономических и геофизических данных, образуют «неструктурообразующую» серию пульсаций. При этом каждый цикл более высокого ранга включает в себя последовательно уменьшающиеся по длительности циклы более низких порядков.

Общим признаком для архейского, раннепротерозойского, рифейско-палеозойского и незавершенного послепалеозойского суперциклов является «глобальное преобладание тенденций растяжения, деструкции и распада массивов ранее созданной коры, неоднократно проявлявшихся на протяжении значительной части суперцикла, и их постепенная смена тенденциями сжатия, объединения и консолидации массивов континентальной коры» [Милановский, 1995, с. 17]. Циклы более низших порядков в целом характеризуются тем же начальным преобладанием процессов растяжения, сменяющихся процессами сжатия, усложненными наложением все более мелких циклов. Милановский размещает принципиальные события в развитии земной коры в разработанную им шкалу пульсаций разного порядка; например, главная фаза офиолитообразования приобретает свое определенное геодинамическое положение, будучи приуроченной к началу среднего (кадедонского) цикла 1-го порядка, осложняющего палеозойский мегацикл.

При общей тенденции эволюции всей иерархической системы пульсаций выявляется специфика развития отдельных ее крупных частей, что и определяет направленность развития Земли. В работе 1999 г. Милановский приводит свое четкое понимание геодинамического содержания фанерозойских мегациклов. Так, в течение палеозойского мегацикла происходило последовательное объединение кратонов, и после объеди-

нения мегаконтинентов Лавразия и Гондвана возникновение суперконтинента Пангея, противостоявшего суперокеану Панталасса. Таким образом, признавая умеренное расширение Земли в ходе ее эволюции, т.е. преобладание суммарного эффекта экспансионных фаз, Милановский допускает в отдельные эпохи взаимную компенсацию расширения и контракции, как это, очевидно, было при образовании Пангеи в конце палеозойского мегацикла. В следующем мезозойско-кайнозойском мегацикле, в эпоху расширения, произошел распад Пангеи, и возникли, разрастаясь, впадины молодых океанов. Этот процесс сопровождался беспрецедентной вспышкой базальтового магматизма, охватившего как многие континентальные области в форме практически отсутствовавшего в более ранние эпохи ареального магматизма (трапповые формации), так и океанические области со спредингом в срединно-океанических хребтах и массовыми излияниями базальтов в пределах океанических котловин. Осложнение этого мегацикла циклами 1-го порядка с проявлением контракционных стадий альпийского орогенеза определило современный лик нашей планеты.

С этих позиций неотектоническая стадия развития Земли представляет завершение контракционных процессов альпийского орогенеза (конец эоцена — миоцен) и начало новой эпохи горизонтального растяжения и активизации вулканизма в глобальном масштабе в конце миоцена — плиоцене. Милановский неоднозначно расценивал главную геодинамическую направленность мезокайнозойского мегацикла: либо как начало нового, существенно экспансионного этапа в необратимом развитии Земли, либо как начало нового суперцикла, в ходе которого доминирование экспансионных процессов в течение мезокайнозоя может смениться обратной тенденцией.

По представлениям Е.Е. Милановского, вырисовывается не только иерархическая система пульсаций объема, радиуса и поверхности Земли, но и сложноувязанная взаимообусловленная корреляция между самыми различными геологическими явлениями: «с чередованием экспансионных и контракционных фаз геопульсаций тесно связаны также существенные периодические изменения в ходе седиментационных, геоморфологических, магматических, минерагенических и других геологических и геофизических процессов» [Милановский, 1995, с. 17]. Таким образом, геопульсации рассматриваются как ключ к расшифровке динамики основных геологических процессов в истории Земли, и в этом качестве предложенная Е.Е. Милановским концепция представляет, по сути, развернутую программу мультидисциплинарных исследований по различным вопросам, связанным с периодичностью процессов различных рангов в эволюции нашей планеты.

В рамках концепции геопульсаций с признанием умеренного расширения Земли рассматривается и проблема образования океанических впадин, обязанного только процессам раздробления континентальной литосферы суперконтинента Пангеи системой раздвигов — зонами спрединга, соответствующими по масштабу расширению Земли от 10 до 20% по радиусу и от 21—32 до 44% — по поверхности планеты. Тем самым, упраздняется необходимость весьма спорного механизма субдукции для обоснования механистического конвейерного механизма компенсации спрединга. Выполненный тщательный анализ развития ложа Индийского океана показал, что континентальные блоки могут расходиться в самых разных направлениях, «грубо центробежно относительно друг друга». В Индийском океане выявляется три спрединговых центра, а его площадь с начала олигоцена возросла на 30—35% [Милановский, 1997; Милановский Е.Е., Милановский В.Е., 1999].

Что касается природы геопульсаций, Е.Е. Милановский допускает их различную обусловленность для циклов разного масштаба. Вполне возможно, с его точки зрения, признать космический фактор (изменения скорости вращения Земли, вариации ускорения силы тяжести) в качестве решающего для пульсаций самого низкого ранга. Однако все крупные циклы пульсаций, вероятно, связаны с глубинными процессами, происходящими как в верхней мантии, так и в более глубоких недрах, вплоть до границы нижней мантии и ядра.

Серия работ по геопульсациям наглядно показывает, как органично в представлениях и научных выводах Е.Е. Милановского сочетаются классические идеи и новые достижения геологической теоретической мысли. В его построениях естественно и непротиворечиво фигурируют понятия о контракционных процессах, геосинклинальных поясах с новыми представлениями о спрединге, мантийных плюмах и суперконтинентах, тем самим, давая надежду на будущий рациональный синтез ныне конкурирующих и взаимоисключающих концепций в геологической науке.

В заключение следует указать, что в перечне научных трудов Е.Е. Милановского заметное место занимают уникальные вузовские учебники по региональной геологии России: три тома «Геология СССР» (1987, 1989 и 1991 гг.), удостоенные Ломоносовской премии за 1992 г., и краткий курс «Геология России и ближнего зарубежья» (1996 г.). В рамках этих работ он развивал свои представления о метаплатформах как промежуточных структурах между платформенными и подвижными областями. Е.Е. Милановский также автор работ о происхождении океанических впадин, сравнительной планетологии (в соавторстве с А.М. Никишиным) и серии статей для энциклопедии «Земля».

В 2001 г. академик Е.Е. Милановский был удостоен высшей награды Президиума РАН в области геологических наук — Золотой медали им. А.П. Карпинского, в 2003 г. ему присвоили звание Заслуженного деятеля науки Российской Федерации.

Еще при жизни Е.Е. Милановского называли последним классиком и последним энциклопедистом. С его уходом, по-видимому, действительно закончилась в геологии эпоха ученых подобного масштаба. Его можно назвать и последним, достойнейшим представителем Павловской московской геологической школы, ставшим ее историком и воплотившим в своей жизни и трудах ее лучшие традиции.

Историк науки

В научной деятельности Е.Е. Милановского история науки занимала неизменно значительное место. На вопрос Генерального секретаря ИНИГЕО (Международная комиссия по истории геологических наук) Д. Олдройда [1936–2014], когда его заинтересовала история науки, Милановский ответил, что начал ею интересоваться в детстве, наравне с историей искусства. Позднее большое значение имело знакомство с В.В. Тихомировым, возглавившим в нашей стране самостоятельное направление по истории геологии. В 1950-е гг. В.В. Тихомиров привлек Милановского к участию в Комиссии по истории геологических знаний и геологической изученности СССР (КОГИ), а в 1960-е гг. Милановский становится членом КОГИ. В 1967 г. в Ереване состоялась Международная учредительная конференция и создан Международный комитет по истории геологии в составе Международного Союза геологических наук. В.В. Тихомиров был избран ее первым президентом. Этот комитет позднее преобразовался в Международную комиссию по истории геологических наук (INHIGEO), превратившуюся со временем в солидную и авторитетную организацию по систематизации и распространению знаний по различным вопросам становления геологической науки.

Совершенно очевидно, что у Е.Е. Милановского, ученого с таким широким кругом научных интересов, внимание к истории геологии не было чем-то изолированным от основных исследований. Если в начале жизненного пути интерес к истории науки определялся широтой общих

интересов Е.Е., то позднее в своей профессиональной деятельности он сталкивался с необходимостью знать историю вопросов, которые ему приходилось освещать. За каждым теоретическим вопросом, да и за каждым районом исследования стояла обязательная в каждой обобщающей работе глава об истории исследований данной проблемы или данного региона. Поэтому в определенном смысле все исследователи-естествоиспытатели в какой-то степени относятся к историкам науки. Но в случае Е.Е. Милановского это еще и явная сильная внутренняя потребность в проведении подлинных исторических штудий для восстановления, напоминания, а иногда и почти воскрешения из небытия идей предшественников и их имен. Со временем его интерес к истории науки перешел на философский уровень «осмысления истории науки».

Немаловажно и то, что на протяжении жизни Е.Е. Милановского новейшая история геологии формировалась на его глазах. Он был свидетелем того, как научная парадигма, платформенно-геосинклинальная теория, в рамках которой он начинал свою научную деятельность, претерпела сокрушительные потрясения и во многом стала достоянием истории. Укрепилась новая парадигма — новая глобальная тектоника со своей бурной историей, рождались новые направления, его учителя и старшие коллеги уходили из жизни и также занимали свои места в истории научного познания Земли. Его отец, Е.В. Милановский был живым связующим звеном со славной московской Павловской геологической школой и участником становления новой советской геологии в первые десятилетия советской власти. Поэтому занятия историей науки для Е.Е. Милановского были органичной и естественной частью общего процесса его научной деятельности.

Видимо, первое публичное выступление Е.Е. Милановского как историка науки произошло в 1946 г., когда он, будучи студентом геологического факультета, сделал доклад о Вегенере. Это была в общем глухая пора для А. Вегенера, его гипотеза была отвергнута, тем не менее показательно, что его идеи бродили, по крайней мере среди студентов. Доклад был поддержан А.Н. Мазаровичем, полагавшим, что «для нормального будущего геолога вполне естественно "переболеть" увлечением вегенеровской гипотезой». Более чем через 50 лет, в предисловии к своей книге «Альфред Вегенер» Милановский писал: «И хотя в последующие годы мое отношение к ней (гипотезе. — *Л.И.*) претерпело некоторые изменения, но неизменным оставалось восхищение талантом и мужественным, героическим образом ее автора» [Милановский, 2000, с. 6].

Первая опубликованная в 1957 г. работа Е.Е. Милановского из его длинной «исторической» серии была посвящена С.Н. Бубнову, который в 1956 г. посетил Москву, и тогда же состоялось его личное знакомство

с Е.Е. Имя С.Н. Бубнова, известнейшего немецкого геолога русского происхождения, было почитаемо в семье Милановских. Как упоминалось, отец Е.Е., Е.В. Милановский, был инициатором и научным редактором перевода книги С. Бубнова «Основные проблемы геологии», изданной в нашей стране в 1934 г. Еще раньше, в 1929 г., в статье «Очерк теории геосинклиналей в ее сегодняшнем состоянии» он изложил взгляды этого исследователя.

В октябре – ноябре 1956 г. в Актовом зале МГУ С.Н. Бубнов прочитал цикл лекций, вызвавших огромный интерес и собравших аудиторию до 2 тыс. человек. «Основная ценность и интерес этих лекций для советских геологов, как отметил сам лектор, заключалась в том, что в них в концентрированной форме излагались основные достижения западноевропейской геологической мысли, к которым она пришла главным образом при анализе материала по региональной геологии Западной Европы. В своих лекциях автор высказал главнейшие мысли по ряду кардинальных теоретических вопросов тектоники, палеогеографии, а также методологии геологической науки и методики тектонических исследований», отмечалось в предисловии к книге, представляющей собрание прочитанных лекций [Бубнов, 1960]. Идея издания этих лекций в виде отдельной книги принадлежала Е.Е. Милановскому, который с согласия их автора и в тесном с ним сотрудничестве до его преждевременной смерти в 1957 г. начал готовить русское издание (лекции читались в авторизованном переводе немецкого текста на русский, что нуждалось в серьезной редакторской правке).

В 1960 г. в Бюллетене Московского общества испытателей природы появляется статья «Памяти Евгения Владимировича Милановского»; она посвящена памяти отца, затрагивая одновременно многие вопросы становления московской геологической Павловской школы, к которым автор будет обращаться неоднократно. Так, в 1974 г. на симпозиуме по истории науки ИНИГЕО в Мадриде он представит доклад о роли основанной А.П. Павловым геологической школы Московского Государственного университета. В этом же году опубликована книга С.Н. Бубнова «Основные проблемы геологии». К книге, вышедшей в издательстве Московского Государственного университета, Е.Е. Милановский написал обстоятельное предисловие, в котором изложил биографические сведения об этом выдающемся ученом, преемнике Г. Штилле, а также осветил его основные научные взгляды, подчеркнув тесные связи с русской геологической школой. В 1975 г. Милановский принимает участие в двустороннем советско-германском (ГДР) симпозиуме в Берлине и Фрайберге с докладом «С.Н. Бубнов и его роль в развитии советско-немецких связей в области геологии». Одноименная статья в соавторстве

с учеником Бубнова была опубликована в немецком журнале «Zeitschrift der geologischen Wissenschaften» в 1976 г.

В 1978 г. на 8-м симпозиуме ИНИГЕО в Мюнстере был прочитан доклад «Роль регионального фактора в формировании основных понятий и идей в геотектонике». Во время пребывания в Мюнстере Милановский познакомился с немецким геологом и автором многочисленных работ по разнообразной геологической тематике Мартином Шварцбахом, с которым у него окажутся общие интересы. Оба в будущем станут авторами книг об Альфреде Вегенере. В Журнале ИНИГЕО «Newsletter No 12» за 1978 г. «впервые появились две иллюстрации: это были рисунки Милановского с видом г. Мюнстера (ФРГ), где проходил симпозиум, и видом на метеоритный кратер» [Бессуднова, 2013, с. 10]. Впоследствии, особенно с 1997 г., когда генеральным секретарем ИНИГЕО стал Д. Олдройд, рисунки Е.Е. Милановского будут регулярно появляться на страницах этого журнала.

1980-й год был юбилейным Вегенеровским годом. Международное научное сообщество отмечало 100-летие со дня рождения и 50-летие со дня гибели этого оригинального ученого и полярного путешественника, занявшего к тому времени почетное место провозвестника новой глобальной тектоники. У нас в стране роль организатора специальной научной сессии, посвященной этому двойному юбилею, взял на себя Е.Е. Милановский, хотя он и не принадлежал к безусловным сторонникам плитной тектоники. 17 и 24 ноября 1980 г. в честь знаменательной даты Московское общество испытателей природы и геологический факультет Московского государственного университета провели специальную юбилейную научную сессию. С докладами, посвященными различным сторонам жизни и деятельности А. Вегенера, а также современному состоянию мобилистских идей, на этой сессии выступили члены-корреспонденты АН СССР М.В. Муратов, Е.Е. Милановский, В.Е. Хаин, П.Н. Кропоткин, В.В. Белоусов, профессора П.С. Воронов и С.А. Ушаков, доктора геолого-минералогических наук С.В. Мейен, В.А. Вахрамеев, Л.П. Зоненшайн, доктор физико-математических наук О.Г. Сорохтин.



Альфред Вегенер
(1880 – 1930)

В Берлине с 11 по 14 ноября 1980 г. на базе Музея немецкой истории и Берлинской городской библиотеки проходила 27-я ежегодная сессия Общества геологи-

ческих наук ГДР, посвященная А. Вегенеру. На четырех секциях были заслушаны тридцать докладов, посвященных судьбе идей А. Вегенера. Авторами докладов были ученые ГДР, СССР, НРБ, ВНР и ЧССР.

В этом же году на симпозиуме ИНИГЕО в рамках 26-го МГК в Париже Е.Е. Милановский избран членом-корреспондентом (почетным членом) этой комиссии. В дальнейшем он посещает, вероятно, все сессии ИНИГЕО, проводившиеся в Будапеште, Лондоне, Вене, Лиссабоне, Париже, Дублине, Праге, Вильнюсе, а также в местах проведения МГК — в Вашингтоне, Пекине, Рио-де-Жанейро, Флоренции. С 1994 г., после смерти В.В. Тихомирова, Е.Е. Милановский возглавил представительство российских геологов в ИНИГЕО. В 1982 г. в Будапеште, на 10-м симпозиуме он представляет доклад «Развитие геологического картирования в связи с прогрессом геологического мышления», в котором в увлекательной форме не только дана история становления геологической карты, в том числе в России, как важнейшего первичного геологического документа, но и намечены перспективы ее усовершенствования. В 1984 г. симпозиум ИНИГЕО был в рамках 27 МГК в Москве. Свой доклад Е.Е. Милановский посвятил роли отечественных ученых в деятельности международных геологических конгрессов. В 1989 г. в рамках 28-го МГК в Вашингтоне были сделаны доклад «Главные стадии в развитии геологического картирования в России и СССР» (вместе с В.С. Милеевым) и доклад, посвященный проблеме времени в геологии.

В 1992 г. Е.Е. Милановский получает приглашение от греческих геологов прочитать курс лекций в Афинском университете. С помощью доктора Георгия Зиндроса посещает о-в Санторин, с которым связывает существование Атлантиды, погибшей вследствие вулканического извержения и последующего обрушения центральной части острова. Загадкой Атлантиды Милановский интересовался с детства, в 1969 г. он опубликовал в журнале «Природа» статью «Атлантида в Эгейском море?», а в 1988 — «Катастрофа на вулканическом острове», где с геологических позиций обосновывал возможность гибели древней цивилизации в результате катастрофического извержения вулкана и последующего обрушения острова при образовании кальдеры. Эти статьи включают не только геологическую реконструкцию событий, но и тщательный анализ текстов Платона, из которых родилась эта интригующая легенда. После открытия греческими археологами в 1967 г. на острове Санторин следов древнего поселения, прекрасно сохранившихся фресок, остатков животных и полного отсутствия человеческих останков, побывав на вулканическом острове Исландия, где наблюдал сам и собирал сведения о характере извержения вулканов центрального типа, поведение которых позволяет проследить их подготовку и дать возмож-

ность жителям покинуть опасное место, Е.Е. укрепился в своей концепции причины гибели открытой на острове Санторин цивилизации и связал этот остров с Платоновской Атлантидой. В 1995 г. на 20-й сессии ИНИГЕО в Италии, Неаполе и Катании он излагает свои представления в докладе «Проблемы Атлантиды в свете исследований Санторинского архипелага».

В 1996 г. на 30-м МГК в Пекине, на сессии ИНИГЕО Милановский представляет актуальный доклад «Обмен геотектоническими идеями между китайскими и русскими геологами».

20—21 апреля 1999 г. он принимает участие в конференции, посвященной Д.В. Наливкину, на которой представляет доклад «Глобальная цикличность геологического развития Земли в фанерозое и проблема великих вымираний». В этом же году осенью состоялся очередной симпозиум ИНИГЕО в Фрайберге, посвященный 250-летию со дня рождения знаменитого главы нептунической школы А.Г. Вернера: «Вернер и его время». Милановский выступил с докладом «Роль Фрайбергской горной академии и научных идей Вернера на развитие геологии в России в 18-м и первой половине 19-го века». Ему было что рассказать в своем докладе, учитывая, что питомцы этой академии работали в России и то, что в этом городе, правда до основания академии, проходил свои университеты М.В. Ломоносов. Именно во время этой сессии Милановский дал интервью Олдройду, в котором, в частности, сказал, что посвящает истории науки 10-ю часть своего рабочего времени. Если это так, то даже десятая часть оказывалась весьма результативной. В этот период Е.Е. Милановский писал книгу о Вегенере, в библиотеке Фрайберга ему не удалось найти интересующие его материалы, и он решил поехать в Марбург, но «не только для того, чтобы собрать какой-нибудь материал, но просто, чтобы ощутить атмосферу» — добавил он в интервью.

Марбург — знаковое слово для каждого в нашей стране, кто любит поэзию Пастернака. Так называется одно из ранних, автобиографических стихотворений поэта, пережившего в этом городе личную драму, следы которой продолжают жить в культурном пространстве в виде разрозненных цитат. «Тут жил Мартин Лютер. Там — братья Гримм. Когтистые крыши. Деревья. Надгробья» — это из стихотворения. Но и в прозе, в «Охранной грамоте», через 20 лет Пастернак создал полудекоративный, полусказочный образ Марбурга, вписав в него бредущую фигуру Ломоносова. Впечатления от двухнедельного посещения Марбурга в сентябре 1999 г. вошли в большой очерк Милановского «Марбург и его университет», в котором в 1736—1739 гг. учился М.В. Ломоносов, в 1912 г. побывал Б.Л. Пастернак и с 1908 до 1912 г. (первый

марбургский период) жил А.Л. Вегенер до второй Гренландской экспедиции. Этот очерк, проиллюстрированный собственными рисунками, занимает совершенно особое место в творчестве Милановского, демонстрируя его литературно-художественный потенциал и сводя воедино разрозненные сведения о Мартине Лютере, братьях Гримм, Ломоносове, Пастернаке, Вегенере в общую историю города. В сокращенном виде история Марбурга включена также в его книгу о Вегенере, эпиграфом к главе о Марбурге была взята большая цитата из «Охранной грамоты» Пастернака.

2000-й год, можно сказать, прошел для Е.Е. Милановского под знаком Вегенера. В этом году вышла из печати в издательстве «Наука» его книга «Альфред Вегенер». Может быть, самое удивительное, что написал ее не сторонник новой глобальной тектоники, а ученый, трезво относящийся к этой концепции и тем более знающий об уязвимых сторонах гипотезы Вегенера. Судя по всему, стимулом для создания этой книги было непреходящее на протяжении всей жизни восхищение перед личностью А. Вегенера, соединившего гениальные прозрения ученого с поразительной высотой духа. Неслучайным могло оказаться и то, что Милановский побывал во многих местах, связанных с жизнью Вегенера — в Берлине, Марбурге, Эльзасе, Болгарии, Эстонии, Австрийских Альпах, Граце, Копегагене и, наконец, в Исландии, где проследил «весь его трехнедельний тренировочный маршрут лета 1912 г. и... где Вегенер опробовал возможность использования исландских лошадей при пересечении Гренландского ледникового щита» [Милановский, 2000, с. 9]. Последняя фраза, несомненно, свидетельствует о том, что судьба Вегенера постоянно занимала Е.Е., и, может быть, уже в Исландии в 1970-е годы он думал об этой книге. Именно поэтому, наряду с подробным изложением истории зарождения, оформления и трудной судьбы гипотезы о дрейфе континентов, в книге воссоздан живой образ Альфреда Вегенера, с подробным рассказом о его жизни, окружении, интересах, подкрепленный выписками из его дневников и воспоминаниями современников. Прослеживается и неожиданный русский



Обложка книги Е.Е. Милановского о Вегенере, 2000

след в жизни Вегенера — его женой стала Эльза Кеппен, дочь известного климатолога Владимира Петровича Кеппена, родившегося в России в семье знаменитого крымоведа Петра Ивановича Кеппена. Подробно описаны три гренландские экспедиции с участием Вегенера, их неимоверные трудности, поразительное по мужеству и благородству поведение всех участников третьей экспедиции, закончившейся для Вегенера гибелью в лютую стужу в ноябрьской тьме Гренландии. Хотя об этом специально в книге не говорится, но после ее прочтения остается впечатление, что главная мысль книги — о величии человеческого духа.

Во время работы над книгой Е.Е. Милановский использовал огромный материал о Вегенере, накопившийся к этому времени, главным образом в зарубежной литературе. Ему помогали его немецкие коллеги — Хеннинг Иллиес (Карлсруэ), Мартин Шварцбах (Кельн), Рудольф Дабер, Фолькер Якобсхаген, Клаус Фогель (Берлин), Зигфрид и Анна Лехельт (Берлин). В своем предисловии Е.Е. скрупулезно перечисляет зарубежные источники, в том числе ряд подробных монографий, посвященных Вегенеру и опубликованных в 1980-е годы, в связи с юбилейными датами. В основном это была литература на немецком языке, и прекрасное знание этого языка сослужило свою службу. В предисловии к своей книге он ссылается и кратко характеризует следующие источники: Мартин Шварцбах «Альфред Вегенер и дрейф континентов» (Штуттгарт. 1980, второе издание 1989. Талантливая книга, «интересна приведенными в ней мыслями, размышлениями, некоторыми малоизвестными фактами по отдельным дискуссионным вопросам»); Ханс Хюнтер Кёрбер «Альфред Вегенер» (Лейпциг, 1980 — более подробное и систематическое описание основных этапов жизни и научной деятельности, показывает достижения Вегенера в исследовании природы Гренландии, метеорологии, гляциологии, палеоклиматологии, астрономии, метеоритики и сравнительной планетологии, а также перемещения материков); обстоятельная биография Ульриха Вольтцке «Исследователь из Фридрихсграхта. Жизнь и труды Альфреда Вегенера» (Лейпциг, 1988, «наиболее подробная биография, но научный путь освещен бегло и кратко»). Фолькер Якобсхаген и др. «Альфред Вегенер (1880—1930). Жизнь и труды» — богато иллюстрированный, хорошо аннотированный каталог выставки к 100-летию Вегенера. В библиотеке Марбургского университета в Марбурге в 1999 г. были найдены книги Вильгельма Кесслера, 1981, «Альфред Вегенер и Марбург-на Лане», Эльзы Вегенер «Последняя Гренландская экспедиция «Альфреда Вегенера», 1932 и «А. Вегенер. Дневники. Письма. Воспоминания», 1960. Кроме того, были учтены многочисленные статьи в немецких журналах, опубликованные в связи

с юбилеем ученого. Куда беднее была отечественная литература. Упомянуты последнее издание книги Вегенера «Происхождение континентов и океанов», под ред. П.Н. Кропоткина и статья П.С. Воронова «К истории развития идей Вегенера», а также беллетризированная биография Вегенера Л. Кузнецовой «Куда плывут материки» под научной редакцией П.Н. Кропоткина. В этом же году на 31-м МГК в Рио-де-Жанейро Е.Е. Милановский представил доклад о Вегенере в связи со 120-й годовщиной его рождения.

В 2001 г. на очередном симпозиуме ИНИГЕО в Лиссабоне (в старинном здании Географического общества Португалии) Милановский сделал доклад об эволюции идей о великих вымираниях, его причинах и связи с геологической эволюцией Земли.

2004 год для Милановского, историка науки также оказался весьма плодотворным. Он выступил с докладом «Герман Вильгельм Абих (1806–1886) – "отец" геологии Кавказа» на совещании в Грузии; на международной конференции, посвященной 150-летию со дня рождения академиков А.П. и М.В. Павловых, в Государственном геологическом музее им. В.И. Вернадского осветил их жизнь и вклад в геологическую науку («Павлов и Павловский период становления и развития геологической школы Московского университета»), на 32-м МГК во Флоренции был представлен доклад «Три сессии Международного геологического конгресса в России и СССР (1897, 1937, 1984)». Кроме того, вышла в свет книга «Двести лет геологической школы Московского университета в портретах ее основоположников и выдающихся деятелей (1804–2004)», в которой даны портреты 18 ученых, которых Е.Е. Милановский избрал в качестве наиболее ярких ее представителей. В книге достаточно подробно, а возможно, и исчерпывающе описывается становление геологического отделения МГУ, начиная с «демидовской» кафедры натуральной истории. Оживают лица, столько сделавшие для развития геологической науки в нашей стране, в том числе первый профессор из Фрайбергской академии Г.И. Фишер фон Вальдгейм, друживший с А. Гумбольдтом и Л. Фон Бухом, череда первых русских геологов – Г.Е. Щуровского, В.О. Ковалевского, А.П. Павлова и затем его питомцев различных генераций – А.А. Чернова, А.Д. Архангельского, О.К. Ланге, А.Н. Мазаровича, Г.Ф. Мирчинка, В.А. Варсанофьевой, Е.В. Милановского, Н.С. Шатского, В.В. Меннера, Н.И. Николаева, А.А. Богданова, М.В. Муратова, Г.П. Леонова, В.В. Белоусова.

Кроме малоизвестных широкому читателю (даже специалисту) подробностей жизненного пути своих героев, в книге рассматриваются основные научные проблемы, которыми занимались эти ученые, наглядно отражено умножение познаний в своей науке, содержание того

золотого фонда геологических знаний, который составляет существенную часть мировой континентальной геологии. При этом автору удалось передать еще и нечто главное, что связывает этот ряд выдающихся ученых, сменяющих друг друга во времени, в единую научную школу. Это не только преемственность научной мысли, а отношение к науке, научная честность как основное жизненное кредо.

«Последней работой Е.Е. Милановского по истории геологии стало исследование проблемы изучения оледенений в Европе и в России, и с докладом по этой теме он выступил на симпозиуме ИНИГЕО в Вильнюсе (Литва) в 2006 г. Сопровождал туда Милановского его внук. Расширенный доклад "Origin and development of ideas and knowledges on the Pliocene and Quaternary glaciations in Northern and Eastern Europe, Iceland, Caucasus, and Siberia" был опубликован в 2008 г. в специальном выпуске трудов Геологического общества Лондона», — писала З.А. Бессуднова, счастливый спутник Е.Е. Милановского в поездках на сессии ИНИГЕО (этой радостью для геолога, по его словам) [Бессуднова, 2013]. В заключение темы об участии Е.Е. Милановского в работах ИНИГЕО следует подчеркнуть, что его доклады на этих сессиях отличались актуальностью и разнообразием тематики, глубиной проработки, а также стремлением вписать персоналии и достижения отечественной геологии в мировую науку. Сам он, с его естественностью, приветливостью и неизменным блокнотом для зарисовок, был, очевидно, весьма характерной, привлекательной и уместной фигурой в этом симпатичном научном сообществе, объединившем многих ярких и оригинальных ученых в области наук о Земле. Его рисунки украшают многие выпуски журнала «INHIGEO Newsletter», а один из участников ИНИГЕО, американский историк науки Денис Дин (Dennis Dean — автор таких оригинальных исследований, как «Эмерсон и геология», «Вальтер Скотт и диспут о нептунизме», «Теннисон и геология») собирался издать альбом его графики в США. (О результатах намерений Д. Дина нет сведений, но альбом графики Е.Е. Милановского издан в московском издательстве «Логата» (2012) героическими усилиями вдовы Е.Е. Милановского Зинаиды Васильевны.)

В контексте темы «Милановский — историк науки» нельзя не упомянуть многочисленные его статьи в БМОИП и Вестнике МГУ о многих ученых, внесших свой вклад в геологическую науку. Знакомство со списком работ Е.Е. Милановского обнаруживает, что он откликался, вероятно, на все памятные даты, связанные как с юбилеями его старших коллег, так и с памятью о давно ушедших исследователях. Благодаря его работам, в современном научном дискурсе продолжают жить десятки имен наших предшественников.

Послесловие

Работа о Е.Е. Милановском возникла неожиданно. Году в 2016 г. мой коллега В.А. Ермаков передал мне пожелание вдовы Е.Е., звучащее примерно так: чтобы я написала о Милановском так, как я написала о В.В. Белоусове. Сначала я просто отмахнулась от этого, но после настоятельных напоминаний все же позвонила вдове и в результате познакомилась с ней в их опустевшем доме. До этого у меня уже была книга рисунков Е.Е. Милановского, опубликованная посмертно, с рядом статей знакомых коллег из нашего института и ГИН РАН. Книга очень привлекательна, об авторе рисунков она говорила много. Но сам Е.Е. Милановский был слишком далек от моих интересов, хотя кое-какие контакты были раньше, а на первом курсе он у нас читал курс общей геологии. Отвлеченно значительная фигура в ряду уходящего поколения крупных геологов. Для меня лично лучше всего в его пользу говорила книга «Альфред Вегенер», написанная уже в преклонные годы и, кроме насыщенной содержательности, исполненная огромного уважения к этому гениальному ученому и арктическому путешественнику, соединявшему в себе наиболее привлекательные черты этих героических и романтических представителей человечества.

Вдова Е.Е., Зинаида Васильевна, будучи уже более чем 90-летней дамой, располагала к себе живостью и заинтересованностью в будущей книге о своем знаменитом муже. В общем она меня уговорила заняться его научной биографией, прибегая в том числе к опробованному давно орудию убеждения — может быть, несколько неумеренной лести. Но, взявшись за труды Милановского и биографические материалы, я вскоре увидела два весьма вдохновляющих аспекта, на которых могла основываться будущая работа. Прежде всего, это поразительная связь содержания жизни его отца, Е.В. Милановского, оставшегося больше только в научных планах последнего и во многом осуществленного его сыном, и совпадение некоторых знаковых жизненных ситуаций. Об этом написано в вышеприведенном тексте. А в самом научном наследии так четко пролеживалась логическая связь между отдельными научными проблемами, возникающими как будто по воле случая, но последовательно и как раз в нужное время. Так была увязана цепочка — новейшая тектоника, рифтогенез, пульсации. Ну и, разумеется, любимая

мною история геологии, которой Милановский с такой преданностью занимался всю жизнь. Привлекала и его неангажированная позиция в противостоянии старой и новой геологии.

При погружении в материалы по его исследованиям, кроме их результатов, была видна вся тяжеловесная геологическая кухня, на которой готовились такие стройные научные выводы. Он был великим тружеником, ему, похоже, не был тягостен черновой кропотливый труд, им исписаны сотни страниц с изложением конкретных разрезов и структурных особенностей для того, чтобы подтвердить не слишком вдохновляющим сырым геологическим хаосом ясные и логические результаты для своих концепций. Такое трудолюбие было результатом многолетней практики, оно поразительно и тоже часть редкого дара.

Книга о Е.Е. Милановском задумывалась по образцу уже изданной книги воспоминаний о В.В. Белоусове, включающей воспоминания о Милановском и его мало известные оригинальные труды. К тому времени у З.В. уже набралось достаточно текстов, в том числе В.А. Ермакова, преданного ученика Милановского и занимающегося рифтогенезом, В.Г. Трифонова, крупного разностороннего специалиста по неотектонике, и многих других. При этом обнаружилось, что эти тексты представлены в нескольких вариантах, и что это значило, открылось мне несколько позже. Так или иаче, но четкий план будущей книги вырисовался, материалов, в том числе неопубликованных и малоизвестных самого Е.Е., было достаточно. Кроме того, были собраны и дополнительные тексты, в том числе хорошо знавшего Е.Е. В.М. Цейслера, уже тяжело болевшего в это время и все же написашего статью, ставшую его последней работой. Так же последним текстом и по той же причине стал коротенький, но очень высоко оцененный З.Н. текст А.Ф. Грачева о работах Милановского по рифтогенезу. Оставалось подобрать иллюстрации, казалось, что главная трудность — только выбор из преобильнейшего запаса фотографий и рисунков.

К сожалению, на этом все и остановилось. Зинаида Всильевна, так трепетно относившаяся к памяти мужа, никак не могла удовлетвориться подготовленной рукописью. Она меня изводила фразой «Л.И., нужно продумать структуру книги, структуру книги», кроме того, ей казалось, что состав авторов недостаточно авторитетный, мало в нем академиков, в этой связи она очень настоятельно и так же безрезультатно добивалась статьи от ставшего как раз в это время академиком Е.В. Артюшкова и т.д. Отсюда же многие варианты статей: она выдвигала все новые требования к их авторам.

Так эти материалы и остались в рукописи до сих пор. А между тем время идет быстро и так же быстро смывает память о самих ярких лич-

ностях. Фигура Е.Е. Милановского — одна из самых мощных из ушедшего поколения крупных ученых. Я рада, что мне пришлось погрузиться в мир его исследований и много понять из их результатов о нашей Земле, а также как-то приблизиться к внутреннему миру большого ученого, но книги жаль.

Литература

1. *Бессуднова З.А.* Работа Е.Е. Милановского в области истории геологических наук // БМОИП. 2013. Отд. Геол. Т. 88, № 4. С. 10–17.
2. *Бубнов С.Н.* Основные проблемы геологии. М.: МГУ, 1960. 236 с.
3. Восточно-Африканская рифтовая система. М.: Наука, 1974. В 3-х т.
4. *Думитрашко Н.В., Мусеибов М.А., Николаев Н.И.* Выдающееся событие в познании неотектоники орогенических зон // Геоморфология. 1971. № 3. С. 115–117.
5. *Ермаков В.А.* Евгений Евгеньевич Милановский и его работы в создании учения о рифтогенезе // БМОИП. Отд. Геол. 2013. Т. 88, № 5. С. 59–66.
6. *Милановский Е.Е.* Известный немецкий геолог С.Н. Бубнов в Московском университете // Вест. МГУ. 1957. № 1. С. 256–258.
7. *Милановский Е.Е.* О некоторых особенностях структуры и истории развития шовных зон (на примере Кавказа) // Советская геология. 1960. № 6. С. 52–75.
8. *Милановский Е.Е., Хаин В.Е.* Геологическое строение Кавказа. М.: МГУ, 1963. 357 с.
9. *Милановский Е.Е.* Новейшая тектоника Кавказа. М.: Недра, 1968. 482 с.
10. *Милановский Е.Е.* Атлантида в Эгейском море? // Природа. 1969. № 1. С. 60–68.
11. *Милановский Е.Е.*, *Короновский Н.В.* Орогенный вулканизм и тектоника альпийского пояса Евразии. М.: Недра, 1973. 279 с.
12. *Милановский Е.Е.* Рифтовые зоны континентов. М.: Недра, 1976. 280 с.
13. *Милановский Е.Е.* Развитие и современное состояние проблем расширения и пульсации Земли // Изв. вузов. Геология и разведка. 1982. № 7. С. 3–29.
14. *Милановский Е.Е.* Рифтогенез в истории Земли: Рифтогенез на древних платформах. М.: Недра, 1983. 280 с.

15. *Милановский Е.Е.* Рифтогенез в истории Земли: Рифтогенез в подвижных поясах. М.: Недра, 1987. 298 с.
16. *Милановский Е.Е., Никишин А.М.* Западно-Тихоокеанский рифтовый пояс // Бюл. МОИП. Отд. Геол. 1988. Т. 63, вып. 4.
17. *Милановский Е.Е.* Катастрофа на вулканическом острове // Природа. 1988. № 6. С. 55—58.
18. *Милановский Е.Е.* Рифтогенез и его роль в тектоническом строении Земли и ее мезокайнозойской геодинамике // Геотектоника. 1991. № 1. С. 3—20.
19. *Милановский Е.Е.* Новейшая фаза глобальной активизации процессов расширения Земли // Геотектоника. 1996. № 3. С. 3—12.
20. *Милановский Е.Е.* Развитие идей о происхождении и геологической истории океанических впадин // Проблемы эволюции тектоносферы. М., 1997. С. 9—23.
21. *Милановский Е.Е.* Рифтогенез и его роль в развитии Земли // Соросовский образовательный журнал. 1999. № 8. С. 60—70.
22. *Милановский Е.Е. Мила*новский В.Е. Основные этапы формирования ложа Индийского океана // Геотектоника. 1999. № 1. С. 44—63.
23. *Милановский Е.Е.* Альфред Вегенер. М.: Наука, 2000. 242 с.
24. *Милановский Е.Е.* Марбург и его университет // Смирновский сборник. М., 2001. С. 265—307.
25. *Милановский Е.Е.* Двести лет геологической школы Московского университета в портретах ее основоположников и выдающихся деятелей (1804—2004). М.: Академический проект, 2004. 442 с.
26. *Милановский Е.Е.* Воспоминания о годах войны. М.: Логос, 2005. 168 с.
27. Памяти Евгения Евгеньевича Милановского (31.07.1923-11.02.2012) // Геотектоника. 2012. № 4. С. 77—78.
28. Проблемы расширения и пульсаций Земли. М.: Наука, 1984. 192 с.
29. «Ты, солнце святое, гори!». М., 2000.
30. *Фролов В.Т.* Евгений Евгеньевич Милановский // Бюл. МОИП. Отд. Геол. 2008. Т. 78, вып. 5. С. 96—100.
31. *Oldroyd D.* Transcript of interview with Milanovsky E.E. // INHIGEO Newsletter. 2000. N 32. P. 30—34.

НАУЧНЫЙ ПУТЬ ГЛЕБА БОРИСОВИЧА УДИНЦЕВА (1923–2017)

С детства влекла меня сердца тревога
В область свободную влажного бога,
Жадные длани я к ней простирал...

Е. Баратынский

Профессию выбирают,
призванию — подчиняются.

А.Ф. Котс



Г. Б. Удинцев

14 января 2017 г. закончился земной путь Глеба Борисовича Удинцева. Его имя — одно из самых известных в истории исследований океанов XX в. не только в нашей стране, но и среди международного научного сообщества, а научная судьба — редкий пример счастливого совпадения вызовов времени и рано осознанного личного призвания. Он родился 19 июня 1923 г. в Москве «в семье русских интеллигентов-разночинцев, вышедших из среды уральского русского духовенства (по линии отца) и уральских же горнозаводских крестьян и золотоискателей (по линии матери)» [Удинцев, 2009, с. 11]. Его бабушка по отцовской линии была сестрой писателя Д.Н. Мамина-Сибиряка. Родители Глеба Борисовича разделили участь

многих и многих соотечественников, чья молодость совпала с Гражданской войной, а зрелые годы — с перипетиями становления советской власти и первыми ее десятилетиями. В 1931 г. его отец, Борис Дмитриевич Удинцев, сотрудник Планового комитета по делам печати Государственного издательства (ГИЗ) был арестован, обвинен «во вредительском занижении темпов развития книгопечати СССР в первой пятилетке» [Удинцев, 2009, с. 30] и выслан на 5 лет в г. Тюмень. Туда же последовали его жена и сын, где они прожили два года и вернулись в Москву в 1933 г. из-за серьезной болезни мальчика. После возвращения из ссылки Б.Д. Удинцев работал в Литературном музее.

С 1927 г., за исключением тюменского периода, детство Глеба Борисовича (как и вся последующая московская жизнь) прошло в своеобразном московском районе Соломенной Сторожки, где в лесном массиве Тимирязевской сельскохозяйственной академии был создан кооперативный поселок. Среди местного общества родителей Г.Б. называет нескольких священнослужителей, а также известных экономистов Н.К. Кондратьева и А.В. Чаянова. Все они погибли в годы репрессий.

В детстве Г.Б. много читал, в своей книге «Магеллановы облака» он вспоминает любимые детские книги и отмечает: «В моей жизни с ранних лет присутствовал элемент романтической тяги к странствиям, к достижению какой-то заманчивой неведомой и прекрасной дали... на протяжении полужизни целью моих стремлений было познание тайн океанских глубин. <...> Мое поколение в юные годы зачитывалось книгами Джека Лондона, Станюковича, Нансена, Арсеньева, мечтало об экспедициях в Арктику, в горные и таежные районы Сибири и Дальнего Востока, о плаваниях в Тихом океане к таинственным островам Полинезии и Меланезии, "Страшным Соломоновым островам" из рассказов Джека Лондона, к "Островам пряностей" Индийского океана» [Удинцев, 2009, с. 3, 6].

Поэтому неудивительно, что после окончания школы в 1940 г. Г.Б. поступил на географический факультет Московского государственного университета. А через год началась Великая Отечественная война. Г.Б. записывается добровольцем и попадает в Челябинское летное училище. После обучения становится штурманом самолета-бомбардировщика Ил-4 и с 1944 г. принимает участие в военных сражениях.

Позднее Глеб Борисович не иначе как чудом называл цепочку обстоятельств и то первое из них, что привело его, студента географического факультета МГУ сразу после демобилизации в июне 1946 г., в стены только что организованного Института океанологии АН СССР. Создание этого института было вызвано как практическими потребностями расширения океанских исследований для судоходства и рыболовства, так и стратегическими задачами военной доктрины для создания атом-

ного щита страны с помощью океанского подводного флота. Но пройдет не более 10 лет, и Институт океанологии достойно впишется в международные исследования океанов, которые на долгие годы станут приоритетными в науках о Земле.



Г.Б. Удинцев — военный летчик

Институт океанологии начинался в 1946 г. с единственной лаборатории, возглавляемой известным полярником П.П. Ширшовым. Его заместителем был профессор В.Г. Богоров, с помощью И.Д. Папанина вернувший из армии Г.Б. Удинцева на географический факультет МГУ, а затем пригласивший его в новый институт. К деятельности лаборатории были причастны люди с ореолом героической полярной романтики: начальник первой дрейфующей станции на Северном полюсе И.Д. Папанин, исследователь острова Врангеля и архипелага Северной земли Г.А. Ушаков, исследователь арктических морей Н.Н. Зубов. Начав со скромной должности снабженца, Г.Б. вскоре определился в группу морской геологии под руководством профессора В.П. Зенковича. Для будущих работ институту было передано трофейное немецкое судно «Марс», переименованное в «Витязь», в память о корвете «Витязь», на котором работал в Тихом океане знаменитый русский океанолог адмирал С.О. Макаров [Удинцев, 2001].

Не провиденциально ли, что первая (и последняя) встреча Г.Б. Удинцева с «Витязем» могла произойти в 1945 г., когда он, будучи штурманом бомбардировщика авиации дальнего действия, должен был бомбить Кенигсберг и порт Пиллау, откуда именно «Марс» увозил несколько тысяч детей из осажденного города? К счастью, разбомбить «Марс» приказа не последовало. Корабль после поражения Германии был передан сначала Великобритании и стал «Empire forth» («Империя, вперед»), а затем после пересмотра репараций перешел к Советскому Союзу, получил новое имя «Экватор» и был передан в распоряжение АН СССР под именем «Адмирал Макаров», а с 1949 г. стал «Витязем» уже навсегда.

В 1947 г. «Витязь» был опробован на работах в прибрежных районах восточного побережья Черного моря, и Г.Б. принял участие в этой своей первой морской экспедиции, основной задачей которой было изучение пляжевых и донных осадков береговой зоны. Через год во время дипломной практики в Баренцовом море в экспедиции от Полярного

института рыболовства и океанографии (ПИНРО) он впервые познакомился с использованием эхолота-самописца. Его дипломная работа «Геоморфология дна Баренцова моря в районе острова Надежды и возвышенности Персея», защищенная в 1949 г., отмечена премией ученого совета МГУ.

Дальше Г.Б. Удинцеву довелось участвовать буквально во всех подготовительных работах по оснащению «Витязя» для его рейсов в Дальневосточные моря — от приемки и загрузки аппаратуры в Риге и Ленинграде, а впоследствии — в совершенствовании и непосредственной разработке специальных эхолотов. Стоит упомянуть, что между хлопотами по получению и установке эхолотного оборудования в Риге он, гуляя по побережью Рижского залива, по наблюдениям за работой морских волн написал позднее одну из первых своих статей «О некоторых особенностях микрорельефа песчаных пляжей», опубликованную в журнале «Природа» в 1949 г.

После успешных испытательных работ всего комплекса исследовательского оборудования в Черном море, в которых принимал участие и Г.Б., в 1949 г. «Витязь» отправился через Индийский океан во Владивосток, а оттуда — в Охотское море. Это был 2-й рейс «Витязя», Г.Б. входил в состав геологического отряда, под руководством доктора геолого-минералогических наук П.Л. Безрукова. «Наши морские исследования начинались с изучения дальневосточных морей — Охотского, Берингова и Японского, а также области Курило-Камчатской островной дуги и близлежащей северо-западной части Тихого океана. Кое-что об этих морях и Тихом океане мы нашли в трофейных германских и японских библиотеках и картохранилищах. Важной находкой была трехтомная немецкая монография Герхарда Шотта по всем трем крупнейшим океанам Земли — Атлантическому, Индийскому и Тихому. Особенно важными оказались навигационные карты и публикации японской гидрографической службы для отчужденных от нас ранее районов Курильских островов и Сахалина, для далеких и не достигавшихся нашей наукой просторов Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Внимательно следили мы и за тем, что появлялось в американских и английских научных журналах — эти две страны во время войны вели большие действия в океанах, накопили немалые сведения об их природе и сейчас быстро развивали новые исследования. Мы старались не пропустить ни одной публикации на интересовавшие нас темы... Когда мы пришли в Охотское море, то совершенно не имели представления о том, как устроено его дно. Карты рельефа дна этой области океана были по большей части гипотетическими, основанными на единичных измерениях глубин» — вспоминал Г.Б. через много лет [Удинцев, 2009, с. 7].

Этот первый рейс в Охотское море был весьма результативен. Прежде всего, выяснились недостатки имеющихся эхолотов — они не были пригодны для измерения реальных глубин более 3000 м в глубокой Прикурильской части моря. Непосредственно в ходе рейса Г.Б. с другими участниками экипажа был задействован в усовершенствовании этих основных приборов для изучения батиметрии и разработке специальной методики эхолотного промера парой эхолотов. Во время рейса были выяснены основные черты строения подводного рельефа и открыты крупные региональные структуры, названные поднятиями Академии наук и Института океанологии с разделяющим их прогибом адмирала Макарова. За пределами Большой Курильской гряды вулканических островов был обнаружен внешний невулканический, складчатый хребет этой островной дуги, названный хребтом «Витязя». Во время обработки полученного материала Г.Б. разработал методику составления карты рельефа дна с учетом прослеживания от профиля к профилю характерных черт рельефа, названную методом геоморфологической интерполяции, которая совершенствовалась впоследствии и применялась на протяжении последующего изучения океанского дна. Работы на «Витязе» для уточнения подводного рельефа в Охотском море продолжались в 1950—1952 гг.

По результатам этих работ в 1952 г. Г.Б. защитил кандидатскую диссертацию «Геоморфология дна Охотского моря», руководителем работы был профессор В.Г. Богоров. В диссертации рассмотрен широкий круг вопросов, включающий историю изучения Охотоморского региона, методику картирования подводного рельефа, дано детальное описание, по существу первое, батиметрии Охотского моря с характеристиками крупных ранее не известных структур — поднятий Академии наук, Института океанологии, глубоководных желобов — Южного, Дерюгина, Тинро, связанных желобами Макарова, Петра Шмидта и Лебедя. В работе рассматривались вопросы происхождения подводных структур, исследовалась взаимосвязь эндогенных и экзогенных процессов, влияние подводного рельефа на особенности течений и соответственно условия обитания морской биоты [Удинцев, 1952]. Эта работа была первым комплексным описанием подводной структуры Охотского моря, теоретической базой для геологических выводов служила традиционная концепция эпейрогенических движений. Автор ее в 1953 г. был удостоен премии президиума АН СССР.

С 1950-го года, параллельно с работами в Охотском море, началось изучение батиметрии Японского и Берингова морей, а также Курило-Камчатской дуги и одноименного глубоководного желоба. В эти годы каждый рейс приносил открытия в строении подводного рельефа, и на

картах появлялись десятки новых названий, связанных, как правило, с именами выдающихся русских ученых. В Беринговом море был открыт огромный подводный хребет, названный именем П.П. Ширшова, Г.Б. проводил непосредственные записи глубин, зафиксировавшие этот хребет. В Японском море были открыты гора Витязя и подводный хребет Богорова. В 1953 г. было проведено изучение глубоководного желоба вдоль Курильской дуги, и вместо ранее существовавшей Тускароры обнаружился протяженный Курило-Камчатский желоб с глубинами 8000—9000 м, смыкающийся с западной оконечностью Алеутского желоба. На внешней океанской стороне желоба был закартирован океанический вал, названный впоследствии по имени известного океанолога валом Зенковича. Вал Зенковича примыкает к возвышенности, названной в память о крупнейшем русском геологе В.А. Обручеве.

Начиная с 1954 г. «Витязь» начал выходить в Тихий океан. В 1954—1955 гг. были проведены исследования Филиппинской и Северо-Западной котловин. В последней были открыты многочисленные подводные горы, получившие имена Сысоева, Исакова, Макарова, Павловского, Папанина, Страхова и других замечательных русских ученых, в том числе крупнейшая подводная возвышенность Тихого океана — возвышенность Шатского. Кроме участия в рейсах, в 1954—1955 гг. Г.Б. Удинцев занимается разработкой и испытанием устройства для акустического зондирования мощности осадочного чехла, что стало существенным дополнением к эхолотным методам определения глубин и отбору проб донных осадков. Комплекс аппаратуры получил название «ЭХО-52», а практическое ее применение для сейсмического зондирования в океане было начато в 19-м рейсе «Витязя» 1954 г. и продолжено в 22-м рейсе в 1955 г. «Витязь» был переоснащен новым исследовательским оборудованием, в том числе для проведения работ по глубинному сейсмическому зондированию (ГСЗ), чему Г.Б. отдал много усилий и времени. В это время у него возникли конструктивные и дружественные контакты с геофизиками ИФЗ АН СССР, в том числе с И.П. Косминской. На этом этапе своей научной карьеры Г.Б., слишком увлекшийся сейсмической аппаратурой и геофизическими методами, чуть было полностью не переориентировался на это направление, но вовремя произошедший разговор с Н.С. Шатским удержал его от подобного шага и сохранил Г.Б. для геологии океанов. Это было время подготовки к проведению Международного Геофизического Года (МГГ), который положил начало широко развернувшихся международных исследований Мирового океана, дальнейшим импульсом к продолжению которых послужили открытие глобальной системы срединно-океанических хребтов американскими геофизиками (Б. Хейзен, Г. Менард, М. Юинг) и рождение

новой глобальной тектоники. Оправдывались пророческие слова В.В. Белоусова о том, что «на долю будущих океанических геологов... выпадет возможность сделать открытия, которые могут потрясти основы наших геологических представлений» [Белоусов, 1942, с. 39].

В 1957 г. началось участие «Витязя» в работе МГГ, и Г.Б. Удинцева назначили начальником геологического отряда. В первых двух рейсах были проведены испытания новых технических средств и методов исследований. Одновременно это стало завершающим этапом исследований дальневосточных морей и ближайшей к ним северо-западной периферии Тихого океана. Так, в 23-м рейсе были проведены работы по глубинному сейсмическому зондированию в Японском море, в результате которых выделены три слоя с различными сейсмическими скоростями, нижний из которых относился уже к мантийным породам. Было определено положение раздела Мохоровичича на глубине около 12 км от уровня воды и на глубине примерно 8–9 км от поверхности дна, т.е. получены данные, определяющие современные представления о строении земной коры окраинных морей. Так было положено начало успешной отечественной практики морского глубинного сейсмического зондирования и проведены первые в мировой практике подобные работы в Японском море. В этом рейсе получены также рекордно длинные пробы донных осадков с применением новых заборных трубок.

25-й рейс «Витязя» (28.06–11.10.1957) был по существу первым тихоокеанским рейсом по программе МГГ, положившим начало регулярным исследованиям Мирового океана. Задачей рейса было комплексное исследование западной части Тихого океана, включая островные дуги Новой Британии, Новой Гвинеи, Молуккских и Филиппинских островов, островов Рюкю и Японии. Во время этого рейса в период 18–21 августа произошло историческое событие – была измерена глубина Марианского желоба с наибольшей глубиной Мирового океана. Об этом Г.Б. довольно скупо написал в своей книге «Магеллановы облака», но участник событий И.М. Белоусов приводит довольно подробный рассказ, который представляется уместным включить в этот текст: «Эхолот показывает, что "Витязь" приближается к крутому склону. Возможности приборов на пределе. Иногда магическая линия глубины исчезает. Удинцев не покидает лаборатории. Здесь же толпятся многие другие участники экспедиции. Шумно и тесно. Бесстрастный эхолот рисует штрихи. Они медленно ползут вниз: 10 000 м, 10 200 м. Наконец, площадка ровного дна, эхолот показывает 10 600 м. Какая здесь глубина на самом деле – больше или меньше? Загвоздка в том, что прибор решает непрерывную формулу, в которую входит постоянная величина – скорость звука 1500 м/с. На самом деле она меняется с глубиной, она

разная в каждом слое, она зависит от температуры, то есть плотности воды. Прибор всего этого не учитывает. Поэтому без поправки на скорость звука, вернее на ее отклонение от расчетной величины, на больших глубинах точные данные не получишь. Запись сделана. "Витязь" остановился. Спускаем за борт батометры и термометры. Эта операция займет около 8 часов. А потом надо отобрать из батометров пробы воды, определить соленость, ввести всевозможные поправки в температуру. Проходят сутки... Удинцев и Зенкевич молча идут в свою каюту. Мы не видели их двое суток. Туда им отнесли гидрологические данные. Там рассчитывались и пересчитывались поправки. Потом Удинцев вышел и показал лист бумаги. На нем крупными цифрами написана измеренная глубина. Новая максимальная глубина Мирового океана 11 034 м (впоследствии данные были уточнены — теперь считается, что глубина Марианской впадины 11 022 м)». (Сейчас за максимальную глубину Марианского желоба принята отметка 2011 г. — 10 994 м. — *Л.И.*) [Белоусов, 1976].

В следующие два рейса работы в Тихом океане продолжались; в дополнение к проведенным исследованиям дальневосточных морей и Курило-Камчатской дуги была исследована западная часть Тихого океана — от Чукотского полуострова на севере до Новой Зеландии на юге, и от западного сегмента Тихоокеанского огненного кольца на западе до меридиана 174° з.д. на востоке. Это дало основание Г.Б. Удинцеву предложить план работы по составлению карты рельефа дна Тихого океана и начать ее с составления карты его западной части. Одновременно по решению Президиума АН Г.Б. Удинцев был включен в состав комиссии по составлению тектонических карт Европы, Евразии и мира.

Очень важным и ответственным для Г.Б. Удинцева был 28-м рейс «Витязя» с 11.08 до 14.09.1958 г. В задачи экспедиции входило исследование течений в Северо-Западной котловине Тихого океана и выполнение глубинного сейсмического зондирования земной коры на важнейших подводных морфоструктурах. Эти работы должны были стать завершающими по созданию и внедрению в практику морских исследований аппаратуры сейсмического зондирования. В 28-м рейсе были сделаны первые попытки применения методики полигонных исследований, получившей широкое развитие позднее. Научные результаты подтвердили успешность применения аппаратуры и методики морского сейсмического зондирования как отраженными, так и преломленными волнами, разработанного Г.Б. Удинцевым в содружестве с Н.Н. Сысоевым и И.Е. Михальцевым. Одновременно это было успешное и естественное завершение своеобразного аппаратурного цикла в научной биографии Г.Б. Удинцева.

С конца 1958 г. Г.Б. занимается составлением батиметрической карты Тихого океана, участвует в составлении тектонических карт Евразии и мира, сначала под руководством Н.С. Шатского, а с 1960 г., после его внезапной смерти, под руководством А.Л. Яншина. Одновременно он начал работать над докторской диссертацией. К лету 1961 г. составление батиметрической карты масштаба 1:5 000 000 было почти закончено. В июне этого года в Москву по приглашению Института океанологии приехал известный американский океанолог Брюс Хейзен, много сделавший для изучения срединно-океанических хребтов, открыв рифтовые долины по их осям вместе с М. Юингом и М. Тарп. Г.Б. был одним из тех, кто уделил много внимания американскому гостю и не только в профессиональном отношении, он сумел показать ему Москву и даже Ленинград. Имя Хейзена хорошо известно в отечественной геологической литературе, живые черты ему придал Г.Б. Удинцев в своей книге «Магеллановы облака»: «Знакомство с ним оказалось для меня очень важным по научным результатам, и столь же просто приятным событием. Брюс, давно уже ушедший из жизни (он умер в 1976 г. от сердечного приступа во время спуска на подводный хребет Рейкьянес на погружаемом аппарате ОНР-1, на руках у Мари Тарп), был одним из самых замечательных встречавшихся мне в моей жизни людей, к тому же ученым моего профиля, встреченным мной тогда впервые и сразу же ставшим очень близким моим другом.

Высокий, плотно сложенный, но не толстый, с широким добродушным лицом, на котором были большие темные, очень живые глаза, Брюс у всех вызывал симпатии. В Москве мы сразу же направились к нам на 28-й этаж высотки на Котельнической набережной. Наш светлый картографический зал с видом на Москву сквозь огромные окна, дружная компания моряков-геоморфологов, множество карт и эхограмм в работе на столах произвели на Брюса очень хорошее впечатление. В те дни нам было чем гордиться. Открыв двери на смотровую балюстраду вокруг нашей башни, мы смогли показать нашему гостю панораму Москвы. Каждый из нашей группы рассказывал ему о своей работе. Мы уже могли тогда обрисовать становившуюся зримой картину подводной земли Тихого океана. Мне хотелось, естественно, показать нашему гостю и главные достопримечательности Москвы и Русской Земли окрест нее. По возвращении в Москву я сводил Брюса в дом-музей Толстого в Хамовниках, который много дополнил к впечатлениям, полученным в Ясной Поляне. Брюс сказал, что он встречал Александру Львовну в поселке "Толстовской фермы", основанной ею вблизи Северного Найяка, неподалеку от Ламонтской Обсерватории и Южного Найака, где живет Брюс. Он сказал мне, что обязательно расскажет ей о своих впечатле-

ниях от поездки в Россию. Время шло быстро, и я решил дополнить увиденное Брюсом в Москве посещением Ленинграда. Мы поехали с ним туда поездом. Остановились в гостинице "Европейской", в самом центре города. Побывали в Русском музее, в Эрмитаже, в Морском музее, посетили Петергоф с его потрясающими фонтанами и Царское село с впечатляющими восстановлениями осквернённых порушенных войной дворцов и завершили пребывание в Питере прогулками по набережным Невы от Медного Всадника к Летнему Саду и Марсову Полю. Подолгу стояли на берегу Невы, любуясь перламутровыми отражениями на речной глади Ростральных колонн и шпиля Петропавловской крепости. Заря с зарею сходилась, и небо было полно бездонной синевы, когда я заметил, Брюс утирает глаза — он плакал от восторга перед красотой северной русской белой ночи» [Удинцев, 2009, с. 300—301].

В августе 1961 г. года начался 34-й рейс «Витязя» с участием в работе 10-го Тихоокеанского конгресса в Гонолулу. Для Г.Б. посещение Тихоокеанского конгресса стало исключительно значимым событием. Как свидетельствует он сам: «Среди услышанных мной докладов наибольшее впечатление на меня произвели доклады Гарри Хесса и Роберта Дитца об истории развития дна океанов в свете предлагаемых ими двух вариантов концепции расширения дна в рифтовых зонах срединно-океанических хребтов. Доклады эти, шедшие вразрез с общепринятыми тогда взглядами на происхождение и тектонику дна океанов, вызвали иронические улыбки слушателей. Меня же эти новые идеи страшно заинтересовали. Не менее интересны были сообщения Мориса Юинга о выполняемом в экспедициях на судне "Вима" непрерывном сейсмическом профилировании дна океана, и Виктора Вакье о гигантских зонах разломов восточной части Тихого океана» [Удинцев, 2009, с. 304]. Так Г.Б. Удинцев стал одним из первых отечественных исследователей, кто познакомился с идеями, которые вскоре завоюют практически все мировое научное сообщество и на некоторое время завладеют и им самим. На этом конгрессе Г.Б. познакомился с известным американским геофизиком Морисом Юингом.

Полученные в 34-м рейсе «Витязя» новые данные вошли в составляющиеся батиметрические и тектонические карты дна Тихого океана. Батиметрическая карта Тихого океана и подготовка к изданию были завершены в конце 1962 г., издана карта в 1963 г. Составление этой карты без преувеличения было эпохальным событием в науках о Земле. Вот что писал по этому поводу сам Г.Б.: «Передо мной была полная картина огромного Тихоокеанского сегмента Земли, величайшей области нашей планеты. Взгляд на нее говорил мне о необычайно важном шаге, совершенном объединенными усилиями обширного научного сообщества

гидрографов и океанологов в познании нашей родной обители. На карте четко выделялось разделение Тихоокеанской области на Западную и Восточную половины. Вся Западная половина обрамляется со стороны материков Азии и Австралии гирляндой островных дуг Тихоокеанского огненного вулканического кольца. С островными дугами сопряжены фронтальные глубоководные океанические желоба, а в тылу их лежат котловины краевых морей... Сложные сплетения структур линейных хребтов и блоковых возвышенностей, продолжающихся в этих переходных от континента к океану зонах, вызывают чисто эмоциональное, поначалу, впечатление о титанической борьбе океанической мегавпадины с возвышающимися над ней древними континентальными массивами. Местами видна победа Океана, прорывающегося далеко за пределы островных дуг. Арьергардные структуры былых континентальных окраин остаются неотвратимыми свидетелями существования своих материнских континентальных поднятий там, где теперь расстилаются вокруг них равнины океанского ложа» [Удинцев, 2009, с. 324].

В августе 1963 г. состоялась 13-я Генеральная ассамблея Международного Геодезического и Геофизического Союза (МГГС) в Беркли, в Университете Южной Калифорнии, посвященная подведению итогов недавно закончившегося МГГ. Эта сессия МГГС была триумфальной для советской науки. В качестве Президента МГГС председательствовал В.В. Белоусов, пользовавшийся в это время непререкаемым международным авторитетом. Г.Б. Удинцев представил доклад о составленной карте Тихого океана, вызвав огромный интерес аудитории. Было известно, что американский геофизик Г.У. Менард также готовил к изданию карту Тихого океана, но смог ее опубликовать только в 1964 г. К сожалению, по соображениям секретности Г.Б. Удинцеву не разрешили продемонстрировать карту масштаба 1:10 000 000, зато экземпляры мелкомасштабной 1:25 000 000 карты были буквально сметены. В этой связи хотелось бы упомянуть примечательный факт, приводимый в книге Удинцева: именно карта Тихого океана натолкнула Т.Дж. Уилсона на его идею трансформных разломов.

Во время этой ассамблеи Г.Б. Удинцев получил предложение от представителя Скриппсовского института принять участие в Тихоокеанской экспедиции «Амфитрида» на судне «Арго». В работе экспедиции приняла участие также сотрудница ИФЗ АН СССР, специалист по тепловому потоку Е.А. Любимова, а с американской стороны в ней участвовал Г.У. Менард. Работы были проведены в конце 1963 — начале 1964 г. и проходили в районе Восточно-Тихоокеанского поднятия. Измерения различных геолого-геофизических параметров проводились по всему рейсу, начиная от выхода из Сан-Диего. Характерно, что ни на одной

стоянке судна нашим участникам не разрешили покинуть корабль. Основным результатом участия в этой экспедиции для наших специалистов было знакомство с американской методикой проведения полигонных работ в океане, а также регулярное применение полного комплекса геофизико-геологических работ при решении любой основной задачи или даже ее отдельного этапа в каждой экспедиции. Именно полученный опыт послужил основанием для назначения Г.Б. Удинцева ответственным за организацию и проведение 36-го рейса «Витязя» по программе Международной Индоокеанской Экспедиции (МИОЭ).

Общей задачей 36-го рейса «Витязя» было выполнение комплексных геофизических и геологических исследований в различных тектонических зонах Индийского океана для выяснения планетарных закономерностей строения и развития земной коры и верхней мантии Земли, теоретического обоснования прогнозов полезных ископаемых и получения сведений о физических характеристиках дна океана, необходимых для обеспечения навигации и применения гидроакустических средств военно-морского флота.

36-й рейс «Витязя» был осуществлен в конце 1964 — начале 1965 г. и, по словам Г.Б., стал для него звездным. Необходимо напомнить, что это было время триумфального становления плитной тектоники, и главный интерес геологов и геофизиков был связан с рифтовыми зонами срединно-океанических хребтов, где в соответствии с представлениями сторонников новой гипотезы должна генерироваться новая океаническая кора из мантийных расплавов. Г.Б. в этот период находился под обаянием новых идей, казалось, так изящно разрешающих вопросы геодинамики в глобальном масштабе. Именно поэтому конкретная задача рейса связывалась с исследованием наиболее характерных объектов океанского дна — рифтовых зон, зон трансформных разломов и микроконтинентальных блоков в различных котловинах океана. Б. Хейзен дал Удинцеву полезный совет — выполнить драгировки в ущелье рифтовой зоны одного из срединно-океанических хребтов Индийского океана. Для этих работ был выбран хребет Карлсберг, северо-западная ветвь Срединно-Индоокеанского хребта. Работа увенчалась успехом, драгировка обнаружила глубинные мантийные породы — перидотиты и серпентиниты, исходящие с глубин в десятки км. Полученные в этом рейсе «Витязя» результаты и впервые примененная методика (комплексное геофизико-геологическое исследование и драгирование пород на полигонах) давали возможность выводить более однозначные заключения о строении и рельефе океанского дна. Опробованная методика в дальнейшем широко применялась в научных рейсах как «Витязя», так и других научно-исследовательских судов.

Хотя успех с драгированием подтверждал идею мантийных воздыманий в осевых частях срединно-океанических хребтов и тем самым способствовал широкой популяризации новой концепции глобальной тектоники, отечественный геолого-геофизический генералитет пока оставался на прежних позициях сдержанного отношения к новым идеям. Позднее Г.Б. вспоминал: «Выполняя полигонную геофизическую съемку, дополняемую драгировками коренных пород на обнажениях фундамента, мы получили в рифтовой зоне Срединно-Индоокеанского хребта впервые в мире образцы ультраосновных пород верхней мантии. Это явилось, как мы полагали, убедительным доказательством активной роли в развитии океанических рифтов мантийных воздыманий, вызванных по предположениям Г. Хесса тепловой конвекцией глубинного вещества земных недр. Естественно, я проникся тогда верой в справедливость идей новой глобальной тектоники Земли. Идеи эти были тогда еще очень новыми для наших ведущих отечественных тектонистов. Мои попытки заинтересовать их новыми идеями не вызвали у них доверия и не имели успеха. Однако в работе по тектоническим картам Евразии и Европы я стал пропагандировать показ срединно-океанических хребтов с их активными рифтовыми зонами. С необходимостью показа этих глобальных структурных систем руководители работ по тектоническим картам согласились, хотя роль океанических рифтов в глобальной тектонике оставалась для них под известным сомнением... Мои попытки заразить своей верой в справедливость идеи плейт-тектоники оставались до поры до времени безуспешными» [Удинцев, 2009, с. 330–331].

Очевидно, именно поэтому в защищенной Г.Б. Удинцевым в 1966 г. докторской диссертации «Геоморфология дна Тихого океана» материалы по Тихому океану рассматривались в соответствии с принципами составления тектонической карты Евразии, т.е. с позиций геосинклинально-платформенной парадигмы. И составление карты, в которой участвовал Г.Б., и подготовка диссертации происходили одновременно. Единственное, что удалось отстоять Удинцеву, было изображение (и понимание соответственно) срединно-океанических хребтов в качестве специфических океанических структур — рифтогеналей, в докторской диссертации они именуются геотафрогенальными структурами.

На то время работа Г.Б. Удинцева представлялась наиболее полной сводкой геолого-геофизической информации по Тихому океану, очевидно, не потерявшая своей актуальности до сих пор. Лежавшая в ее основе 10-миллионная батиметрическая карта Тихого океана, созданная по материалам МГГ и результатам сейсмических работ на «Витязе», дополненная геоморфологическим районированием и данными по структуре фундамента и мощностям осадочного чехла, позволяла показать все гео-

морфологическое разнообразие тихоокеанского дна, подчеркивающее специфику строения океанических областей и их отличия от континентов, но и отличия в строении различных частей, прежде всего восточной и западной, самого Тихого океана. Докторская диссертация Г.Б. Удинцева послужила основой для монографии «Геоморфология и тектоника дна Тихого океана» 1972 г., которая удостоилась Государственной премии в 1977 г.

Представляется, что основное и непреходящее значение этой работы и соответственно заслуга Г.Б. Удинцева состоят не в той или иной степени обоснованности своих теоретических положений, а в новизне колоссального фактического материала, открывающего неизвестный до этого мир конкретного строения одной трети поверхности Земли. Это вошло в столь высоко ценимый В.И. Вернадским золотой фонд эмпирических построений, которые не устаревают в отличие от теоретических. Информация, представленная в диссертации Г.Б. Удинцева, открыта для постоянного нового непредвзятого осмысливания, вне рамок существовавших в то время и существующих сейчас геодинамических концепций.

В 1970 г. Международная комиссия по географическим названиям подводного рельефа при ЮНЕСКО, по предложению Жаклин Маммерикс, геоморфолога из Скриппсовского института, назвала именем Удинцева разлом дна в Тихом океане, тянущийся от Новой Зеландии до Антарктиды на протяжении более 5000 км (Ж. Маммерикс принимала участие в составлении батиметрической карты Тихого океана в группе Г.У. Менарда). По своему масштабу этот разлом сопоставим с такими знаменитыми разломами, как Меррей, Кларион, Мендосино и Клиппертон, составляющими специфику Восточной части Тихого океана.

Открытия в Индийском океане, полученные в 36-м рейсе «Витязя», положили начало многолетней организационной деятельности Удинцева как главного редактора международных геолого-геофизических атласов. Г.Б. Удинцев выдвинул идею о составлении первого международного Геолого-геофизического Атласа Индийского океана, поддержанную АН. В свою очередь, предложение от имени АН СССР о выпуске атласа со сведениями не только о рельефе дна океана, но всей сопоставимой геофизической и геологической информацией о строении океанского дна, было одобрено Межправительственной Океанографической Комиссией (МОК) ЮНЕСКО. Руководство проектом было поручено Г.Б. Удинцеву, и он стал Главным редактором международной редколлегии МК (Д.И. Жив, В.Ф. Канаев, А.С. Лаутон, Э.С.У. Симпсон, Р.Л. Фишер, П.Л. Безруков, Е. Зебольд, В.Н. Лысюк, Д.Х. Мэттьюз,

М. Тальвани, В. Шотт, Дж. Юинг). В работе по проекту, которая началась с 1966 г., участвовали 100 ученых из разных стран с главным вкладом СССР, США, Великобритании, Франции, Германии и Японии. В 1975 г. Атлас был издан и включал материалы по рельефу дна, магнитному и гравитационному полю, тепловому потоку, глубинному строению дна по данным сейсмического профилирования и глубинного сейсмического зондирования, результаты геологического опробования донных осадков и фундамента.

В 1977 г. подобное предложение было выдвинуто относительно создания атласов Атлантического и Тихого океанов. С 1981 г. Г.Б. Удинцев руководил составлением атласа Атлантического океана, в работе участвовал международный коллектив из 220 специалистов. Атлас был издан в 1990 г. Важно отметить, что в этих атласах всесторонняя геофизическая и геологическая информация была представлена с минимальной долей интерпретации. К имеющемуся комплексу геолого-геофизических материалов были подключены данные спутниковой навигации, что позволило отразить, например, истинную форму водной поверхности океана, существенно отличающуюся от постулируемой ранее поверхности эллипсоида вращения, и дать производные от данных альтиметрии карты гравитационного поля и рельефа океанского дна. В атласе Атлантического океана представлены подробные карты мощностей осадочного чехла, с разбросом от 18 км вблизи континентальных окраин до ничтожно малых в рифтовых зонах САХ. Атлас Тихого океана начали составлять в 1990 г., работа над ним и его издание были связаны с большими финансовыми трудностями из-за перестроечных событий, издан в 2003 г. [Удинцев, 2004]. Атласы океанов по праву расцениваются как одно из важнейших событий в науках о Земле XX – XXI столетий. Однако следует заметить, что пока не нашлось нового Зюсса, способного осмыслить всю имеющуюся там информацию для представлений о новом «Лике Земли».

Но вернемся в 1965 г. Результаты 36-го рейса «Витязя» были значимы также для составления морской части тектонической карты Евразии, они отражены в книге «Тектоника Евразии», по существу объяснительной записке к «Тектонической карте Евразии» (1969 г.). Эта работа была удостоена Государственной премии СССР. Для Г.Б. Удинцева лично эти события имели неожиданное следствие – академик А.П. Виноградов, тогда академик-секретарь Отделения наук о Земле АН СССР, оценил важность изучения проблемы рифтовых зон как одной из основных в тектонике океанических областей Земли. Он предложил Г.Б. работать непосредственно под его руководством при разработке планов будущих экспедиций. Именно с успешным проведением 36-го рейса «Витязя»

связано и назначение Удинцева в 1965 г. заведующим лабораторией геоморфологии и тектоники дна океанов в ИО АН СССР.

Последовавшие за этим годы второй половины 1960-х и первой половины 1970-х гг. выделяются по своей исключительной насыщенности и плодотворности в богатой на события и труды жизни Г.Б. Удинцева. Прежде всего продолжается планомерное изучение Индийского, а затем и Атлантического океана с акцентом на изучение рифтовых зон. В 1966 г. к работам «Витязя» присоединяется новое современное научно-исследовательское судно «Академик Курчатов». Летом 1967 г. была организована вторая экспедиция в Индийский океан с одновременным использованием двух исследовательских судов — «Витязя» и «Академика Курчатова» (1967 г.), что давало возможность более эффективно проводить глубинное сейсмическое зондирование.

Результаты работ этой совместной экспедиции имели решающее значение для изменения научных взглядов Г.Б. Удинцева, заставив его усомниться в непреложности постулатов новой глобальной тектоники и оформлении оригинальных представлений о процессах рифтогенеза: «возникло представление о нелинейном, неравномерном характере процесса рифтогенеза на срединно-океанических хребтах Индийского океана и о невозможности считать рифтогенез ответственным за развитие котловин океана за пределами рифтогенных хребтов. Возникло представление об особом тектоническом типе структуры рифтогенных хребтов — относительно стабильной в пространстве, а вовсе не эфемерной, как предполагалось, в результате непрерывного раздвижения литосферных блоков (плит) от рифтовой трещины. Для этого тектонического образования, синтеза структуры и вещественного комплекса, нами было предложено название рифтогенали. Возникали представления об особой роли в строении дна так называемых асейсмичных, не рифтогенных хребтов» [Удинцев, 2009].

Работы в Атлантическом океане были во многом инициированы А.П. Виноградовым, ставшим в 1967 г. Вице-президентом АН СССР и намеревавшимся создать новый институт Геофизики и геологии океанов под руководством В.В. Белоусова. К сожалению, смерть Виноградова в 1975 г. помешала осуществить этот план и, совершенно очевидно, повлияла на дальнейшую судьбу Г.Б. Удинцева.

С 1969 по 1975 г. Г.Б. Удинцев принимает активнейшее участие в экспедициях «Академика Курчатова» по изучению рифтовых зон Срединно-Атлантического хребта, в том числе для выяснения их сходства с рифтовыми зонами Индийского океана. По результатам этих работ были получены доказательства сходства рифтовых зон в Индийском и Атлантическом океанах, при этом стало очевидным, что и развитие Срединно-

Атлантического хребта происходило неравномерно, по сегментам, подчиняясь расположению локальных мантийных астенолитов. Впервые были получены данные о гидротермальном колчеданном рудообразовании в рифтовой зоне Атлантики. Особенно важные результаты были получены в 10-м рейсе «Академика Курчатова» в 1971 г., руководителем которого был Г.Б. Работы этого рейса проходили в Северной Атлантике и Северном Ледовитом океане в районе Исландии. Было выяснено, что Исландия не типична для структуры Срединно-Атлантического хребта, а представляет сочетание двух тектонических систем — древнего платформенного массива и взломавшей его рифтовой системы. Эти исследования дополнили результаты наземных работ Исландской экспедиции Академии наук (1971 – 1974), возглавляемой В.В. Белоусовым, и подтвердили ее научные выводы. В этот же период, в 1970 – 1971 гг. Г.Б. Удинцев возглавляет 49-й рейс «Витязя», выполнявшийся по международному проекту «Верхняя мантия Земли» в западной части Тихого океана.

В 1972 г. Г.Б. по приглашению Мориса Юинга посетил с длительным рабочим визитом Геологическую обсерваторию Ламонта-Доэрти при Колумбийском Университете, США. Там в лаборатории Сейсмического профилирования, руководимой Джоном Юингом, братом М. Юинга, он занимался обработкой материалов НСП по Южной Атлантике, составлял карты мощностей осадочного чехла и рельефа акустического фундамента для этой обширной области Атлантического океана. Эта работа и связи с американскими специалистами способствовали организации совместных работ в 1973 г. в районе Исландии и прилегающих районов Атлантики — хребтов Рейкьянес, Кольбейнсей, Фареро-Исландского порога и Норвежской котловины. Авторитет Г.Б. Удинцева среди американских геофизиков был настолько высок, что на следующий год он вместе с известным ученым Маником Тальвани стал соруководителем 38-го рейса «Гломар Челленджера» для глубоководного бурения в районе Исландии. В этом рейсе были пробурены скважины 336 – 343, 352.

Работы по Проекту глубоководного океанского бурения на Американском буровом судне «Гломар Челленджер» начались в конце 1960-х годов. АН СССР была приглашена в этот проект и стала его участником с 1973 г. В 1975 г. в нашей стране была создана специальная Комиссия по океанскому бурению, и Г.Б. Удинцев возглавлял эту комиссию до 1985 г., входя также в Международный Планирующий комитет Проекта океанского бурения. Стоит упомянуть, что много усилий было потрачено на обоснование бурения глубоководных скважин в Охотском море, но это бурение не состоялось по внешнеполитическим причинам.

Таким образом, в 1960 – 1980 гг. Г.Б. Удинцев участвовал в ряде важнейших отечественных и международных научных проектов, связан-

ных с обобщением и публикацией результатов океанских исследований. Международные проекты включали 5-е издание Генеральной Батиметрической карты океанов (ГЕБКО — 1966—1984 гг.), создание Международных Геолого-геофизических атласов океанов (1966—2003 гг.), Проект Глубоководного океанского бурения (DSDP, ДСДП, позже ODP, ОДП) 1968—1986 гг. Среди отечественных проектов следует назвать 5-томный Атлас океанов (т. 1 — Тихий океан, 1974 г., т. 2 — Атлантический и Индийский океаны, 1977 г., т. 3 — Северный Ледовитый океан, 1980 г., т. 4 — Проливы Мирового океана, 1993 г., т. 5 — Человек и «Рельеф Земли»).

К середине 1970-х годов происходит дальнейшее заметное охлаждение Г.Б. Удинцева к идеям плитной тектоники, вызванное прежде всего теми фактическими данными, которые получались с его участием. С другой стороны, он на собственном опыте убедился в том, насколько стройность концепции новой глобальной тектоники обязана той вольности, с которой обращались ее адепты с фактическим материалом. Более подробная аргументация для изменения своей позиции изложена Г.Б. в книге «Магеллановы облака»: «Однако вскоре я встретился с трудностями укладывания фактических данных в рамки этой концепции. Я обнаруживал, что интерпретация фактических данных моими коллегами зачастую делается с искусственной подгонкой данных под каноны плейт-тектоники. Я не мог поступать таким образом, ради того лишь, чтобы быть в общем лагере сторонников этой популярной концепции... Уже в первых трех экспедициях в Индийском океане я столкнулся с тем, что наряду с фактами, подтверждающими мантийный диапиризм в рифтовых ущельях (долинах) осевых рифтовых зон срединно-океанических хребтов, феноменом, играющим важную роль в плейт-тектонике, мы встретили данные, плохо отвечающие этой концепции. Так, например, возрастание мощности осадочного чехла с удалением от оси рифта происходит, большей частью, непропорционально удалению и возрасту коры. С удалением от оси рифта фундамент теряет характерные для рифтовой зоны морфологию и вещественный состав. Это привело меня к представлению, что процесс рифтогенеза не отвечает за образование коры за пределами осевой зоны хребта, ограничиваясь лишь там развитием специфической рифтогенной морфоструктуры и коры гипербазитового типа, с большой ролью присутствия гипербазитов и гидротермальных образований. Прогрессивно наращиваемая в рифте и конвейерно выносимая из рифта в смежные с ним котловины океана, океаническая базитовая кора, в моем представлении, является иллюзорным феноменом, ибо не подтверждается в достаточной мере материалами глубинного сейсмического профилирования и бурением. Для ограни-

ченной в развитии пространством и временем тектонической системы осевой зоны срединно-океанических хребтов я предложил термин георифтогеналь или рифтогеналь, с некоторой условностью распространяемый также на склоны воздымающегося свода срединно-океанического хребта» [Удинцев, 2009, с. 478–479].

Так проявилось очередное несовпадение научной позиции Удинцева с господствующими взглядами в нашем геологическом сообществе: период его увлеченности плитной тектоникой, попытки внедрения новых идей в научный обиход, наконец, первые, полученные под его руководством свидетельства присутствия мантийных пород в рифтовой долине как возможное весомое доказательство в пользу этой гипотезы прошли мимо ведущих ученых страны. И, напротив, последовавшее в 1970-е годы практически массовое обращение научной общественности в плитотектоническую веру совпало с критическим переосмыслением Удинцевым конкретных материалов по строению океанов. Такое несовпадение, естественно, не могло не иметь соответствующих последствий.

А пока все вместе — изменение теоретических приоритетов, что не осталось не замеченным достаточно фанатичным в этом отношении руководством Института океанологии, успешная работа лаборатории Удинцева и возрастающий авторитет самого Г.Б. неожиданно обернулись для него самого и его коллектива драматическими событиями, вынудившими в 1975 г. большую часть сотрудников лаборатории вместе со своим руководителем покинуть институт. Здесь не место описывать эти печальные события, в качестве объяснения вспоминается вопрос Змия своей жертве из старых стихов М. Хераскова, очевидно, не теряющих злободневности: «А зачем блестишь собою?»

В 1976 г. Г.Б. Удинцев со своим коллективом перешел в Институт физики Земли АН СССР, в отдел сравнительной тектоники континентов и океанов, руководимый В.В. Белоусовым, одним из немногих крупных ученых, не поддавшихся соблазну тектоники плит. В ИФЗ был организован сектор морской геофизики, в работах Г.Б. Удинцева здесь были заинтересованы, его поддерживал В.В. Белоусов. Но в ИФЗ не было своего научно-исследовательского судна, и это не могло не осложнять работу. В.В. Белоусов сумел добиться специального финансирования для аренды НИС, и работы по изучению океанов продолжались, хотя и были сопряжены с дополнительными трудностями.

В 1978 г. начались работы по Анголо-Бразильскому геотраверсу в Атлантическом океане. В течение первых двух лет они выполнялись на арендуемых у Главсевморпути судах «Иван Киреев» и «Георгий Максимов», благодаря участию президента АН А.П. Александрова. В 1979 г. был организован рейс в Индийский океан для исследования микроконтинен-

тов. Результатами работ стало выявление важных черт неоднородности строения дна океана, пространственная структурная гетерогенность Срединно-Атлантического хребта в северной части Анголо-Бразильского геотраверса и признаки микроконтинентальной природы Гвинейского поднятия и возвышенности Сьерра-Леоне. В начале 1980-х гг. Г.Б. участвовал и в отдельных рейсах на других кораблях, в том числе на «Каллисто» в Охотском море и северо-западной части Тихого океана в рамках экспедиции Тихоокеанского океанологического института 1981 г.

Вскоре были построены специальные научно-исследовательские суда «Академик Борис Петров» для Института геохимии и «Академик Николай Страхов» для Геологического института. Инициатива их постройки восходила к А.П. Виноградову, а ее осуществлению способствовал И.Д. Папанин, возглавлявший отдел морских экспедиционных работ при Президиуме АН. В 1984 г. Г.Б. участвовал в процедуре приемки построенного на верфи Холминг (Финляндия) судна «Академик Борис Петров».

В 1986 г. Г.Б. Удинцев по приглашению А.В. Пейве перешел в ГИН АН СССР. В 1987 г. он участвовал в средиземноморском рейсе «Академика Николая Страхова», в котором получены интересные материалы по структуре подводной окраины Северной Африки и Леванта, а также по дислокациям и структуре соляного хребта, протягивающегося от Кипра до Леванта, что проясняло понимание региональной тектоники восточного Средиземноморья. Эти данные были весьма уместны и своевременны для решения проблемы тектонического обрушения и океанизации континентальных окраин, которая была в центре научных интересов В.В. Белоусова, и для развития концепции гетерогенной тектоники океанов, альтернативной концепции тектоники литосферных плит, что было предметом научных интересов самого Г.Б.

В 1988 – 1991 гг. Удинцев возглавлял экспедиции НИС «Академик Николай Страхов», выполнявшиеся по проекту Межправительственной Океанографической Комиссии (МОК) ЮНЕСКО «ЭКВАРИДЖ», предусматривающему исследования экваториального сегмента Срединно-Атлантического хребта. Работы проводились в научном сотрудничестве с Гидрографической службой Бразилии, а также в рамках советско-германского сотрудничества, с участием с германской стороны Института геофизики Гамбургского университета. Среди изучаемых объектов особое внимание было уделено сложно построенной приэкваториальной разломной зоне Сан-Паулу, представленной чередованием параллельных желобов-грабенов и разделяемых их гребней. Эти работы дали дополнительный к полученному в предшествующих экспедициях ценный материал о весьма неравномерном в пространстве и времени развитии

рифтовых зон и их роли в тектонике Атлантического океана и других океанических областей Земли.

Впрочем, успешность экспедиций не помешала руководству ГИНа уволить Г.Б. Удинцева. Небезынтересно, что приказ об увольнении был подписан перед его вылетом в США на заседания Планирующего Комитета Проекта Океанского бурения, а во время его пребывания в США, 7 декабря 1991 г, он был избран членом-корреспондентом Российской Академии наук, во многом благодаря поддержке академика Б.С. Соколова. Такое сочетание разнонаправленных и одновременных событий как нельзя лучше характеризует парадоксальность судьбы Г.Б. Поистине в его жизни принимали участие добрые гении и злые демоны. В развитие мотива хотелось бы добавить, что через несколько лет, в 1997 г., удачное стечение обстоятельств позволило Г.Б. вернуться к разлому Сан-Паулу в составе французской экспедиции на судне «Надир» и участвовать в погружении на океанское дно в подводной лодке «Наутилус» для наблюдений именно этого разлома [Удинцев, 1999].

С 1992 г. Г.Б. Удинцев возглавлял Лабораторию геоморфологии и тектоники дна океанов в Институте геохимии и аналитической химии РАН. Задачи лаборатории связаны с исследованиями геоморфологии, геологии, геофизики и тектоники дна морей и океанов и реализовались участием в рамках ряда крупных проектов, в том числе в проекте InterRidge («ИнтерРидж» — Международные междисциплинарные исследования срединно-океанических хребтов). Особое значение имели совместные многолетние (1994—2006) Российско-германские морские геолого-геофизические и геохимические исследования по Германскому проекту геокинематического мониторинга в области морей Западной Антарктики — Амундсена, Беллинсгаузена, Скоша и Уэдделла. Работы проводились на суднах «Академик Борис Петров» и «Поларштерн» и сопутствовали созданию опорной геодезической сети Западной Антарктиды. Осуществляемый с помощью этой сети геокинематический мониторинг, обеспечивающий актуальной информацией о современной кинематике региона, дополнялся геофизико-геологической информацией, что позволило составить адекватную картину современной геодинамики региона.

Обобщение материалов показало, что район исследований характеризуется высокой геодинамической активностью, и полученные результаты свидетельствуют об участии в современной геодинамике различных тектонических процессов и осадконакопления. Выявлены несколько типов рифтовых систем, определяющих структурный план и эволюцию их отдельных звеньев и связанных с развитием различно организованных в пространстве локализованных мантийных воздыма-

ний. Прослежено развитие молодых рифтовых цепочек, проградация которых как бы приспосабливается к существующей морфоструктуре. Наряду с рифтовыми системами, широко представлены пространства океанского ложа с базальтовыми покровами, трактуемые Г.Б. Удинцевым как результат проявления обширных мантийных воздыманий, связанных с мантийными плюмами, предшествующими локализации мантийного диапиризма в осевых рифтовых трещинах будущих срединно-океанических хребтов. К принципиальным результатам относится выявление фрагментов континентального массива, связывавшего в прошлом континенты Южной Америки и Западной Антарктиды. Он расценивается как крупный обломок Гондваны — палео Скотия. Полученные данные свидетельствуют о прогрессирующей деструкции континентальной окраины в послемеловое время, приведшей к талассогенезу Антарктического сегмента Тихоокеанского тектоно-вулканического кольца [Удинцев, Шенке, 2004].

Осмысление огромного фактического материала, накопленного более чем за полвека, привело Г.Б. Удинцева к собственным оригинальным представлениям о проблемах формирования и происхождения океанов, которые он разрабатывал с 1980-х гг. В их основе лежит выявленная гетерогенность дна Мирового океана, в том числе и таких ключевых структур, как срединно-океанические хребты, которые сильно различаются по многим геоморфологическим и геологическим параметрам (по ширине и характеру нарушенности их флангов, интервалам между поперечными разломами, от первых десятков до первых сотен км, их протяженности и простираниям). По мнению Г.Б. Удинцева, наблюдаемые неоднородности свидетельствуют о проявлении в океанических пространствах Земли наряду с рифтогенезом процессов растяжения различного масштаба иной природы. В океанах выявлены многочисленные поднятия немагматического происхождения — многочисленные асейсмичные глыбовые хребты и микроконтиненты с развитием континентальных пород. Под влиянием новых данных Г.Б. убеждается в гетерогенности океанических областей Земли и склоняется к альтернативной по отношению как к плейт-тектонике, так и к океанизации гипотезе умеренно расширяющейся Земли.

Г.Б. Удинцевым выделены основные генетические морфоструктуры океанского дна: 1. Наиболее молодые — георифтогенали — активно развивающиеся СОХ. 2. Глубоководные котловины, талассогены. 3. Микроконтиненты, микроконтинентальные асейсмичные хребты, реликты древней Гондваны и Пангеи. 4. Талассогенные геоантиклинальные поднятия. По мнению Г.Б. Удинцева, структурное разнообразие океанических областей Земли свидетельствует о разнообразии создающих их

процессов. Неравномерность развития рифтогенной структуры СОХ, гетерогенность океанов и нереальность процесса субдукции при признаках расширения дна океана в рифтовых зонах вызывают необходимость пересмотра представлений об унитарном происхождении дна океана, постулируемых плитной тектоникой, и поиска альтернативных представлений о развитии океанов в пространстве и времени. Океаногенез рассматривается им как сочетание ряда геодинамических процессов, отвечающих за образование каждой из важнейших структурных систем в условиях умеренно расширяющейся Земли. Так, локализованный мантийный диапиризм приводит к образованию рифтогенальных структур СОХ, а рассеянный рифтогенез над мантийными плюмами вызывает базификацию и океанизацию [Удинцев, 1984, 2000, 2002].

В 2009 г. была опубликована книга Г.Б. Удинцева «Магеллановы облака. Очерки истории исследований дна океана», широко цитируемая в настоящем тексте. В этой книге подробно отражена история изучения океанского дна, и читатель получает достаточно полное представление, сколько стояло усилий, трудностей, проблем за каждой батиметрической отметкой на картах. Здесь же автор сформулировал свое понимание основного значения проведенных в океанах работ, в которых он был одним из самых активных участников: «К концу XX века Незримый лик нашей планеты объединенными усилиями ученых и моряков-гидрографов был познан... Это означало ошеломляюще быстрое завершение эпохи Великих географических открытий Земли в целом. Она длилась несколько столетий, потребовавшихся для открытия географической суши, а завершилась кратким периодом в несколько десятилетий, потраченных на открытие незримого лика Земли, скрытого от человеческих взоров водами океана... Лик океанической Земли был познан не только в своем поверхностном выражении, но и в глубинном строении, в своем вещественном составе. Человечество вступало в новый этап цивилизации. Начинался пересмотр основ геополитики, определяющей стремление многих государств обладать природными богатствами океанической Земли» [Удинцев, 2009, с. 325, 476].

В последние годы своей жизни Г.Б. Удинцев стремился создать эффективный научный коллектив для «возрождения российской науки, для восстановления того престижа, который она имела прежде». Он имел в виду обобщение последних материалов по океанам, столь разительно противоречащих постулатам плитной тектоники. В частности, ему хотелось продемонстрировать, что Гондвана не распадалась на части, что она осталась на месте, но опустилась под воды океана. К сожалению, такая задача при жизни Глеба Борисовича не была решена и остается вызовом для будущих поколений.

Послесловие

В героической эпохе изучения океанского дна большую роль играли научно-исследовательские корабли. Имена «Витязя», «Академика Курчатова», «Академика Бориса Петрова», «Академика Николая Страхова» неоднократно упоминаются в этом тексте. У каждого из них своя судьба. «Витязь» свой последний рейс закончил 22 апреля 1979 г. в Калининграде, превратился в «ржавую консервную банку» за перестроечные годы, но благодаря энтузиастам стал основой Музея Мирового океана, открытого в Калининграде в 1990 г. От «Академика Курчатова» остался лишь якорь, установленный в Москве на перекрестке Нахимовского проспекта и Новочеремушкинской улицы. Два других НИС «Академик Борис Петров» и «Академик Николай Страхов» продолжают выполнять свои океанские рейсы, хотя и с большими трудностями. Весной 2015 г. широкой общественности стало известно, что оба корабля больше года блокированы в иностранных портах, соответственно в порту Коломбо (Шри-Ланка) и порту Тяньцзинь (Китай) за неуплату аренды стоянки. К тому же на «Академике Борисе Петрове» сломался гребной вал. Задолженность нарастала с каждым днем и составляла уже сотни тысяч долларов. Судна были отключены от электроснабжения, на «Академике Борисе Петрове» закончились вода и продукты. Не работала канализация. Температура — до 40 °С. Собственными усилиями ГЕОХИ РАН, ГИН РАН и ФАНО больше чем за год проблему решить не смогли. Помогло вмешательство Администрации Президента. Это к тому, что едва ли нашей науке удастся снова достичь уровня, обеспечившего ей одно из ведущих мест в описываемых событиях по изучению океанов во второй половине XX века.

Литература

1. *Белоусов В.В.* О геологическом строении океанов // Природа. 1942. № 1/2. С. 19—32.

2. *Белоусов И.М.* Совершенно неизвестные страны. За тайнами Нептуна М.: Мысль, 1976. С. 179–185.
3. *Удинцев Г.Б.* Геоморфология дна Охотского моря: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М.: МГУ, 1952. 35 с.
4. *Удинцев Г.Б.* Геоморфология дна Тихого океана: Автореф. дис. ... докт. геогр. наук. М.: Институт океанологии АН СССР, 1966. 35 с.
5. *Удинцев Г.Б.* Георифтогенали и глобальная тектоника Земли // Вестн. АН СССР. 1970. № 12. С. 41–49.
6. *Удинцев Г.Б.* Неоднородность строения дна океана как свидетельство в пользу расширения Земли // Проблемы расширения и пульсации Земли. М.: Наука, 1984. С. 113–119.
7. *Удинцев Г.Б., Шенке Г.В., Кольцова А.В., Князев А.Б.* Внедряющиеся и рассеянные рифты Западной Антарктики // Океанология. 1998. Т. 38, № 6. С. 901–910.
8. *Удинцев Г.Б.* Адрес будущих открытий – Антарктика // Вестник РАН. 1999. Т. 69, № 8. С. 743–748.
9. *Удинцев Г.Б.* Неравномерность океанского рифтогенеза и гетерогенность дна океана. Спорные аспекты тектоники плит и возможные альтернативы // Докл. АН. 2000. Т. 372, № 5. С. 687–690.
10. *Удинцев Г.Б.* Лик земли: взгляд на исходе XX века // Вестник РАН. 2001. Т. 71, № 2. С. 144–154.
11. *Удинцев Г.Б.* Неравномерность океанского рифтогенеза и гетерогенность дна океана. Спорные аспекты тектоники плит и возможные альтернативы. М.: ИФЗ РАН, 2002. С. 14–26.
12. *Удинцев Г.Б., Шенке Г.В.* Очерки геодинамики Западной Антарктики. М.: ГЕОС, 2004. 132 с.
13. *Удинцев Г.Б.* Международные геолого-геофизические атласы океанов // Океанология. 2004. Т. 44, № 6. С. 945–951.
14. *Удинцев Г.Б., Шенке Г.В., Бейер А.* и др. Плато Пири – осколок Гондваны, заслон в океанских воротах Западной Антарктики в море Скотия, как часть биполярной машины климата Земли // Докл. АН. 2006. Т. 408, № 1. С. 113–117.
15. *Удинцев Г.Б.* Магеллановы облака. Очерки истории исследований дна океана. СПб.: Управление навигации и океанографии МО РФ, 2009. 687 с.

О «ПРИВЕТЛИВО НАСТРОЕННОМ ИНДИВИДУУМЕ» (ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ ШОЛПО, 1931–2004)[1]

Виктор Николаевич с неизменным «Беломором» в руке, его характерный гудящий голос, его лицо, которое трудно представить без лукаво-доброй улыбки, почти всегда в чьем-то обществе — невозможно смириться с тем, что уже никогда не увидишь в институте эту столь знакомую, столь непременную, столь знаковую фигуру. Он внушал чувство доверия, прочности и надежности, и его внезапный уход из жизни вызывает не только чувство щемящей утраты, но и несколько иррациональное недоумение — с ним, олицетворением надежности и жизнелюбия, никогда не вязались мысли о смерти, казалось, он должен быть всегда. Во время церемонии прощания с Виктором Николаевичем Г.А. Соболев выразил мысль столь же печальную, сколь и бесспорную: вместе с В.Н. Шолпо уходит целая эпоха — эпоха геологических экспедиционных исследований, эпоха, связывающая наше время со временем В.В. Белоусова.



В. Н. Шолпо

[1] Опубл. в сб. «Виктор Николаевич Шолпо. 1931–2004». М.: ИФЗ РАН, 2005. С. 25–29.

Виктор Николаевич был еще и очень хорошим человеком. Без преувеличения можно сказать, что в нашем Институте его любили все — за его неизменную доброжелательность, за его готовность и способность помочь, за его жизнелюбие, за его лукавый и мягкий юмор, за его человеческое тепло, которого хватало на всех. Явившееся в нем сочетание обаяния и мудрости как будто демонстрировало, как может быть привлекателен человек. И его обаяние привлекало без последующего разочарования, а мудрость часто служила утешением ближним. Вокруг него была атмосфера уюта и спокойствия, в которой становилось легче дышать и радостнее жить.

В одном из последних «Смирновских сборников» опубликованы воспоминания В.Н. Шолпо о его первой Кавказской экспедиции. Это описание прибытия Виктора Николаевича на Кавказ и поиска своего отряда, что было связано с бесконечными перипетиями. Написано столь живо и убедительно, что у меня при чтении уже к середине описанного им дня началось заметное сердцебиение, ощущение полной безнадежности и затерянности в кавказских краях. Но сам автор, т.е. Виктор Николаевич, направляемый по неправильным адресам за десятки километров от истинного местонахождения отряда, всякий раз подхватывал свой рюкзачок (на самом деле, чемодан) и под палящим солнцем так же бодро и неунывающе отправлялся дальше. При этом он замечал и комические стороны ситуации, и колоритные фигуры, и красоты пейзажей. И, разумеется, все закончилось хорошо, отряд нашелся, и встреча была горячей. Мне кажется, в этом рассказе выразилась вся человеческая суть Виктора Николаевича — его способность принимать жизнь спокойно и, по возможности, радостно и в каждой ситуации находить поучительные, хорошие и, что немаловажно, смешные стороны. Разумеется, это дар, и подобное восприятие жизни некогда Томас Манн возвел в своеобразную философию при создании образа своего главного героя в «Иосифе и его братьях»: «Я часто совершенно объективно, чисто как феноменом восхищаюсь тем, как умудряется преодолеть самые враждебные внешние обстоятельства и обратить их на пользу себе приветливо настроенный индивидуум». Вот таким «приветливо настроенным индивидуумом» и был всю жизнь Виктор Николаевич. Сам он писал: «Память, как хорошо известно, избирательна — помнится только хорошее, а о плохом, если и помнишь, то вспоминать неохота».

Хотя Виктор Николаевич никогда не был моим непосредственным начальником, так сложилось, что ему я чаще, чем кому бы то ни было, показывала свои подготовленные для публикаций статьи. А началось это довольно давно, тогда я еще работала в лаборатории Н.Я. Кунина, и жила эта лаборатория под управлением сложного и строгого Наума Яковлеви-

ча совершенно обособленной жизнью далеко на Варшавке, и контакты с внешним миром, мягко выражаясь, не поощрялись. Тем не менее мне все же удалось поехать в поле в Сванетию с отрядом Виктора Николаевича, и там я ему показала пару своих статей о сейсмотектонике Тянь-Шаня. Ему они понравились, и он написал нечто рекомендательное В.В. Белоусову, которое попало тому раньше моих статей. Когда я их принесла Белоусову, он, как мне показалось, как-то нетерпеливо протянул за ними руку. Через пару дней я пришла выслушать его мнение. Собственно это был мой первый разговор с Белоусовым. Помню, он сидел за своим большим письменным столом, солнце било ему в глаза, отчего они казались ярко синими. К тому же он улыбался своей неотразимой улыбкой. В общем, таким я видела В.В., пожалуй, единственный раз в жизни. Сказал же он мне следующее: «Ваши статьи мне особенно не показались. Может быть, потому что Шолпо мне их так расхвалил, что я подумал — произошло чудо. А чуда не произошло». Мне ничего не оставалось, как пробормотать в ответ: «Ну, что ж, это субстанция редкая». Я довольно долго испытывала потом в общем нелепое, но сильное чувство вины за то, что обманула В.В. в его ожиданиях. Но, тем не менее, была благодарна Виктору Николаевичу за его записку, поскольку и образ В.В. без этого его ожидания чуда на склоне лет был бы неполным. В дальнейшем Виктор Николаевич в такой восторг от моих статей не приходил, но его замечания были всегда, что называется, конструктивными, и после их учета я уже, не сомневаясь, отдавала статью в редакцию. Мне запомнилось, как он сказал по поводу одной из моих работ уже последнего времени: «Вы знаете, все как будто интересно, но статья какая-то неэнергичная». И это было очень точно определено, я и сама чувствовала какой-то внутренний изъян в этой важной для себя работе, связанный не с сутью, но действительно с рыхлой и расслабленной подачей материала.

При всей доброжелательности Виктора Николаевича неверно было бы изображать его теперь этаким всепрощающим, все принимающим «добрым малым». Помню, я поделилась с ним своим открытием о том, что ни о ком нельзя иметь окончательное мнение, имея в виду покаянные речи одного нашего общего устойчивого недоброжелателя (имеются в виду «белоусовцы»). На что нисколько не растроганный В.Н. жестко ответил: «Не обольщайтесь». А еще раньше у нас были заметные разногласия по поводу моей работы. Дело касалось краткой биографии В.В. Белоусова, вышедшей в научно-библиографической серии в 1997 г. Там по ходу изложения биографической канвы я назвала В.В. бесстрашным. Это было в контексте характеристики его гражданской позиции в советские времена. Виктор Николаевич мне твердо заявил, что так писать нельзя, что это некорректное определение и что «не нужно из В.В. делать диссидента».

Я упиралась, прямолинейно возражая, что если человека нельзя назвать бесстрашным по ряду его проявлений, значит, напрашивается другое определение — трусливый. Но потом, когда споры иссякли сами собой, я внутренне согласилась с Виктором Николаевичем, поскольку поняла, что основывалась на ложном противопоставлении бесстрашие — трусость. По-видимому, как оно ни привлекательно выглядит, бесстрашие — не то качество, которое является устойчивой характеристикой человека вроде таких констант, как, например, ум или целеустремленность. Бесстрашие перед карательной машиной? — Нелепо, конечно, и может свидетельствовать только о недостатке опыта или даже здравого смысла. И бесстрашию, видимо, противостоит вовсе не трусость, но скорее опыт и понимание конкретной сложности жизни, и бесстрашным можно быть в какой-то определенной и уже безвыходной ситуации, но руководствоваться в жизни вообще, уж не говоря о жизни в советское время, можно было твердостью характера и чувством собственного достоинства, что и было в случае В.В. Белоусова залогом его достойной жизненной позиции. И Виктор Николаевич безошибочно уловил некоторую книжность или даже ходульность и психологическую неточность этой характеристики, как будто и правильной, но переводящей В.В. из живых людей в некое подобие схематического и к тому же очень советского героя. К моему большому сожалению, это объяснение адресуется Виктору Николаевичу уже в лучший мир, здесь об этом я ему сказать не успела.

Меня поражали его научная осведомленность и отзывчивость на самые различные научные публикации, и то, что он не ограничивался устными впечатлениями, а садился и писал рецензии, представляющие глубокий анализ затронутых проблем. Так было с книгой норвежца Стореттведта, где излагалась оригинальная геодинамическая гипотеза, так было и со статьей об эстетике горного рельефа, в которой пальма первенства присуждалась Альпам в ущерб Кавказу. «Лучший знаток Кавказа», как называли В.Н. даже кавказские геологи, специалист по Дагестану, которому было сказано: «Ты так это показываешь и рассказываешь, как будто сам это сделал», очевидно, не мог не вступиться за свои любимые Кавказские горы и ответил статьей: «Что же лучше: Кавказ или Альпы», в которой не только комментировал, как ему представлялось, слишком формальный подход к оценке эстетики рельефа — вопрос, слишком мало разработанный, но и наметил некоторые пути для разработки подобной методики.

В случае со Стореттведтом обстоятельная рецензия В.Н. просто ввела в русскоязычный обиход заслуживающие внимания представления одного из видных современных специалистов в науках о Земле. Но его самого интересовал гораздо более широкий круг научных вопросов, его зани-

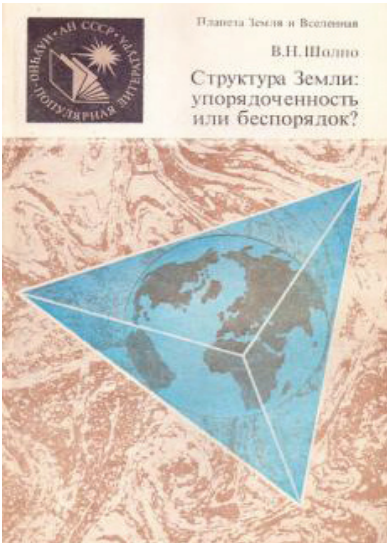
мали головокружительные достижения современной физики, вынужденной признать бессилие разума перед открывшимися реалиями. Могу сознаться, что о Пригожине, фракталах, синергетике, Максиме Карпенко с его «разумной вселенной» я узнала от Виктора Николаевича.

Столь же привлекательной была для меня абсолютная естественность Виктора Николаевича, его неизменный ровный тон со всеми людьми, независимо от их служебного положения. И сейчас редкий дар — умение говорить. Истинным удовольствием было слушать как его научные выступления, так и просто высказывания по самым различным, даже житейским вопросам. Его чувство юмора позволяло и другим увидеть невероятно смешные ракурсы самых неожиданных ситуаций, и неслучайно В.Н. чаще всего вспоминается улыбающимся или смеющимся. Так, после семинара с обсуждением работы Юры Морозова мы продолжали разговор о сдвиговой тектонике, и я до сих помню ту неподражаемую и, очевидно, очень характерную интонацию, с которой он произнес повторяющийся на каждом заседании редколлегии «Геотектоники» вопрос одного из ее членов: «А все же что такое транспрессия?».

Чего не было в жизни Виктора Николаевича, так это шумности. Он без шума и малейшей помпы делал весьма важные дела; складывалось впечатление, что они делались сами собой, и только позднее становилось ясно, сколько они требовали усилий и времени. Так, я только теперь из воспоминаний Д.М. Губермана узнала, что Виктор Николаевич вместе с В.В. Белоусовым стояли у истоков рождения Кольской сверхглубокой скважины, принимая участие в обсуждении места ее заложения. И только теперь узнала, что это Виктор Николаевич доставил с Кавказа камень для надгробья на могилу А.А. Сорского, одного из первых сотрудников Белоусова. В наши отнюдь не романтические времена без всякого внешнего шума Виктором Николаевичем доставались деньги на издание книг — книги Белоусова по истории геологии и позже — сборника воспоминаний, посвященного Белоусову. А что стоит добыть деньги у наших олигархов, объяснять не надо. Так же, без шума в свое время он переключился (а вернее нашел в себе дополнительные силы и время, поскольку не оставлял свою постоянную тему исследований) на вопросы общего устройства Земли, чем он занимался последние двадцать лет. Результаты его исследований в этом направлении можно оценить только сейчас.

Он говорил, и не один раз, что есть ученые и есть научные сотрудники. К последней категории он относил и себя. Разумеется, он давал оценки по высокому гамбургскому счету, но явно недооценивал свой масштаб исследователя, что особенно ясно становится теперь. Хотя его случай особый. Довольно рано став самостоятельным прекрасным специалистом, он естественно влился в «докторское сообщество», но оста-

вался при этом в общественном мнении не более чем «учеником Белоусова». Мне кажется, что с какого-то времени, а именно с середины 80-х годов, еще при жизни Владимира Владимировича, он «ускользнул» от него, продолжая оставаться его учеником, даже, может быть, самым близким из них. При этом ему не пришлось как-то решительно менять свои научные убеждения, и примером тому может служить отношение к плитной тектонике, этот пробный камень Белоусовской школы, негативное отношение к которой сохранилось у В.Н. до конца жизни. Произошло другое — его научные интересы вышли за пределы изучения особенностей складчатых поясов, как бы отведенный ему удел, и распространились на изучение общих закономерностей устройства Земли. В 1985 г. вышла книга В.Н. Шолпо «Структура Земли: упорядоченность или беспорядок?» и это стало поворотным пунктом в научной биографии автора.



Обложка книги В.Н. Шолпо (М.: Наука, 1986)

Есть тонкие различия в понятии ученичества. Никто, и прежде всего сам Виктор Николаевич никогда не стал бы отрицать свое ученичество у замечательного ученого, каким был В.В. Белоусов. Но можно всю жизнь оставаться в качестве ученика великого учителя и не выйти из этой роли, а можно превратить это благодарное ученичество в факт биографии и из ученика вырасти в самостоятельного крупного исследователя. Так случилось с Виктором Николаевичем, хотя это осозналось далеко не сразу. Его человеческие качества, его исключительные притягательность и обаяние, и тот факт, что он ученик Белоусова, были решающими в создании его имиджа в сознании окружающих, и это вместе с его «нешумностью» как-то затушевывало то, что он — крупный оригинальный ученый, разрабатывающий совершенно особое и притом важнейшее направление в нашей науке. Только теперь становится очевидным, что своими работами по упорядоченности строения Земли он намного опередил время. Выход упомянутой книги не стал сенсацией, хотя проницательный и чуткий М.А. Садовский, может быть, единственный оценил ее по достоинству. Вспоминается семинар в институте во времена В.Н. Страхова, где наиболее яркой реакцией на доклад Виктора Николаевича был очередной призыв директора «сдать все это в архив» — и никакой последующей оживленной дискуссии, увы. Зато сейчас это превратилось

в самое наизлободневнейшее направление в геологии, и доказательством тому служит поток отечественных публикаций буквально последних 2—3 лет, в том числе принадлежащих наиболее крупным ученым, в которых рассматриваются проблемы симметрии и антисимметрии, кольцевых и вихревых структур, «Земли — уникальной системы», т.е. все те вопросы, которые подняты в работе В.Н. Шолпо 1985 г.

Последнее время у Виктора Николаевича было особенно плодотворным. Его много печатали, одну из его опубликованных статей даже перепечатали в другом престижном журнале. Он, посмеиваясь, называл этот период «Болдинской осенью», и у него было так много планов на будущее, в том числе ему хотелось заняться мемуаристикой. Кое-что из того, что он успел написать, помещено в настоящем сборнике, но очевидно это только малая часть задуманного. В последнее свое лето он собирался участвовать в большой конференции в Казани, где одной из тем было нечто о связи рельефа Земли с психологическим типом населения. Ему очень хотелось написать о горах, их эстетическом и более глубоком, как он думал — определяющем, влиянии на психофизический тип горных жителей. Тем же летом проходил Геологический конгресс во Флоренции, Виктор Николаевич послал туда свои тезисы и собирался поехать. Но ко времени проведения конгресса он уже был серьезно болен, и мне пришлось читать его доклад на секции «Новые геотектонические гипотезы», где, кстати, выступал и норвежец Стореттведт. Я еще успела рассказать Виктору Николаевичу свои впечатления о конгрессе по телефону.

— Ну, и как выглядят авторы новых гипотез? — спросил он.

— Примерно так же, как на том университетском семинаре о нетрадиционных проблемах геологии, где мы были с Вами зимой, — ответила я ему.

Он засмеялся и сказал:

— Ну, тогда я себе представляю.

Через несколько дней мы прощались с ним на Хованском кладбище.

С возрастом он становился лучше — мягче, мудрее, значительнее и как ученый, и чисто по-человечески. На его примере с удивительной четкостью проявилась, скорее всего, более общая закономерность связи психологического типа ученого с предметом его исследования. Его гармоничность как будто искала подтверждения гармонического устройства мира. В наступившее жесткое прагматическое время он был одним из немногих, кто не гнался за грантами и не наводил уныние пророчествами о гибели российской науки. Он просто много и плодотворно работал, не заботясь о конъюнктуре, внося ощутимую компоненту равновесия и разумности в наше локальное мироустройство, именно те свойства, которые он искал в мироустройстве глобальном.

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О БОРИСЕ ГЕОРГИЕВИЧЕ ЛУТЦЕ (1934–1995)[1]

Присутствие Бориса Георгиевича Лутца придавало нашему отделу некий бо́льший удельный вес, что было связано даже с его внешностью — массивной фигурой, усидчиво и постоянно находящейся за своим рабочим столом. Это был человек, явно поглощенный работой среди обычной институтской суеты. Он был само олицетворение научной кропотливости, а о результатах этой кропотливости мы все знали, даже не будучи специалистами в сфере его исследований. В общем, вокруг Б.Г. Лутца была особая атмосфера, мне кажется, в его присутствии даже наиболее бойкие из нас несколько стеснялись своей суетности и притихали. Он не был особенно общительным с посторонними, к которым, например, относилась и я. Хотя был неизменно учтив, учтив по-старомодному, столь привлекательно на современный взгляд: вставал, когда с ним здоровались, и был очень внимателен к любому адресованному ему вопросу. Только однажды у нас был разговор на научные темы, даже не разговор, а скорее мой монолог — я прочитала его монографию и искренне выразила свое восхищение, при этом, будучи далекой от предмета его исследований, я была просто поражена красотой выводов глобального масштаба, вытекавших из мало доступных для меня петрографических тонкостей. Мне показалось, Борису Георгиевичу это было небезразлично. Основательность этих выводов и огромный труд, стоявший за ними, разумеется, внушали самое глубокое почтение к автору.

[1] Опубл. в книге «Борис Георгиевич Лутц». М.: ИФЗ РАН, 2003. С. 43–45.

В те времена, при В.В. Белоусове, в отделе регулярно проводились научные семинары. Сейчас приходится только сожалеть, что они не были застенографированы. Сколько блеска и попутных замечаний по различным научным вопросам пропало втуне. Выступления Б.Г. Лутца на этих семинарах были не часты, но почти столь же весомы, как и выступления В.В. Белоусова, за которым, естественно, всегда было последнее слово и который был непререкаемым авторитетом. И не нужно много говорить, чтобы понять, как много значило слово ободрения нашего великого шефа и что значило его неодобрение.

Мне хочется напомнить об одном семинаре, где благовоспитанный, сдержанный Б.Г. Лутц выступил против самого В.В. Белоусова. А дело было так. В одной комнате с Борисом Георгиевичем сидел Анатолий Николаевич Леонтьев, фигура достаточно яркая, хотя и несколько загадочная. Вместе они составляли своеобразно дополняющую друг друга научную пару, поскольку (несколько обобщая) Лутц занимался главным образом основными породами, а Леонтьев — кислыми. Нужно отметить, что по кропотливости и усидчивости Леонтьев был из той же породы ученых, что и Лутц, но в остальном их позиции резко различались. Если Лутц был признанным и уважаемым всеми ведущим исследователем, и с ним никто не пускался в научные дискуссии, и уж тем более не решался сказать, что что-то ему непонятно, то у Леонтьева в отделе не было явных поклонников. Более того, занимаясь одиноко своими гранитами, регулярно печатаясь в ведущих журналах и выпустив солидную монографию, Леонтьев оставался неким «черным ящиком» для других сотрудников отдела.

Леонтьев, надо отдать ему должное, старался донести свою точку зрения до коллег, регулярно выступая на наших семинарах. И эти выступления проходили по одному и тому же заведенному сценарию: он выходил, развешивал очень подробные и усложненные тектонические карты исследуемого района и пытался очень эмоционально, а потому, может, и сбивчиво убедить в своей точке зрения присутствующих. (Речь шла о глубинном происхождении гранитов.) Слушать его, и правда, было нелегко, потому что сразу зависала атмосфера некоего неприятия, и просто физически чувствовались тяжелые усилия его преодоления без надежды на успех. После доклада воцарялась тишина, желающих выступить не находилось. Выходил Владимир Владимирович и говорил примерно следующее (за точность прямой речи не ручаюсь, но смысл был именно такой): «Вот, сколько я ни пытаюсь понять современную музыку, мне это не удается. Так же и с исследованиями Леонтьева — ну, не понимаю я тут ничего». После этого оказывалось, что другие тем более ничего не понимали. В общем, не очень все это было. И вот однажды, в нарушение

заведенного порядка, попросил слова Борис Георгиевич. Он медленно вышел и сказал так: «Несправедливо так относиться к исследованиям своего коллеги. За его докладом стоит громадный, можно сказать, египетский труд, и надо бы постараться вникнуть в его результаты». После этого Владимир Владимирович, склонный к неожиданным реакциям, осветив своей неповторимой улыбкой замершую аудиторию, сказал: «Ну, главная несправедливость исходит, конечно, от меня. Может быть, действительно нужно внимательнее разобраться?»

В общем, ситуация переломилась.

Но это было уже перед концом той прежней жизни. В 1990 г. умер В.В. Белоусов, в 1995 г. погиб Б.Г. Лутц, а А.Н. Леонтьев несколько лет назад неожиданно для всех стал эмигрантом. Что мы без них?

Этот текст, фотографию порога и молодого Б.Г. я обнаружила при подготовке книги. Текст написан В.Э. Павловым, в отряде которого был Лутц.



Силурийский порог на р. Кулюмбэ (бассейн р. Енисей), где предположительно погиб Б.Г. Лутц.
«На острове Силорд, что находится в 1 км ниже порога, мы поставили камень с надписью: ЗДЕСЬ, В РАЙОНЕ ПОРОГА, 8.07.95 г. ПОГИБ Б.Г. ЛУТЦ, ДОБРЫЙ ПОРЯДОЧНЫЙ ЧЕЛОВЕК, КЛАССНЫЙ ГЕОЛОГ. БЕЗ НЕГО МИР СТАЛ ХУЖЕ. ПРОЩАЙ, БОРИС ГЕОРГИЕВИЧ!»



ЛЕВ ИСААКОВИЧ КРАСНЫЙ ИЗ ПЕТЕРБУРГА (1911–2008)[1]

...А жаль того огня,
что просиял над целым мирозданьем
и в ночь идет и плачет уходя.

А. Фет

Для меня Лев Исаакович Красный — олицетворение петербургского типа ученого с неким неотменимым набором привлекательных и все более редких человеческих качеств — учтивостью, аристократичностью, благородством.

С Львом Исааковичем Красным у меня была одна короткая личная встреча и по существу один значимый телефонный разговор, и тем не менее мне хочется написать о нем, настолько сильны и глубоки впечатления от этих мимолетный общений.

Л.И. Красный изредка появлялся в нашем институте, заходил к В.Н. Шолпо, который и сообщил мне, что Лев Исаакович знал В.В. Белоусова еще до войны и присутствовал на защите его докторской диссертации в Ленинградском университете. Поэтому, много позже, когда я готовила книгу «Труды и дни В.В. Белоусова» и была в командировке в Санкт-Петербурге, мне очень хотелось встретиться с Красным. В этом мне помог милый и любезный Вадим Соломонович Цирель, он

[1] Опубл. в сб. «Воспоминания о Льве Исааковиче Красном». Санкт-Петербург, 2011. С. 190–193.



Л.И. Красный

договорился с Львом Исааковичем о том, что я приду в определенный день и время во ВСЕГЕИ. Что я и сделала. Не так уж много рассказал мне Лев Исаакович о защите Белоусова, практически этими же словами мне пересказал когда-то Шолпо — о том, что это была защита в стане врагов, М.М. Тетяев занял индифферентную позицию, а В.В. блестяще отбивал нападки противников. Но мне было необыкновенно приятно находиться в кабинете Льва Исааковича, расположенном на переходе между этажами, в совершенно обособленном месте, увидеть столь знакомую — милую и разумную — обстановку рабочего кабинета крупного ученого с обилием книг, журналов, карт, слушать его, как мне казалось, — а так оно и было — особенную безукоризненную петербургскую речь и просто смотреть на этого умного, собранного, деликатного человека. От Вадима Соломоновича я узнала и о том, что Л.И. Красный — двоюродный брат писателя В. Адмони, чью книгу я в свое время с большим интересом прочитала. А В. Адмони входил в круг еще петербургско-ленинградской литературной элиты, так что в лице Льва Исааковича передо мной был почти полномочный представитель Серебряного века.

На прощанье Л.И. подарил мне несколько книг, в том числе объемистый том, выпущенный ВСЕГЕИ к его 90-летию. Ему хотелось передать такую же книгу в дар нашему директору А.О. Глико, к которому он явно относился если не по-отечески, то очень тепло (похоже, они были в близкой дружбе с отцом Александра Олеговича), и я выразила готовность передать книгу, но Лев Исаакович, поколебавшись, передумал: нет, книга очень тяжелая, не для дороги. И ограничился теплым приветом. Вот что значит быть настоящим петербуржцем, помнится, подумала я, растроганная. Даже этой единственной личной встречи было бы достаточно, чтобы о Льве Исааковиче остались у меня лучшие воспоминания, но было и некоторое продолжение, которое заставляет меня написать этот текст.

Осенью 2007 г. в Институте физики Земли РАН прошла конференция, посвященная 100-летию со дня рождения В.В. Белоусова. На конференцию приехал и Л.И. Красный, которому шел 97-й год. Мне было пору-

чено узнать, не нужна ли ему машина, чтобы добираться до института. По телефону он поблагодарил и ответил, что остановился у друзей в районе Краснопресненской набережной и предпочитает ходить пешком. Замечу — был ноябрь, а ноябрьская погода в Москве — исключительно на уж очень любителя пеших прогулок, да и Краснопресненская набережная все же не совсем рядом с Большой Грузинской. Лев Исаакович выступил на конференции с небольшим докладом, в котором снова рассказал о защите докторской диссертации в Ленинградском университете в 1937 г., на которой Белоусову пришлось проявить незаурядные бойцовские качества. Но главный пафос его выступления был о несправедливой недооцененности масштаба В.В. Белоусова как ученого — о том, как его так и не избрали в члены Академии наук.

На этой же конференции была презентация составленной мною книги «Труды и дни Владимира Владимировича Белоусова», но книгу подарить Льву Исааковичу в тот день мне не удалось, поскольку он ушел довольно быстро после своего выступления. Через некоторое время я с оказией передала ему книгу в Петербург. А еще через какое-то время он позвонил мне в институт (это был явно порыв, немаловажно здесь даже то, что ему пришлось какими-то путями узнавать мой телефон) и сказал самые теплые слова о книге, о проделанной работе, но самое главное заключалось в словах: «Я читал эту книгу со слезами на глазах».

Теперь я думаю, что могло вызвать эти слезы — в искренности порыва и слов нет сомнений. Книга «Труды и дни Владимира Владимировича Белоусова» чисто документальная, впрочем, может быть, именно поэтому подчеркивающая истинный драматизм научной судьбы В.В. Белоусова и в целом трагичность человеческой жизни из-за ее неизбежной обреченности несентиментальными рассуждениями автора, но лишенными комментариев документами. Едва ли драматические коллизии, в изобилии возникавшие в последние двадцать лет научной карьеры Белоусова, могли исторгнуть у кого-то слезы. Белоусов был сильным противником, а его достойная позиция в отстаивании своих научных взглядов вызывала, отнюдь, не жалость, но уважение и сообщала дополнительную глубину и незаурядность его судьбе. Так что, скорее всего, причиной был внезапный обрыв, конец этой еще столь богатой, столь насыщенной и плодоносной жизни, а в случае Белоусова это было именно так, роковая, за пределами человеческого понимания, неумолимость и неизвестность конца отпущенного каждому времени. Возможно, это особенно остро чувствуется с возрастом, не зря же свои воспоминания «Свет и тени прошедших лет» Л.И. Красный заканчивает цитатой из Дж. Голсуорси: «Какой бы полной и значительной жизнь ни была, всег-

да остается какая-то подсознательная жалость, ощущение уходящего времени».

Для меня Л.И. Красный еще и представитель особого, весьма, к сожалению, малочисленного, но тем более драгоценного, человеческого племени 90-летних, которые служат неким утешительным примером для входящих в старость людей. Своей плодотворной жизнью до конца дней они как бы демонстрируют возможности человека противостоять распаду и наличие (пусть теоретическое) мощной (десятилетней, двадцатилетней, тридцатилетней) временной защиты перед небытием, если только достаточно и кому-то удастся следовать их примеру в самодисциплине, ответственности, любви к своему делу.

О МЕСТЕ М.В. ЛОМОНОСОВА В ИСТОРИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ[1]

Пушкин А.С. писал о Ломоносове: «Историк, ритор, механик, химик, минералог, художник и стихотворец, он все испытал и все проник... Первый углубляется в историю отечества, утверждает правила общественного языка его, дает законы и образцы классического красноречия; с несчастным Рихманом предугадывает открытия Франклина, учреждает фабрику, сам сооружает машины, дарит художества мозаичными произведениями и, наконец, открывает нам истинные источники нашего поэтического языка... Он создал первый университет; он, лучше сказать, сам был первым университетом» [Пушкин, 1937].

Таким образом, отечественная наука начиналась с появления университета в лице М.В. Ломоносова, а его универсальный гений всесторонне проявился во множестве научных областей, в том числе геологии. Однако, для того чтобы объективно оценить геологическое наследие Ломоносова, необходимо наряду с анализом его геологических произведений, четко ориентироваться в той научной базе, на которую опирались его исследования и теоретические разработки.

Прежде всего, следует иметь в виду, что ему удалось получить хорошее общее образование, в том числе геологическое, насколько это было возможно в его время, когда сам термин геология, хотя уже и существовал, но науки геологии еще не было. Было практическое горное

[1] Опубл. в «Геотектоника». 2012. № 6. С. 68–72.

дело и совершенно отдельно — некие разрозненные общие представления, отдельные прозрения, правильно обобщенные наблюдения, общие рассуждения об устройстве Земли, высказанные отдельными учеными в различное время и различных местах, нашедшие определенное распространение среди образованного сообщества.



М.В. Ломоносов. Гравюра И.Х. Майра, конец XVIII в.

М.В. Ломоносов свое начальное образование получил в Славяно-греко-латинской академии в Москве, где учился с 1731 по 1735 г. с коротким экскурсом в Киево-Могилянскую академию. Основными предметами здесь были основы географии, истории, арифметики, риторика, философия и богословие. В декабре 1735 г. в числе 12 лучших учеников Ломоносов направлен в Петербургскую академию наук для дальнейшего обучения. С января 1736 г. он «там слушал начальные основания философии и математики и прилежал к тому с крайнею охотою... Отменную оказал склонность к экспериментальной физике, химии и минералогии» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 80].

Дальше в судьбу Ломоносова вмешался счастливый случай. С 1732 г. в Сибири работала комплексная академическая экспедиция под руководством И.Г. Гмелина и Г.Ф. Миллера. Для выполнения задач экспедиции требовался химик, хорошо знающий горное дело, о чем в 1735 г. был направлен запрос в Петербург. В России в то время таких специалистов не было. Руководство академии в лице президента (командира) барона Иоганна Альбрехт фон Корфа (1697—1766) попыталось найти специалиста в Европе, но желающих отправиться в Сибирь не оказалось. Зато был получен совет от саксонского химика И.Ф. Генкеля направить на обучение в Германию русских студентов. Среди трех отобранных кандидатур оказался и Ломоносов. Поездка в Германию готовилась основательно. Было решено, что до получения собственно требуемого образования будущим «бергхимикам» необходимо усвоить физику, основания химии, физическую географию, описание окаменелостей, минералогию, механику, гидравлику, гидротехнику, плавильное искусство, маркшейдерское искусство, рисование, иностранные языки. Поэтому до Фрейберга студенты направлялись в Марбургский университет, где должны были пройти общетеоретическую подготовку

у профессора Христиана Вольфа (1679—1754), выдающегося немецкого просветителя, философа, энциклопедиста. Для характеристики эпохи приведем перечень предметов, которые преподавал в университете сам Х. Вольф: высшая математика, астрономия, алгебра, физика, оптика, механика, военная и гражданская архитектура, логика, метафизика, нравственная философия, политика, естественное право, право войны и мира, международное право, география, а также факультативно — эстетика и психология [Лебедев, 2008].

В Марбургском университете М.В. Ломоносов учился в 1736—1739 гг. По полученной инструкции он должен был вначале усвоить теоретические основы горных наук, а затем на практике изучить рудные месторождения, приемы добычи руд и извлечения металлов: «положивши основания в теории, должен он при осматривании рудоносных мест различные свойства гор и руд, также и случающуюся при том работу и прочие принадлежащие машины и строения прилежно применять, а при помывке и отделении руд в лабораториях сам трудиться и везде в практике ничем не пренебрегать, чем он свои знания в химии и горных делах в возможное совершенство привести может» [цит. по Хабаков, 1940, с. 4]. Христиан Вольф, ученик Г.В. Лейбница (1646—1716), по словам Гегеля, научивший «впервые немцев пользоваться рассудком», очевидно, сыграл решающую роль не только в образовании, но главным образом в определении научного мировоззрения Ломоносова, снабдив его методически организованным подходом к использованию своих врожденных способностей и привив вкус к систематизации знаний.

Несомненно, при том состоянии знаний, когда, по словам В.В. Белоусова, науки еще лежали в одной колыбели, М.В. Ломоносов познакомился и с основными естественно-историческими представлениями того времени, базировавшимися на работах Леонардо да Винчи (1452—1519), Агриколы (1494—1555), Р. Гука (1635—1703), Н. Стено (1638—1687), Г. Лейбница (1646—1716) и других европейских ученых, хотя конкретными главными науками в Марбургском университете для Ломоносова стали химия и физика. Очевидно, здесь сформировалось и его целостное научное мировоззрение. Вольф дал своему ученику следующую характеристику: «Молодой человек с прекрасными способностями Михаил Ломоносов со времени своего прибытия в Марбург прилежно посещал мои лекции математики и философии, а преимущественно физики и с особенною любовью старался приобретать основательные познания. Нисколько не сомневаюсь, что если он с таким же прилежанием будет продолжать свои занятия, то он со временем, по возвращении в отечество, может принести пользу государству, чего от души и желаю» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 122].

В 1739 г. Ломоносов, наконец, попадает в Фрейберг, «колыбель горного дела в Европе». Главной фигурой в горных науках здесь был Иоганн Фридрих Генкель (1678—1744), известный «бергфизик», который соединял практическую деятельность с преподаванием и был автором нескольких книг по горному делу, в том числе достаточно курьезной «Пиритологии», посвященной «всемогущему колчедану», т.е. наделенному мистическими свойствами пириту, которому приписывалось образование всех полезных ископаемых. Обучение у Генкеля было направлено на практические занятия минералогией и металлургией с посещением рудников и металлургических заводов, знакомством с производственными процессами. Здесь Ломоносов смог познакомиться с устройством рудников, особенностями положения рудных жил, технологией укрепления шахт, подъемными машинами и т.д. Важно и то, что у Генкеля была собственная химическая лаборатория, служившая учебной, производственной и экспериментальной базой, что было большой редкостью для высших учебных заведений того времени.

Ломоносов проучился у Генкеля только полгода, не совсем мирно расстался с учителем и покинул этот город в 1740 г. Как он писал из Германии в Академическую канцелярию в Петербург: «...Сего господина могут почитать идолом только те, которые хорошо его не знают, и я же не хотел бы поменяться с ним своими, хотя и малыми, но основательными знаниями, и не вижу причины, почему мне его почитать своею путеводною звездой и единственным своим спасением; самые обыкновенные процессы, о которых говорится почти во всех химических книгах, он держит в секрете и вытягивать их приходится из него арканом; горному же искусству гораздо лучше можно обучиться у любого штейгера, который всю жизнь свою провел в шахте, чем у него. Естественную историю нельзя изучить в кабинете г. Генкеля, из его шкапов и ящичков; нужно самому побывать на разных рудниках, сравнить положение этих мест, свойства гор и почвы и взаимоотношение залегающих в них минералов» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 134]. В 1740 г. Ломоносов покидает Фрейберг, и в исполненное множеством житейских превратностей лето этого года не без профессиональной пользы побывает на свинцовых и медных месторождениях Богемских рудных гор и рудных месторождениях Гарца. Осенью 1740 г. он снова оказывается в Марбурге, где пытается заниматься экспериментальной химией у местного аптекаря Д.Д. Михаэлиса, к которому обращается с письменной просьбой, в которой среди прочего снова пишет о Генкеле: «Горный советник Генкель, чье хвастовство и высокомерное умничанье известны всему ученому миру... похитил у меня время почти одной только пустой болтовней» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 135].

Несмотря на краткость пребывания во Фрейберге и критическое отношение к Генкелю, знакомство с практической стороной рудного дела, дополненное посещением рудных разработок в Богемии и Гарце, было для Ломоносова, как окажется позже, пожалуй, единственной реальной основой при создании книги «Первые основания металлургии, или рудных дел», в которой он широко использовал знания и опыт, приобретенные во Фрейберге. Не забыл он, очевидно, и химическую лабораторию Генкеля, упорно добиваясь постройки химической лаборатории при Академии наук в Петербурге.

В 1741 г. М.В. Ломоносов после многих приключений возвращается в Петербург теоретически и практически подготовленным горным инженером, химиком и физиком. Однако к этому времени, по-видимому, уже забылась причина, по которой его посылали учиться в Германию, во всяком случае, ни в какую экспедицию его не направили, и первые его занятия в Петербургской академии были связаны с описанием коллекции минералов в Минералогическом музее Академии наук. Отметим, что по возвращении Ломоносова в Петербург в академию пришло письмо от Генкеля, аттестующее как Ломоносова, так и автора письма: «По моему мнению, г. Ломоносов, довольно хорошо усвоивший себе теоретически и практически химию, преимущественно металлургическую, а в особенности пробирное дело, равно как и маркшейдерское искусство, распознавание руд, рудных жил, земель, камней, солей и вод, способен основательно преподавать механику, в которой он, по отзыву знатоков, очень сведущ» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 149].

В начале ноября 1741 г. Ломоносов завершает начатое И.Г. Гмелиным составление «Каталога камней и окаменелостей Минерального кабинета Кунсткамеры Академии наук», содержащего более трех тысяч образцов руд и минералов, опубликованного на латыни в 1745 г. В 1742 г. он начинает писать «Первые основания горной науки», работа осталась незаконченной, но позднее она войдет в виде первой части в его фундаментальный труд «Первые основания металлургии, или рудных дел». В августе того же года он составляет программу лекций для учеников Академической гимназии и всех интересующихся: «Михайло Ломоносов, адъюнкт Академии, руководство к географии физической, чрез господина Крафта сочиненное, публично толковать будет, а приватно охотникам наставление давать намерен в химии и истории натуральной о минералах» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 157]. С 1 сентября Ломоносов приступил к чтению лекций. В это же время написана работа «О вольном движении воздуха, в рудниках примеченном». Параллельно с подобными нецеленаправленными геологическими трудами Ломоносо-

ву в эти два года приходилось заниматься самими разными делами — от административных до литературных.

Дальше идут годы, когда Ломоносов полностью погружен в проблемы, далекие от геологии и горного дела, — учреждение первой в России химической лаборатории, химические опыты, исследование атмосферного электричества, исследовательская и практическая работа по изготовлению стекольных мозаик, учреждение стекольной фабрики в Усть-Рудице, изготовление оптических приборов, исторические и литературные штудии и т.д.

К вопросам геологии Ломоносов вернулся почти через 15 лет, в конце 1750-х гг. Импульсом послужило катастрофическое Лиссабонское землетрясение 1755 г., повергнувшее просвещенный европейский мир в пессимистические раздумья о бессилии и незащищенности человека перед силами природы. 6 сентября 1757 г. М.В. Ломоносов в публичном собрании Академии наук произнес «Слово о рождении металлов от трясения земли». Это «Слово» стало вторым опубликованным геологическим трудом Ломоносова. Научный жанр того времени позволял выходить за рамки непосредственного предмета исследования, и поэтому «Слово» Ломоносова в той же степени мировоззренческое произведение, сколько и геологическое. С сегодняшней точки зрения, необычна сама постановка вопроса о природе землетрясений в плане не столько их физического механизма, выражаясь в современных терминах, сколько их целесообразности. Но в середине XVIII в., когда господствовали антропоцентристские, на время пошатнувшиеся от эффекта Лиссабонской катастрофы, взгляды на мудрое устройство мира, это было естественно. В этом контексте «Слово» Ломоносова воспринимается как ответ Вольтеру на его «Поэму о гибели Лиссабона»: «Но как постичь творца, чья воля всеблагая, / Отцовскую любовь на смертных изливая, / Сама же их казнит, бичам утратив счет? / Кто замыслы его глубокие поймет? / Природа — царство зла, обитель разрушенья...».

Пафос речи Ломоносова заключался в том, что землетрясения, как и другие грозные природные явления, были связаны с определенной пользой для человечества: «Когда ужасные дела натуры в мыслях ни обращаю, Слушатели, думать всегда принужден бываю, что нет ни единого из них толь страшного, нет ни единого толь опасного и вредного, которое бы купно пользы и услаждения не приносило» [Ломоносов, 1949, с. 163]. В случае землетрясений, которые связывались Ломоносовым с разрушительной силой подземных возгораний, польза усматривалась в благоприятном влиянии подземного тепла на образование металлов и других полезных ископаемых, в результате образования трещин в недрах Земли и последующего их заполнения рудными телами. Зем-

летрясения способствовали не только образованию, но и обнажению рудных жил на поверхности, переустройству их на глубине, но даже и некоему усовершенствованию мира в целом: «Но обращается в мыслях ваших ужасный вид трясущегося лица земного! Отвратите, отвратите от того мысленные очи ваши, и сверх металлов прилежно рассмотрите воздвигнутые трясением горы с прохлаждающими и врачующими нас источниками, из них протекающими, собирающимися в реки к напоению нас и служащих нам животных, и к сообщению многоразличных человеческого рода потребностей» [Ломоносов, 1949, с. 187].

И хотя причиной землетрясений Ломоносов считал подземное горение серы, отдавая дань состоянию представлений своего времени, настоящая ценность данной работы заключается в видении ученым сложных внутренних процессов, приводящих как к образованиям главных форм рельефа Земли, так и к сложнейшим геохимическим преобразованиям вещества в ее недрах. В этой работе достаточно четко сформулирована и классификация землетрясений и, прибегая к современной терминологии, намечены даже типы подвижек в сейсмическом очаге и их связь с сейсмической опасностью: «Страшное и насильственное оное в натуре явление показывается четырьми образы. Первое, когда дрожит земля частыми и мелкими ударами, и трещат стены зданий, но без великой опасности. Второе, когда надувшись встает к верху, и обратно перпендикулярным ударом опускается. Здания для одинакого положения нарочито безопасны. Третие, поверхности земной на подобие волн колебание бывает весьма бедственно, ибо отворенные хляби на зыблющиеся здания и на бледнеющих людей зияют, и часто пожирают. Наконец, четвертое, когда по горизонтальной плоскости вся трясения сила устремляется; тогда земля из-под строений якобы похищается, и оные подобно как на воздухе висящие оставляет; и, разрушив союз оплотов, опровергает. Разные сии земли трясения не всегда по одному раздельно бывают; но дрожание с сильными стреляниями часто соединяется» [Ломоносов, 1949, с. 165]. Поразительно это макросейсмическое описание человеком, который не был свидетелем ни одного землетрясения и после возвращения из Германии не покидал Петербурга и его окрестностей. Любопытно, что здесь изложены и представления, которые можно назвать оценкой сейсмической опасности территории России — Ломоносов справедливо относит ее к слабосейсмическим областям.

В этой работе находятся также первые признаки дисциплины, которую в наше время называют палеосейсмогеологией. Именно Ломоносов указывает на диагностический характер нарушений и разрывов, которые в горных областях являются следами древних землетрясений: «Где токмо не увидишь с расселинами каменные горы, тут оставшиеся

следы земного трясения быть не сомневайся, тем суровейшего, чем не устойнее суть развалины, стремнины и хляби» [Ломоносов, 1949, с. 167]. В этой же работе Ломоносов впервые выдвинул понятие о мерзлоте грунтов (“земля во все лето замерзлая”, “подземная” или “внутрь земли потаенная причина стужи”) и попытался объяснить это явление.

Кроме мотивов, связанных непосредственно с землетрясениями, в этой работе встречаются и мысли о сформировавших лик Земли процессах. Это здесь указано, что «частые в подсолнечной перемены объявляют нам, что земная поверхность ныне совсем иной вид имеет, нежели каков был издревле», положение, широко трактуемое после в пользу эволюционистских взглядов Ломоносова. Сторонники базификации континентальной земной коры без труда бы узнали первые намеки на эту концепцию в следующих фразах Ломоносова: «Тирренское и Егейское море над подземным огнем разливаются» или «Сам великий Океан внутренней земной теплоты бессомнительный есть показатель» [Ломоносов, 1949, с. 168, 169].

Более полно общие представления развиты в главном геологическом произведении Ломоносова «О слоях земных». Этот труд был написан в период от 1757 до 1761 г. и издан в 1763 г. в виде прибавления 2-го к работе «Первые основания металлургии, или рудных дел». «Основания» явились в то время в России первой энциклопедией горного дела и первым учебным руководством по ряду дисциплин, связанных с горным делом и металлургией, что имело большое теоретическое и практическое значение для прогресса горноразрабатывающей промышленности страны. Значительная часть тиража этого произведения была, по настоянию самого Ломоносова, разослана на крупные горные заводы и рудники.

Непосредственная ценность «Оснований...» определялась утилитарностью работы и поэтому со временем была утрачена. Гораздо более счастливо-прихотливую судьбу, но в будущем, имело сочинение «О слоях земных», означенное всего лишь как «Прибавление второе» к «Основаниям...». Его ценность была открыта значительно позже, а интерес к нему не иссякает до наших дней. Можно только посожалеть о том, что современники Ломоносова в России, которым это произведение было знакомо, не были готовы оценить его, а те из зарубежных ученых, кто мог бы оценить, не знали о его существовании или прошли мимо.

В этом причудливом произведении, соединяющем теоретические представления с эмпирикой, лирические отступления с воображаемыми диалогами и монологами (один из последних ведется застывшим в янтаре насекомым), поразительные научные прозрения с предрассудками той эпохи, можно найти зачатки или четкие формулировки множества научных идей, ставших фундаментом теоретической геологии и выска-

занных впервые в мировой научной литературе. Именно трактат «О слоях земных» обеспечил М.В. Ломоносову место первого русского геолога и поставил его в ряд с такими выдающимися фигурами в геологии, как Н. Стено, Р. Гук, Дж. Геттон (1726 – 1797) и Ч. Ляйель (1797 – 1875). Другое дело, что это произошло post factum, много лет спустя написания этой работы и только в пределах отечественной науки. Причины этого не совсем объяснимы.

В целом в «Слоях земных» Ломоносова, возможно, и наряду с известными положениями (о чем будет сказано ниже), что, впрочем, придает работе самостоятельное просветительское значение, изложены геологические представления, касающиеся общих предпосылок строения и развития Земли, а также рассыпаны многие более частные мысли, представляющие не что иное, как гениальные прозрения. Не случайно поэтому В.В. Белоусов, во многом отдававший приоритет Дж. Геттону как основоположнику современной геологии, все же именно Ломоносова считает автором первой научной геотектонической гипотезы [Белоусов, 1993].

Прежде чем обратиться к самой работе, представляется уместным кратко охарактеризовать научно-философское мировоззрение М.В. Ломоносова, сформировавшееся достаточно рано и определявшее его отношение к различным сторонам познания. В контексте нашего рассмотрения наиболее важным представляется убежденность Ломоносова в гармонии и согласованности природы, в которой «нет ни одной пылинки, которая бы только для себя одной бытие свое имела» [Ломоносов, 1952, с. 324]. Отсюда следовал «согласный строй причин, единодушный легион доводов», «чудеса согласия», признание того, что «мы должны как бы одним взглядом охватывать совокупность всех вещей, чтобы нигде не встретилось противопоказаний... Я однако отваживаюсь на это, опираясь на положение или изречение, что природа крепко держится своих законов и всюду одинакова» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 190]. В другом месте эта мысль изложена так: «Но как натура в произвождении многообразных дел тщива и расточительна, а в причинах их скупа и бережлива, и сверх того, те же и одинаковые действия тем же одним причинам приписывать должно» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 190]. Последние изречения удивительным образом перекликаются с афоризмом И. Ньютона «Природа проста и не роскошествует излишним количеством причин». Подобная позиция определила поиск тех «немногих причин», которые определяют, по Ломоносову, жизнь Земли, «состояние и строение нашего общего дому, где живем и движемся» [Ломоносов, 1949, с. 56].

Его работа «О слоях земных» прежде всего опровергает представление о геологии как науке эмпирической. Прямо об этом Ломоносов ска-

жет в начале своего сочинения: «Велико есть дело достигать во глубину земную разумом, куда рукам и оку досягнуть возбраняет натура, странствовать размышлениями в преисподней, проникать рассуждениями сквозь тесные расселины и вечною ночью помрачhнные вещи и деяния выводить на солнечную ясность» [Ломоносов, 1949, с. 17]. Прежде всего «на солнечную ясность» Ломоносов выводит те самые упомянутые главные причины, управляющие жизнью Земли. Такими причинами, по его мнению, являются внешние и внутренние силы, в нынешних терминах — экзогенные и эндогенные процессы, которые и производят все наблюдающееся на поверхности необозримое множество земных форм, процессов и явлений.

К внешним силам Ломоносов относит сильные ветры и дожди, лесные пожары и наводнения, морские прибои и т.д., т.е. весь репрезентативный набор экзогенных факторов. Что касается внутренних сил, то здесь дело обстоит сложнее. С одной стороны, внутренние силы он связывает с «подземным огнем», вызывающим сильные землетрясения и извержения вулканов от горения серы в недрах, в чем, как было показано выше, не является особенно оригинальным. Зато в другом месте своего сочинения, размышляя о процессах горо- и океанообразования, он приводит знаменитые строки, гораздо более многозначительные и сходные с откровением: «Чем возвышены великие хребты Кавказские, Таврийские, Корделиерские, Пиринейские и другие, и самые главные горы, то есть части света? Конечно, не ветрами, ни дожами, кои еще с них землю смывают; конечно, не реками, кои из них же протекают; конечно, не приливами и не потопами, кои до них не достигают, и натурально досягнуть, и тяжкой каменной материи, из коей вершины оных состоят, на такую высоту поднять не могут. Чем вырыты ужасной и недосягаемой глубины пучины морские, конечно не дождями и не бурями, кои во глубину мало весьма действуют; конечно, не вливающихся рек быстриною, коя исчезает при самых устьях. Есть в сердце земном иное неизмеримое могущество, которое по временам заставляет себя чувствовать на поверхности, и коего следы повсюду явствуют, где дно морское на горах, на дне морском горы видим» [Ломоносов, 1949, с. 49].

В работе подчеркивается изменчивость лика Земли, тем самым утверждается эволюционный принцип в природе: «Твердо помнить должно, что видимые телесные на земли вещи и весь мир не в таком состоянии были с начала от создания, как ныне находим, но великие происходили в нем перемены, что показывает история и древняя география, с нынешнею снесенная, и случающиеся в наши веки перемены земной поверхности» [Ломоносов, 1949, с. 54]. Однако, хотя приведенный отрывок как будто определенно свидетельствует в пользу Ломоносова-

эволюциониста, отдельные его высказывания в работе можно расценить и как свидетельства признания катастрофических глобальных процессов. В целом развитие Земли, по Ломоносову, происходит в результате противоречивых процессов: горообразования и гороразрушения, породообразования и породоразрушения, в результате как «земных трясений, так и с нечувствительных и долговременных земной поверхности понижений и повышений».

Рассуждения М.В. Ломоносова о возрасте Земли были весьма смелыми на то время, когда библейский возраст Земли еще не очень оспаривался в печатных работах. Во всяком случае, в обстоятельной монографии-справочнике «Source book in geology» в списке ученых, высказывавшихся о возрасте Земли, первым упоминается Бюффон (1707—1788) и его работа 1807 г. [Source..., 1939]. Ломоносов отвергает церковные представления о времени существования Земли в соответствии с библейскими свидетельствами и постулирует гораздо более продолжительный период существования планеты. Абзац, посвященный этой теме, в форме умозрительного диспута со сторонниками церковных представлений написан с необыкновенным блеском и остроумием: «Кажется кому противна долгота времени и множество веков, требуемых на обращение дел и произведение вещей в натуре, больше нежели как принятое у нас церковное исчисление, то возьми в рассуждение, что оно не догмат веры... Пусть другой разбирает все летописцы церковные и светские, христианские и языческие, употребляет высокую Математику в помощ; пусть определяет год, день и его самые мелкие части для мгновения первого творения; пусть располагает по небу стояние и взаимное положение солнца, луны и планет, коль далече друг от друга стояли, когда впервые возсияли; над Европою, ли над Америкою было первое великих светил соединение? Я все ему уступаю, и ни в чем не спорю. Но взаимно прошу и себе позволения поискать того же в своем летописце» [Ломоносов, 1949, с. 94].

В этой связи следует отметить, что Ломоносов не посягал на религиозные основы, отнюдь не являясь атеистом или богоборцем. Просто он четко отделял познание от веры и лучше всего это выражено им в следующих словах: «Создатель дал роду человеческому две книги. В одной показал свое величество, в другой — свою волю. Первая — видимый сей мир, им созданный, чтобы человек, смотря на огромность, красоту и стройность его зданий, признал божественное всемогущество, по мере себе дарованного понятия. Вторая книга — священное писание. В ней показано создателево благоволение к нашему спасению. В сих пророческих и апостольских богодохновенных книгах истолкователи и изъяснители суть великие церковные учители. А в оной книге сложения видимо-

го мира сего суть физики, математики, астрономы и прочие изъяснители божественных, в натуру влиянных действий суть таковы, каковы в оной книге пророки, апостолы и церковные учители. Нездраворассудителен математик, ежели он хочет божескую волю вымерять циркулом. Таков же и богословия учитель, если он думает, что по Псалтире научиться можно астрономии или химии» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 458–459].

Но вернемся к геологическим взглядам Ломоносова. Его выводы относительно природы ископаемых раковин, костей крупных животных, следов растений, встречающихся в горных породах, наращивают сумму правильных представлений об ископаемых окаменелостях. В этом вопросе вольно или невольно он разделяет взгляды Леонардо да Винчи, Г. Агриколы, Дж. Рэя и Р. Гука. В его время ископаемые раковины, кости крупных животных, следы растений большинством исследователей еще считались «фигурными камнями», результатом всемирного потопа, «игрою природы» или остатками пищевых продуктов, оставленными путешественниками. Так, кости слонов, находимые в Англии, принимались за кости Ганнибаловых слонов, а открытые в наших северных широтах объяснялись проникновением туда азиатских завоевателей, закопавших погибших слонов в землю. Ломоносов язвительно высмеивает подобные взгляды, особенно достается «игре природы». Присутствие «иностранных зверей», как он называл нетипичных представителей фауны, связывалось им со сменой различных периодов жизни Земли, характеризовавшихся сменой различных климатов.

В этой связи некоторые ученые склонны усматривать в Ломоносове первого мобилиста, объясняющего существование жаркого климата на севере перемещениями отдельных частей материков («бывшие главные земного шара превращения, коими великие части оного перенесены с места на место») или изменением наклона оси Земли из-за «нечувствительного наклонения всего земного глобуса» [Орлов, 1937; Берг, 1947 и др.]. Впрочем, это мнение опровергается другими толкователями текста Ломоносова [Иванов, 1952].

На основании чередования слоев, содержащих морские раковины и наземные растения, а также тезиса о «нечувствительных и долговременных земной поверхности понижений и повышений», Ломоносов обосновал явления трансгрессий и регрессий. Само же образование слоистых пород он объяснял образованием в водных бассейнах. Его с полным правом называют основоположником актуализма, опередившим в этом Ч. Ляйеля и Ч. Дарвина.

Пользуясь самыми общими сведениями, бывшими в его распоряжении, в том числе размерами материка и его максимальной высотой, Ломоносов определяет мощность земной коры с точностью, поражающей

воображение — в 30 км под равнинными (платформенными) областями и 70 км под Высокой Азией. Здесь же он рассуждает о подземных горах, как бы служащих подпорами для земной коры, что соответствует современным представлениям о геофизических корнях гор.

В ряде своих высказываний Ломоносов представил важные идеи о строении кристаллов и их природе, в том числе сформулировал закон постоянства углов кристаллов для различных кристаллических веществ. Мысли Ломоносова о природе кристаллов в основном были подтверждены наукой в XIX и XX веках. Ломоносов первым высказал правильную догадку о природе янтаря как ископаемой смолы. Особенно велик вклад Ломоносова в рудную геологию и шире — в учение о полезных ископаемых. Раньше других исследователей (Фортгаммера и Зандбергера) Ломоносов представил процесс образования рудных жил из насыщенных флюидных растворов, а его объяснение рисунка пересечения рудных жил для определения их относительного возраста предвосхитило сходные выводы Прайса и Вернера. В рудной геологии он разработал принцип парагенезиса, совместного нахождения определенных минералов, что затем было разработано в начале XIX в. Брейтгауптом [Леммлейн, 1949]. Им было предложено объяснение образования россыпных месторождений золота и других металлов из разрушенных коренных жильных месторождений. Вполне современно выглядят идеи Ломоносова об образовании каменного угля (обугление торфа под влиянием влаги, повышенных давления и температур в анаэробных условиях), органическом происхождении битуминозных сланцев, асфальта и нефти. Добавим, что М.В. Ломоносовым впервые изложена концепция образования чернозема из растительных остатков в противовес бытующим взглядам на его минеральное происхождение. Выдающийся русский геолог и почвовед В.В. Докучаев писал в 1901 г.: «На днях проф. Вернадский получил поручение от Московского университета разобрать сочинения Ломоносова, и я с удивлением узнал от проф. Вернадского, что Ломоносов давно уже изложил в своих сочинениях ту теорию, за защиту которой я получил докторскую степень, и изложил, надо признаться, шире и более обобщающим образом» [цит. по: Лапо, 1988а, с. 4].

Следует особо подчеркнуть, что названные научные трактаты М.В. Ломоносова насыщены лирическими и публицистическими отступлениями, продиктованными его патриотическими чувствами. Пишет ли он о землетрясениях или о металлах, у него находятся слова восхищения природными богатствами и красотами родной земли. Подчеркивая, как уже упоминалось, асейсмичность территории русской равнины, Ломоносов заканчивает «Слово о рождении металлов...» настоящим гимном русской природе: «Посмотрите на благословенное свое Отечество и

сравните с другими странами. Увидите в нем умеренное натуры подземным огнем действие. Не Альпийскими или Пиринейскими суровыми верьхами к вечной зиме... возвышены; ниже глубокими пропастями в болотную сырость унижены страны наши: но пологие воосхождения и наклонения полей плодоносных, не лишенные притом металлов, распространяются к угодности нашей... Не колеблемся частыми земными трясениями, которые едва когда у нас слыханы; но как земного недра, так и всего общества внутренним покоем наслаждаемся. О коль блаженна сими свойствами Россия!» [Ломоносов, 1949, с. 187].

Вообще мотив некоей богоизбранности России вписывается в более широкую тему, пронизывающую геологические сочинения Ломоносова, связанную с принципом целесообразности, согласованности и гармонии природы, что составляло основу его мировоззрения: «Ибо и натура есть некоторое Евангелие, благовествующее неумолчно творческую силу, премудрость и величество. Не токмо небеса, но и недра земные поведают славу божию» [Ломоносов, 1949, с. 93]. Уже упоминалась его интерпретация с этой точки зрения даже таких катастрофических явлений, как землетрясения. В этой связи следует добавить, что такое исповедование «стихийного антропного принципа» было характерно для естествоиспытателей предшествующего века и, вероятно, иссякло в конце XVIII столетия. Во всяком случае и «Теория Земли» Дж. Геттона, по мнению Э. Хэллема, «часто выражала веру в высокое предназначение и целесообразность природы: "Мы познаем устройство мира, воздвигнутого в мудрости, предназначенного для достижения цели, достойной той силы, которая, как это очевидно, создала его". Эта цель — поддерживать Землю в состоянии "обитаемой планеты". Мы "призваны принять порядок, достойный божественной мудрости"» [Хэллем, 1985, с. 22].

Два документа на геологические темы, составленные М.В. Ломоносовым в 1761 и 1763 гг., отмечены именно гражданственным отношением их автора к богатствам России. В 1761 г. он обратился в Сенат с «Проектом собирания минералов», который начинался утверждением, что «...одно любопытство довольно побуждает, чтобы знать внутренность российской подземной натуры и оную, для общего приращения наук описав, показать ученому свету» [Ломоносов, 1949, с. 191]. Будучи уверенным в том, что в стране находятся «неизвестные руды, дорогие металлы и камни», Ломоносов не только обосновал необходимость знания собственных богатств, но и наметил достаточно остроумный метод ознакомления с ними. Учитывая, что сведущих людей в России мало, а зарубежные специалисты дорого обойдутся казне, он предлагает Сенату организовать доставку в Петербург образцов пород, которые бы собирали дети по берегам рек и сдавали представителям местных властей в

разных районах России. При этом прилагалась настоящая инструкция, включающая способы отбора и нормы посылаемых образцов. Ломоносов в этом документе также предлагал организовать личное обучение «минералогии и пробирному делу понятных молодых людей, арифметику и геометрию знающих, сколько ему ПР. Сенат поручить соблаговолит, которые по получению изо всех городов по вышеописанному разных минералов, могут быть с великою пользою посланы для действительного изыскания руд и других минеральных вещей в те места, в которых по присылкам из городов минералов, по признакам окажется лутшая надежда, ...что в обширной российской империи, которую всемогущий бог конечно не лишил дорогих металлов, откроются многие подземные сокровища...» [Ломоносов, 1949, с. 194]. В дальнейшем, на основании собранных материалов предполагалось создание «Российской минералогии».

«Известие о сочиняемой российской минералогии» М.В. Ломоносова было объявлено в типографии Академии наук 20 декабря 1763 г. В этом документе излагалась широкая программа изучения и освоения природных богатств страны, автор намеревался «сочинить описание руд и других минералов, находящихся на всех российских заводах; из чего и составить общую систему минералогии Российской, и показать по физическим и химическим основаниям в предводительство правила и приметы рудным местам для прииску, много точнее нежели поныне известны» [Ломоносов, 1949, с. 195]. Для «описания руд и других минералов, находящихся на всех российских заводах», были необходимы образцы имевшихся руд на горноразрабатывающих предприятиях. Екатерина Вторая на экземпляре «Известия...» написала своему статс-секретарю Олсуфьеву: «Адам Васильевич! Прикажите дать Ломоносову все известия, которые у нас, и с рудами. А которых нет, прислать с заводов и сказать Шлаттеру (президенту Берг-коллегии. — *Е. Лебедев*), чтоб также с других заводов отпустили к Ломоносову» [цит. по: Лебедев, 2008, с. 567]. «Известие о сочиняемой Российской минералогии» в 1764 г. было разослано всем частным и государственным металлургическим и металлообрабатывающим предприятиям, которым было дано указание присылать в адрес Ломоносова и Бергколлегии образцы руд. Образцы минералов и руд действительно потекли в Петербург, но шел последний год жизни Ломоносова, и завершить задуманное им дело пришлось уже другим людям. Полвека спустя выдающийся русский минералог Василий Михайлович Севергин подготовит фундаментальный справочник «Опыт минералогического землеописания Российского государства».

Однако при оценке геологических трудов М.В. Ломоносова, первых подобных сочинений в России, следует учитывать по возможности и тот

спектр имеющихся геологических представлений, который циркулировал в ученом сообществе Европы в конце XVII — начале XVIII веков. Многие вопросы, затронутые в «Слоях земных», дискутировались разными европейскими учеными уже в течение 200 лет, и по крайней мере работы Леонардо да Винчи, Г. Агриколы, Р. Гука, Н. Стено, А. Кирхера, Дж. Вудворда, М. Листера, Дж. Рея должны быть знакомы Ломоносову еще со времени обучения в Марбургском университете. В работах перечисленных авторов обсуждались проблемы «внутреннего огня» как причины тектонических движений, в том числе вулканизма и землетрясений. Так, о подземном жаре или огне писали Агрикола в работе 1546 г., Кирхер — в 1664 г., Листер — в 1683 г., Дж. Рей в 1693 г., Р. Гук — в 1705 г. Именно в работах Листера и Рея внутренний огонь, как и причины землетрясений, связываются с подземным горением серы. Природа окаменелостей дискутировалась в пользу их органического происхождения в работах Леонардо да Винчи, Н. Стено, Дж. Вудворда и Р. Гука. Изменчивость земной поверхности в результате смены положения моря и суши достаточно определенно постулировалась Леонардо да Винчи и Гуком [Хэллем, 1985; Белоусов, 1993; Source book..., 1939; Oldroyd, 1996; Senger, 2004]. Более того, Дж. Рей и особенно Р. Гук считаются авторами первых относительно систематизированных сводок, где разрозненные представления обретают признаки логического синтеза геотектонических концепций. Особенно это относится к работе английского физика и математика Р. Гука «Opera posthuma», опубликованной после его смерти в книге «The Posthumous Works of Dr. Robert Hooke» 1705 г., которая, по мнению специалистов, во многом предвосхитила идеи Дж. Геттона, изложенные Дж. Плейфером в книге «Illustrations of the Huttonian Theory of the Earth» 1802 г. [Oldroyd, 1996].

Таким образом, хронологически работа М.В. Ломоносова «О слоях земных», изданная в 1763 г., появляется между выходом в свет во многом, как оказывается, сходных обобщающих работ Р. Гука и Дж. Геттона, соответственно 1705 и 1804 гг., как бы почти поровну разделяя столетний диапазон между ними. Другими словами, Ломоносов создал свои геологические работы именно «в свое время», они могли бы стать не только соединительным звеном между представлениями XVII в. и первыми подлинно научными геологическими трудами XVIII в., но и датировать последние почти на полвека раньше. Но этого не случилось. Место, где были созданы эти работы, не было в центре внимания научного сообщества. Да и научного сообщества в современном понимании этого слова еще не было.

М.В. Ломоносов умер в 1765 г. В том же году во Фрейберге открылась знаменитая Фрейбергская горная академия, где будет учиться и рабо-

тать один из основоположников научной геологии Абраам Вернер, вошедший в историю науки как отец «нептунистического» направления. А в Эдинбурге в это время доктор по образованию и геолог по призванию Дж. Геттон уже близок к созданию своей «Теории Земли», с провозглашением Земли как тепловой машины, цикличности ее развития и бесконечности геологического времени. Через несколько десятилетий после смерти М.В. Ломоносова развернется первый великий геологический спор между нептунистами и плутонистами, и геология вступит на путь молодой развивающейся науки.

Посмертная судьба как самого М.В. Ломоносова, так и его основного геологического произведения «О слоях земных» достаточно примечательна и парадоксальна. Вокруг него, как и вокруг большинства крупных личностей, сложился миф, одной из составляющих которого является утверждение о недооцененности гениального ученого в свое время, в своей крайней форме объясняющейся преимущественно иностранным засилием в Петербургской Академии наук, из-за чего его фигура долго оставалась в тени, не известная не только западному ученому миру, но и отечественному тоже. Такое представление не совсем соответствует действительности. При жизни ученый пользовался большим авторитетом не только в кругу своих коллег, но и был обласкан монаршими милостями, вплоть до личного посещения его дома императрицей Екатериной II. О высокой оценке, причем интегральной, гения Ломоносова можно прочитать в хрестоматийном произведении почти современника Ломоносова — в «Путешествии из Петербурга в Москву» А. Радищева. Несколько позже о Ломоносове напишет А. Пушкин в сочинении «О путешествии из Москвы в Петербург», отмечая его всесторонние заслуги, причем в первую очередь научные, в том числе создание первого университета и то, что он сам был первым университетом [Пушкин, 1937].

Имя Ломоносова и его труды были известны и в Европе. Ломоносов переписывался по научным вопросам с выдающимся математиком Л. Эйлером (1707—1783), жившим в то время в Германии, по крайней мере до середины 1750-х гг. Это была одна из форм обмена научными взглядами, так что многие из разрабатываемых Ломоносовым проблем были известны и на западе. Как показал в своей монографии Д.И. Гордеев, многие из научных работ Ломоносова были известны в Европе хотя бы потому, что издания Петербургской Академии наук на латинском языке (международном научном языке того времени) "Commentarii scientiarum Petropolitanae" имели широкое распространение в Западной Европе. Реферат «Слова о рождении металлов...» был опубликован и прокомментирован в научном журнале, выходящем в Лейпциге, в 1758 г., а также в 1759 г. — в английском журнале «Monthly review». Научные заслуги Ло-

моносова были оценены за рубежом, и в конце жизни он стал иностранным членом Болонской и Шведской академий наук. Позднее, в 1773 г. в Петербурге оказался французский философ Д. Дидро, приобретший там книгу Ломоносова «Первые основания металлургии...» с приложением трактата «О слоях земных». В 1821 г. в Лондоне Дж. Боуринг издал «Русскую антологию», в которой приводился перечень научных трудов Ломоносова, в том числе по геологической тематике [Гордеев, 1961].

И все же миф не совсем искажает истину. Скорее он высвечивает загадочное на первый взгляд забвение содержания всего (!) научного наследия Ломоносова у нас в стране почти на 150 лет, а за рубежом — до настоящего времени. Поэтому трактат «О слоях земных», такая содержательная, с опережающими идеями работа, по существу не оказала влияние на развитие геологических представлений. Только ретроспективно в ней находят (и продолжают находить) истоки множества современных направлений не только в геологии, но и в науках о Земле в целом. Применительно к физическим наукам об этом очень выразительно написал П.Л. Капица в своей статье по случаю 200-летия со дня смерти М.В. Ломоносова [Капица, 1961]. И причина этого заключается в том, что Ломоносов развивал свои научные идеи в отсутствие благоприятной среды, большую часть которых некому было если не оценить, то развить. Это общая участь для опередивших свое время ученых.

Кроме того, существует некая парадоксальная независимость развития науки, по крайней мере геологии, от отдельных гениальных открытий. И только историки науки по прошествии времени восстанавливают историческую справедливость, возвращая посмертное бытие забытым или невостребованным открытиям и их авторам. В связи с этим целесообразно сослаться на удивительно проницательные размышления В.В. Белоусова: «Леонардо да Винчи, Лейбниц, Стено — вот те люди, идеи которых ближе всего современной науке, и на эти имена нам бы хотелось опираться, пускаясь в плавание по прошлому геологии, полному тумана и смуты. И полусознательно, немного подправляя взгляды этих великих людей, очищая их от "увлечений" и "странностей" с тем, чтобы приблизить их еще больше к нашим представлениям, мы могли бы построить весьма складную схему развития науки. Ничто не было бы ошибочнее этого пути. Леонардо да Винчи, Лейбниц, Стено были великими людьми, и их идеи намного опередили свой век. Но именно последнее обстоятельство и обусловило то, что в свою эпоху они стояли далеко в стороне от извилистой дорожки, по которой пыталась двигаться наука о Земле. При внимательном рассмотрении мы почти не замечаем, чтобы выдающиеся идеи этих великих людей сколько-нибудь влияли на геологические представления их современников. Путь геологии был

значительно более сложным. Он слагался не из отдельных гигантских прыжков от одного гениального мыслителя к другому, а из статистического процесса суммирования множества мельчайших движений мысли, направленных в самые разные стороны и вступающих в причудливые столкновения и комбинации. Этот скрытый, как бы молекулярный процесс каким-то образом вел к постепенному отмиранию нежизнеспособных, порочных идей и медленному оседанию и сохранению здравых и полезных представлений, которые, однако, сами не оставались в первоначальном виде, меняя с течением времени и свое содержание, и свой облик» [Белоусов, 1993, с. 79].

Масштаб, значение, суть научных работ М.В. Ломоносова начали осознаваться со временем. Первые аналитические подходы к его творчеству были предприняты в 1865 г., когда отмечалась столетняя годовщина со дня его смерти. Но настоящее открытие Ломоносова-ученого в своей родной стране произошло в начале XX в. — в 1900 г., в 150-ю годовщину первой русской химической лаборатории, созданной Ломоносовым, и в 1911 г., в 200-летнюю годовщину со дня рождения ученого, когда появляется несколько изданий, посвященных Ломоносову-ученому, в том числе «Жизнеописание М.В. Ломоносова» Б.Н. Меншуткина, «Ломоносовский сборник», «Труды Ломоносова в области естественно-исторических наук» [1911]. Чтобы понять и оценить вклад Ломоносова в физико-химические науки, огромную работу, включая переводы трудов Ломоносова с латыни, проделал профессор физико-химических наук Б.Н. Меншуткин, автор первой научной биографии М.В. Ломоносова [Меншуткин, 1911, 2009]. Эту работу затем продолжил академик С.И. Вавилов [Вавилов, 1947, 1961].

Применительно к геологии следует отметить большую роль В.И. Вернадского, который не только посвятил обстоятельные статьи работам Ломоносова по геологии и минералогии, но и, возможно, первым поставил их на должное место в истории геологической мысли [Вернадский, 1901, 1911, 1954; Лапо, 1986, 1988а, 1988б]. В частности, он писал о трактате «О слоях земных», что это произведение «является во всей литературе XVIII века — русской и иностранной — первым блестящим очерком геологической науки» [Вернадский, 1911, с. 148]. В лице Ломоносова Вернадский нашел не только гениального предшественника, но и неожиданного единомышленника по вопросам только что определившейся как науки геохимии: Ломоносов представлялся ему «нашим современником по тем задачам и целям, которые он ставил научному исследованию»: «Только в наше время вскрылась прозревающая будущие пути научная мысль Ломоносова. В его забытых, плохо и неполно изданных трудах ясно и ярко видно сознание и понимание геохимиче-

ских проблем. В тогдашнем Петербурге и Петербургской академии наук он самостоятельно шел по пути, на который научная мысль окончательно вступила только в нашем XX веке. Он углублялся непрестанно в химию природных тел не в частности, а в общем, и в связи с историей Земли» [Вернадский, 1954, с. 289].

Дальше, вплоть до наших дней, литература о М.В. Ломоносове в целом, и в частности как о геологе, нарастала, приобретая лавинообразный характер в юбилейные годы. Кроме бесчисленных статей, появилась монография о Ломоносове-геологе [Ферсман, 1940; Кузнецов, 1951; Гордеев, 1953, 1961; Ломоносов и геолого-географические..., 1961; Ломоносов и науки о Земле, 1986; Трифонов, Рябухин, 2011 и др.]. Усилиями множества авторов геологическое наследие основоположника геологической науки в России достаточно хорошо проанализировано, отчасти откомментировано, практически каждая геологическая дисциплина находит истоки в столь кратких, но столь насыщенных мыслью и будущими точками роста трудах Ломоносова. Кроме геотектоники, геохимии, рудной геологии, Ломоносова называют основателем биогеохимии, гляциологии, палеонтологии, сейсмотектоники, да и, как показано выше, палеосейсмогеологии. В последнее время аргументируется основание Ломоносовым особой метеорологической геологии.

Однако анализ геологических представлений Ломоносова и перечисление его заслуг проводятся, как правило, в отрыве от общей картины развития геологических представлений [Резанов, 1987; Хаин, Рябухин, 1997 и др.]. В результате возникает образ гениального самоучки, которому первому в мире открылось устройство Земли. Едва ли такой образ польстил бы самому Ломоносову. Только некоторые авторы пытались связать его работы с представлениями других европейских ученых. Так, по словам академика Б.С. Соколова, «...из европейцев именно Ломоносов, возможно, наиболее близок к почти забытому датчанину Н. Стенону (1638—1686), начавшему блистательный путь натуралиста, но ставшему, еще не достигнув 30-летнего возраста, папским нунцием. В удивительных и независимых рассуждениях их обоих о "слоях земных" видна проницательность ума, далеко опережавшая свое время, единое понимание природы погребенных в этих слоях остатков древних организмов, из чего позднее родилась научная палеонтология, пройдя долгий путь загадочной петроматогнозии-ориктографии (ориктозоология и ориктофитология)» [Соколов, 2000, с. 592].

Несомненно, в истории российской геологии М.В. Ломоносов — звезда первой величины, засиявшая на еще пустынном геологическом небосклоне. Однако в международном пантеоне великих естествоиспытателей, где он по праву должен занимать почетное и заслуженное место,

он не числится. Доказательством является тот факт, что в таких обстоятельных сводках, как "Source book history of the science", 1939, "Thinking about the Earth. A history of ideas in Geology" [Oldroyd, 1996; Senger, 2004], имя М.В. Ломоносова не упоминается. В результате такое необходимое звено в развитии геологических представлений «зависло» и осталось невостребованным западными исследователями. Одной из причин этого, возможно, послужило отсутствие сравнительного анализа представлений естествоиспытателей доломоносовского периода (Н. Стено, Р. Гука по крайней мере), идей самого Ломоносова и концепции Дж. Геттона, проведенного прежде всего отечественными историками науки.

Чтобы оценить поступательное или опережающее развитие геологической мысли в работах Ломоносова и хотя бы упомянутых авторов, настоятельно требуется их специальный сравнительный анализ. Об этом писал в своей работе «Очерки истории геологии» В.В. Белоусов: «О Ломоносове, как о геологе, существует довольно большая литература, преимущественно статейная. Все еще нет у нас той монографии, которая всесторонне осветила бы эту замечательную фигуру, детально проанализировала бы геологические идеи Ломоносова, установила бы их связь со взглядами других современных исследователей и полностью установила бы их место в истории развития науки» [Белоусов, 1993, с. 216]. Такую работу необходимо сделать для восстановления более полной истории геологических идей и восполнения в ней вопиющего пробела.

Литература

1. *Белоусов В.В.* Очерки истории геологии. У истоков науки о Земле. М., 1993. 270 с.
2. *Берг Л.С.* Ломоносов и гипотеза о перемещении материков // Известия Всесоюзного Географического общества. 1947. Т. 79, вып. 1. С. 91—92.
3. *Вавилов С.И.* Ломоносов и русская наука. М., 1947. 61 с.
4. *Вавилов С.И.* Михаил Васильевич Ломоносов. Л.: Изд-во АН СССР, 1961. 159 с.
5. *Вернадский В.И.* О значении трудов М.В. Ломоносова в геологии и минералогии. М.: Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1900. 34 с.

6. *Вернадский В.И.* Несколько слов о работах Ломоносова по минералогии и геологии // Труды Ломоносова в области естественно-исторических наук. СПб.: Изд-во Императорской АН, 1911. С. 141—149.
7. *Вернадский В.И.* Избранные сочинения. М.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 1. С. 9—392.
8. *Гордеев Д.И.* М.В. Ломоносов — основоположник геологической науки. М.: Изд-во МГУ, 1961. 204 с.
9. *Иванов А.Н.* Об отношении М.В. Ломоносова к идее горизонтального передвижения материков // Бюл. МОИП. Отд. Геол. 1952. Т. XXVII, вып. 4. С. 61—67.
10. *Капица П.Л.* Ломоносов и мировая наука // Успехи физических наук. 1965. Сентябрь. Т. 87, вып. 1. С. 155—168.
11. *Лапо А.В.* В.И. Вернадский и М.В. Ломоносов (некоторые исторические параллели) // Записки Всесоюзного минералогического общества. 1986. № 5. С. 521—524.
12. *Лапо А.В.* Вернадский — Ломоносов XX века // Бюл. Комиссии по разработке научного наследия В.И. Вернадского. 1988а. № 4. С. 3—11.
13. *Лапо А.В.* Живая нить мысли (Вернадский и Ломоносов) // Прометей. 1988б. Т. 15. С. 329—339.
14. *Лебедев Е.Н.* Ломоносов. М.: ОГИ, 2008. 748 с.
15. *Леммейн Г.Г.* Предисловие к книге М.В. Ломоносова «О слоях земных». М.; Л.: Госгеоиздат, 1949. С. 3—14.
16. *Ломоносов М.В.* О слоях земных. М.; Л.: Госгеолиздат, 1949. 210 с.
17. *Ломоносов М.В.* Полное собрание сочинений. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. 7. 996 с.
18. Ломоносов и науки о Земле. М., 1986.
19. М.В. Ломоносов и геолого-географические науки. М.: Знание, 1961.
20. *Меншуткин Б.Н.* Михайло Васильевич Ломоносов. Жизнеописание. СПб., 1911; М.: Вузовская книга, 2009.
21. *Орлов А.Я.* Ломоносов о перемещении полюса и движении континентов // Мироведение. 1937. № 4. С. 214—216.
22. *Пушкин А.С.* Путешествие из Москвы в Петербург. М., 1937. С. 749—763.
23. *Резанов И.А.* История геотектонических идей. М.: Наука, 1987. 254 с.
24. *Соколов Б.С.* О Ломоносове как основателе палеонтологии // Вестник Российской академии наук. 2000. Т. 70, № 7. С. 589—596.
25. *Ферсман А.Е.* Ломоносов в истории русской науки // Вестник АН СССР. 1940. № 4-5. С. 15—21.
26. *Хабаков А.В.* Ломоносов и геологические науки // Природа. 1940. № 9. С. 3—11.
27. *Хаин В.Е., Рябухин А.Г.* История и методология геологических наук. М.: Изд-во МГУ, 1997. 222 с.

28. *Хэллэм Э.* Великие геологические споры. М.: Мир, 1985. 216 с.
29. A source book in geology / General Editor G.D.Walcott. New York and London: McGraw Hill Book Company, 1939. 702 p.
30. *Hooke R.* The Postbumous Works of Dr. Robert Hooke. London, 1705.
31. *Oldroyd D.R.* Thinking about the Earth. A history of ideas in geology. Cambridge, Massachusetts: Yarvard University Press, 1996. 410 p.
32. *Playfair J.* Illustrations of the Huttonian Theory of the Earth. Edinburg, 1802.
33. *Senger A.M.C*. The large-wavelengts deformations of the lithosphere. Materials for history of the evolution of thought from the earliest times to Plate tectonics. Geological Society of America. Memoir 196. 2003. 347 p.

О ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЗГЛЯДАХ И.В. ГЕТЕ[1]

> Когда я подумаю, сколько я за 50 лет потрудился в этой специальности, как мне ни одна гора не была слишком высока, ни одна шахта слишком глубока, ни одна штольня слишком низка и ни одна пещера достаточно лабиринтообразна, я вспоминаю частности и хочу их сочетать в общую картину.
>
> *И.В. Гете*

Великий немецкий поэт И.В. Гете (1749—1832) был естествоиспытателем широкого профиля. Его научные интересы охватывали ботанику, анатомию, остеологию, оптику, физику, физиологию, химию, метеорологию, геологию, зоологию. По словам В.И. Вернадского, «Гете является вместе с тем в мировой литературе редким случаем одновременно великого поэта и крупного натуралиста. Ученые, натуралисты в том числе, часто бывали и художниками в широком понимании этого слова, но исключительно редко мировые художественные деятели нераздельно со своим художественным творчеством охвачены были и научным творчеством, изучением природы. Для Гете чувство и понимание природы в их художественном выражении и в их научном искании были одинаково делом жизни, были неразделимы» [Вернадский, 1988, с. 225].

Научное наследие Гете содержит работы практически по всем вышеназванным отраслям естествознания, однако по научной ценности они

[1] Опубл. в «Система Планета Земля». М.: МГУ, 2016. С. 297—314.

далеко не равнозначны. По мнению некоторых историков науки, как раз геологические исследования Гете не представляют научного интереса. Так, известный швейцарский геолог Р. Трюмпи отмечал: «Его геогностические исследования родились под несчастливой звездой; в то время как его учение о цвете, метаморфозе растений, остеологические исследования, наряду со многими заблуждениями, содержали плодотворные мысли и оригинальные наблюдения, в геогнозии он сосредоточился на бесперспективных теориях, и Циттель в своей истории геологии мог по праву написать о том, что не видит в работах Гете в этой области какого-нибудь достойного упоминания значения» [Trumpy, 1968. S. 5]. Такой приговор с высоты знаний ученого XX в. выглядит достаточно суровым и даже необоснованным, однако именно Трюмпи написал специальную брошюру «Goethes geognostisches Weltbild» («Геологическая картина мира» Гете), в которой детально проследил геологические интересы великого поэта.

Тем не менее есть и другие взгляды на научное наследие Гете в целом, и в частности на его геологическую часть. Очень высокую оценку дал ему В.И. Вернадский в своей обширной статье «Мысли и замечания о Гете как натуралисте», написанной в последние годы жизни, с купюрами опубликованной в 1946 г. и полностью переизданной в 1988 г. Не преуменьшая фактических заблуждений и даже ошибок Гете, Вернадский главную его заслугу усматривает в синтетическом подходе к исследованию природы: «Как "целое" — синтетически — он охватывал не только земную "природу", т.е. биосферу, но и каждый организм и всю их совокупность — "живую природу". Синтетическое изучение объектов природы — ее естественных тел и ее самой как "целого" — неизбежно вскрывает черты строения, упускаемые при аналитическом подходе к ним, и дает новое. Этот синтетический подход характерен для *нашего времени* в научных и философских исканиях. Он ярко проявляется в том, что в наше время грани между науками стираются; мы научно работаем по *проблемам*, не считаясь с научными рамками. Гете был натуралист прошлого, на этот путь вступивший раньше времени. Он уже по одному этому представляет для нас живой интерес современности. Новое философское творчество идет по тому же пути» [Вернадский, 1988, с. 264]. По-другому выразил сходную мысль поэт Вяч. Иванов: «Он хотел, чтобы его телесное и духовное око ясно отражало природу. Ему казалось, что, познавая минерал, он познает самого себя. Форма становилась откровением сущности, утрачивалась противоположность между внешним и внутренним, грани кристалла свидетельствовали о его химическом составе» [Иванов, 1987, с. 123].

Хотя эти мысли были выражены Вернадским в 1940-е годы, а Ивановым — в начале XX в., их оценка еще более созвучна нашему времени, когда наука вследствие господства аналитического подхода стала узко

специализированной и возникла насущная необходимость развивать и синтетические методы, и синтетическую науку о Земле.

Заслуживает внимания оценка Гете как натуралиста переводчика «Фауста» на русский язык и биографии Гете Н.А. Холодковского: «Как натуралист Гете более теоретик и философ, чем кропотливый добыватель фактов. В науках, метод которых по преимуществу индуктивный, Гете шел путем дедукции и благодаря этому, если исходная точка его была верна, достигал блестящих результатов, если же он исходил из неверных положений, — все более и более заблуждался, и тем сильнее, чем более данная наука требовала приложения индуктивного метода. Шиллер в следующих словах чрезвычайно метко характеризует направление научной деятельности Гете (в письме к нему): "Вы ищете в природе необходимого, но ищете его на самом трудном пути, которого остерегается каждый человек более слабых сил, чем ваши. Вы берете всю природу в целом, чтобы пролить свет на отдельные ее части; во всеобщности всех родов явлений ищете вы основ к объяснению всего индивидуального"» [Холодковский, 1902].

Представляется, что знакомство с геологическими исследованиями, размышлениями, концепциями Гете позволяет не только дополнить историю развития геологии, но и более полно понять научно-общественную атмосферу XVIII в., в которой именно тогда рождалась геология как наука, на этой стадии развития выходящая из натурфилософского направления на путь наблюдений и эксперимента и бывшая достоянием не только подлинных ученых, но и широкого круга образованных людей. Кроме того, знание геологических интересов Гете намного проясняет его поэтическое творчество, проникнутое мотивами, родившимися именно из этих интересов.

Так случилось, что занятия Гете геологией начались с практических задач, когда он в 1775 г. по приглашению герцога Карла-Августа поселяется в Веймаре, столице герцогства Саксен-Веймар-Эйзенах. В 1777 г. герцог организовал Управление горными промыслами во главе с Гете. Конкретной целью этого Управления было возобновление серебряных и медных рудников в Ильменау (горный массив Тюрингский лес), существовавших со средних веков и не раз затапливавшихся подземными водами. Именно эти обстоятельства пробудили такой горячий интерес Гете к минералогии и геологии, что, по словам его друга философа И.Г. Гердера (1844—1803), Гете был ими полностью поглощен: «Один из самых забавных периодов был рудокопный в Веймаре... Здесь человек был ничто, камень — все». Позднее сам Гете писал: «Я ведь приехал в Веймар совершенно несведущим во всех сферах изучения природы, но я взялся за ее исследование в силу необходимости подать герцогу практический

совет в ряде его начинаний... Я предался этим наукам (минералогии и геологии), ибо к тому побудила меня должность моя, с полной страстью, я очень этому радуюсь... У меня теперь есть самые общие идеи и, несомненно, ясное понятие о том, как все друг на друге стоит и лежит, без претензии выведения, как оно друг на друга попало» [цит. по: Канаев, 1970, с. 34]. Таким образом, чтобы самому понимать сущность проводимых работ, Гете пришлось научиться различать рудоносные породы по составу, расшифровать последовательность и взаимосвязь слоев горных пород, что влекло за собой вопросы о происхождении этих пород, т.е. выход на более общие вопросы истории Земли.

Именно этим занятиям Гете мы обязаны одному из лучших стихотворений в русской поэзии. На стене домика в Ильменау, куда он ездил по делам серебряных рудников, 6 сентября 1780 г. было написано стихотворение «Ночная песнь странника», переведенное на русский язык М.Ю. Лермонтовым:

Горные вершины
Спят во тьме ночной;
Тихие долины
Полны свежей мглой;
Не пылит дорога,
Не дрожат листы...
Подожди немного,
Отдохнешь и ты.

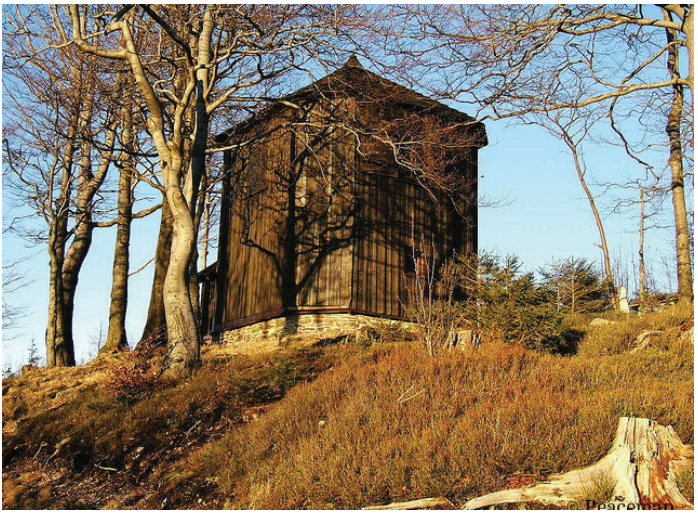


Goethe's Handschrift im Kickelhahn-Häuschen.

Über allen Gipfeln
Ist Ruh,
In allen Wipfeln
Spürest du
Kaum einen Hauch;
Die Vögelein schweigen im Walde.
Warte nur, balde
Ruhest du auch.

Автограф стихотворения Гете на стене домика

Важно упомянуть, что Гете не так уж был несведущ в общих вопросах, касающихся геологических проблем. Он сам писал о том, «как рано



Тот самый домик в Ильменау. Современное фото

пробудилось во мне неопределенное, но настойчивое влечение к естественной истории. Граф Бюффон издал как раз в год моего рождения 1749-й первую часть своей "Histoire Naturelle" и вызвал большое внимание очень склонных тогда к французскому влиянию немцев. Новые тома следовали ежегодно, и так мой рост сопровождался этим интересом образованного общества, хотя я ничего не знал, кроме имени этого значительного человека и имен его выдающихся современников». Был ему хорошо знаком и трактат Бюффона «Об эпохах природы» (1778), названный им «превосходной вещью», но позднее вызвавший сомнение в установленных Бюффоном эпохах. Впоследствии он знакомился и с другими работами по естественным наукам, преимущественно французских авторов. Английская научная литература в основном была недоступна из-за наполеоновской континентальной блокады.

Исследователи научного наследия Гете признают большую роль Бюффона в формировании взглядов Гете на эволюцию Земли. Такие основополагающие идеи, как постепенное охлаждение Земли, наличие первичного океана, длительность геологического времени, принципы актуализма, были почерпнуты Гете из трудов Бюффона и легли в основу его геологического мировоззрения [Канаев, 1970].

Между тем для профессионального руководства работами в рудниках Ильменау Гете пригласил специалистов из Фрейбургской горной академии — Ф.В. Требра и Иоганна Карла Вильгельма Войгта, учеников знаменитого в то время А.Г. Вернера (1749—1817), возглавлявшего нептуническое направление в теоретической геологии. Войгт стал непосредственным геологическим учителем Гете, сопровождавшим его в многочисленных экскурсиях по Тюрингии, где преобладали пологоза-

легающие, бедные ископаемыми пермские и триасовые отложения, в которых трудно оценить значение тектонических нарушений. В то время возраст ископаемых определялся по формациям, обратные соотношения еще не были открыты. Как учитель, Войгт мог дать Гете мало уроков структурной геологии. Впрочем, в то время взгляды на тектонику были крайне примитивны: крутое залегание пластов рассматривалось как первичное, возникшее при отложении осадков на уже существующем рельефе, даже на его выступах. Интересно, что именно в эти годы в Альпах Г.Б. Соссюр проводил свои исследования, перевернувшие представления об условиях нарушенного залегания отложений. Но идеи Соссюра войдут в научный обиход позднее, а пока Гете перенял идеи Войгта.

Конец 1770-х и 1780-е годы были для Гете периодом, когда, по словам Р. Трюмпи, «геогнозия занимала в жизни Гете центральное место». Впрочем, возобновившиеся разработки рудников Ильменау в 1784 г. закончились неудачей — их затопило подземными водами в 1796 г. Но инициированный этими работами интерес к геологии у Гете не иссяк вместе с окончательным закрытием предприятия. Он проявился прежде всего в многочисленных натурных наблюдениях, когда, по его словам, «перевернув многомильные страницы наших местностей», он учился читать природу, пытаясь «трещины и обрывы рассматривать как буквы. Пытаясь их расшифровать, образовать в слова и прочесть» [цит. по: Канаев, 1970, с. 34].

Целенаправленные геологические наблюдения Гете проводил как в Германии (кроме Тюрингского леса, неоднократные путешествия в горы Гарца), Богемии (курорт Карлсбад), так и во время путешествий в Швейцарию (1779 г.) и Италию (1786—1788 гг.). В его рассмотрение входили рельеф местности, направление рек и, разумеется, все разнообразие горных пород, встречаемых как в обнажениях, так и в возведенных человеком постройках. Отовсюду он привозил в Веймар образцы минералов и горных пород. В Италии особый интерес к вулканам заставил его подняться к самому кратеру Везувия, а позднее наблюдать его извержение и изучать лаву. На Сицилии он наблюдал Этну. Не прошел мимо Гете и феномен римского храма Сераписа возле Неаполя, колонны которого источены морским моллюском на большой высоте, что было предметом паломничества многих известных европейских геологов. Об этом позднее Гете написал любопытную статью с оригинальным объяснением причины этого явления.

Результаты и свидетельства геологических увлечений Гете находятся в ряде специальных научных работ, а также в художественных и философских произведениях, рассыпаны в письмах и зафиксированных разговорах. В 1781 г. Гете сообщил своей корреспондентке Шарлоте фон

Штейн о замысле написать роман о Вселенной. С философом Гердером обсуждались вопросы эволюции Земли: «Наша ежедневная беседа была направлена на первобытное состояние покрытой водой Земли и издавна развивавшиеся на ней органические существа. Мы постоянно возвращались к этому первоначальному состоянию Земли и ее неустанному дальнейшему совершенствованию. Таким образом, путем обмена мнений и споров наше научное достояние ежедневно очищалось и обогащалось».

Замысел романа о Вселенной не был осуществлен, но в ближайшие годы были написаны поэма «О природе» (1782) и статья «О граните» (1784), которые открывают направленность мыслей Гете. Поэма в прозе «О природе» — настоящий гимн природе, серия великолепных афоризмов, подлинный шедевр философско-поэтического жанра: «Природа! Окруженные и охваченные ею, мы не можем ни выйти из нее, ни глубже в нее проникнуть. Непрошенная, нежданная, захватывает она нас в вихрь своей пляски и несется с нами, пока, утомленные, мы не выпадаем из рук ее... Она дает дивное зрелище; видит ли она его сама, мы не знаем, но она дает его для нас, а мы, незамеченные, смотрим из-за угла. В ней все живет, совершается, движется, но вперед она не идет. Она вечно меняется, и нет ей ни на мгновение покоя. Что такое остановка — ей неизвестно. Она прокляла всякий покой. Она тверда, шаги ее размеренные, уклонения редки, законы непреложны. Она беспрерывно думала и мыслит постоянно, но не как человек, а как природа. У нее свой собственный, всеобъемлющий смысл, но никто его не подметит...» [Гете, 1957, с. 139—140]. Ч. Дарвин назвал это произведение «великолепной рапсодией», а его друг Т. Гексли опубликовал поэму полностью в начале первого номера английского журнала «Nature», в 1869 г.

Следует отметить, что авторство Гете этого гимна ставится под сомнение и приписывается пастору Тоблеру, который составил его под влиянием бесед с Гете. Тем не менее позднее Гете включил этот гимн в состав своих произведений, снабдив его текст примечаниями, в которых, в частности, отмечал: «Фактически я, правда, не могу вспомнить, чтобы я сочинил эти размышления, однако они вполне согласуются с теми представлениями, которых достиг в своем развитии мой дух в то время. Я хочу назвать уровень моих тогдашних воззрений сравнительной степенью, стремящейся проявиться в еще не достигнутой превосходной степени. Видна склонность к своего рода пантеизму, причем в основе мировых явлений предполагается непостижимое, безусловное, юмористическое, себе противоречащее существо, и все может сойти за игру, сугубо серьезную» [Гете, 1957, с. 140].

Однако был в Природе, так воспетой и одушевляемой в целом, особый объект, который Гете буквально вознес на высокий пьедестал. Речь идет



Гете в итальянской Кампанье. Художник И.Г. Тишбейн

о граните. Встречу с гранитом в Тюрингском лесу и Гарце поистине можно назвать судьбоносной для геологических представлений Гете. Гранит стал для него «первичной породой», он почитал его как «древнейший алтарь, который возведен непосредственно на глубине творения». Гете даже прилагал к граниту один из принятых в схоластике атрибутов Бога, называя его «сущностью всех сущностей», взирая на которую, исследователь чувствует себя причастным «прочнейшим началам нашего бытия».

Наряду с размышлениями об исключительной роли гранита в мироздании Гете изучал в естественной обстановке все, что доступно эмпирическому наблюдению: не только внешний вид этой горной породы, но и характер трещин гранитных глыб и скал, пытаясь найти закономерность их проявления и предполагая возможную связь их с внутренним строением гранита, его кристаллической природой. Он и сам зарисовывал гранитные глыбы и скалы, и брал с собой в путешествие на Гарц в 1784 г. профессионального художника М. Крауса, исполнившего серию рисунков гранитных скал, которая до сих пор цела и хранится в музее Гете в Веймаре [Канаев, 1970].

Такое пристальное внимание к этой горной породе объясняется тем значением, которое придавал Гете граниту в общей иерархии земного устройства и приведшим к нему процессам. Именно на граните же Гете пытался исследовать проблему формы «каменного мира», его морфологию. В 1784 г. была написана статья «О граните», весьма своеобразное сочинение научно-поэтического жанра. Для лучшего понимания основной идеи этой статьи, как и особого последующего отношения Гете к граниту, необходимо отметить, что в XVIII в. была популярна гипотеза «пратипов», согласно которой природа порождает неорганические

и органические явления и объекты по некоей общей праформе, основной форме, единому типу. Эта идея активно развивалась другом Гете, философом Гердером и была близка Гете и его представлениям об «общей трансформации» с пратипами для каждого из трех царств природы (минералов, растений и животных). В соответствии с этим Гете полагал, что все породы происходят из единого архетипа — гранита, из которого возникли постепенно, путем метаморфоза, другие горные породы и минералы. Забегая вперед, следует отметить, что попытки установить «генетическую» связь гранита с другими породами и минералами и строить соответственные ряды, предпринимаемые Гете на протяжении многих лет, не увенчались успехом.

Научное содержание статьи «О граните» облечено в торжественную поэтическую форму: «В глубочайших недрах Земли покоится он (гранит. — *И.К.)* непоколебимо, его высокие хребты поднимаются ввысь, и вершин их никогда не достигали все охватывающие воды. Только всего мы и знаем об этом камне и немного сверх того. Из известных составных частей, соединенных таинственным образом, нельзя установить его происхождение как из огня, так и из воды. Весьма разнообразно при величайшей простоте меняется смесь его (составных частей. — *И.К.*) до неисчислимости. Расположение и отношение его частей, его протяженность, его цвет меняются с каждой горой, и массы каждой горы опять-таки различны на каждом шагу, а в целом все же всегда похожи между собой. И потому всякий, кто знает привлекательность (Reiz), которую имеют природные тайны для человека, не удивится, что я покинул тот круг наблюдений, которым я обычно занимался со страстным увлечением, и обратился к этому предмету». Отвлекаясь от возвышенного статуса гранита, Гете вникает в его структуру: «Этот удивительный вид камней (Gesteinart) отличается от всех остальных тем, что он не прост, а состоит из видимых частей. Однако уже при первом взгляде заметно, что эти части не соединяются посредством чего-либо третьего, а только укреплены друг за друга или около друг друга и сами держатся между собой. Мы называем эти хорошо отличимые части: кварц, полевой шпат и слюда (Glimmer)» [цит. по: Канаев, 1970, с. 161—162].

Предлагаемое Гете объяснение соединений частей гранита, называемое им кристаллизацией, по мнению Р. Трюмпи, «играет теперь решающую роль в геогностических представлениях Гете, одновременно его трудно понять. Ни в коем случае не следует думать о математических законах кристаллических форм, в свои поздние годы Гете с отвращением отвернулся, когда Фредерик Соре попытался объяснить ему основные черты этой науки. Отрицание Гете любой математической или "атомистической" обработки естественных наук достаточно известно и нашло

свое выражение, например, в просто детской полемике с Ньютоном в учении о цвете. Кроме того, физические и химические познания Гете были весьма скромны. Под кристаллизацией в понимании Гете мы должны представлять не что иное, как имманентный принцип упорядочения материи, в основе своей не очень отличный от того, который действует в живой природе. Этот упорядочивающий принцип действует на составляющие части гранита — полевой шпат, кварц и слюду, так же как и на гранитные массы как целое; в какой-то степени и гранитные горы должны восприниматься как кристаллы» [Trumpy, 1968, S. 12].

Гете не изменил своего отношения к граниту и в дальнейшем, полагая «главной максимой» «все геологические наблюдения начинать с гранита, а затем усердно смотреть на переходы, как бы многообразны они ни были», поскольку «все геологическое находится между старейшим и самым молодым, между гранитом, который нам знаком как нечто всегда наличное, и последними осадочными горами», — писал Гете около 1811 г. [цит. по: Канаев, 1970, с. 162].

В 1785 г. Гете написал еще одну геологическую работу «Теорию залегания пород», в которой высказал свои соображения о начале геологической эволюции Земли, соединяющие почерпнутое у Бюффона со своими идеями о важнейшей роли гранита: «Когда наша Земля образовалась как единое тело, ее массы были в более или менее жидком состоянии. Были эти массы неоднородными, а части, из которых они состоят, были расплавлены. Расплавление было обусловлено внутренним огнем, или неоднократно внутренний огонь подвергал расплавлению эти массы, что никак не нельзя сравнить с талой водой. Ядро Земли кристаллизовалось и, вероятно, это тяжелейшая масса. Внешняя кора ядра представлена гранитом. Он также кристаллизовался, в своих глубинах, в своем внешнем положении он обнаруживает закономерные формы... внутренний огонь никакой другой, как только освободительной, вражды с водой не имеет».

Оценивая эту работу, Р. Трюмпи называет «привлекательной» «уравновешенную формулировку Гете с его осторожным компромиссом между огнем и водой», что в современных терминах может означать летучие компоненты магмы, а также ведущую роль гранитов в составе земной коры [Trumpy, 1968]. Однако Трюмпи называет «фундаментальным заблуждением» мысль Гете о том, что граниты повсеместно являются древнейшими изначальными породами («первая эпоха гранитов есть простая и всеобщая для всего мира») — именно то, что в последнее время находит все более широкое подтверждение.

1780-е годы ознаменовались ожесточенными дискуссиями между нептунистами и вулканистами, в которых, по свидетельствам современни-

ков, такие выражения, как «страдающие водянкой» или «огнепоклонники» были еще не самыми резкими. Главным предметом спора стали базальты, которые Вернер и его последователи рассматривали как водные осадки. Дискуссия вылилась за рамки научных стен и широко обсуждалась в образованном обществе. Гете в этой дискуссии был на стороне нептунистов, несмотря на то, что именно по отношению к водному происхождению базальтов он занимал осторожную позицию, поскольку, будучи в Италии, сам мог убедиться в вулканической природе базальтов. На эту тему в 1788 г. он написал работу «Сравнительное рассуждение о вулканическом и подводном возникновении базальтов», отражающую примиряющую позицию Гете: «Сходство базальтов и лав как в их составных частях, так и во внешнем виде, близость обоих видов пород в горах, переходы одних в другие, вызывают и укрепляют мысли о том, что базальты — вулканические породы. При более близком рассмотрении возникают трудности; не находится кратер, откуда изолированные базальтовые скалы, крупные базальтовые жилы должны бы вытекать в жидком состоянии, находят близость базальтов с другими бесспорно водными отложениями, находят, что они близки как к первичным породам, так и к слоистым, так что если раньше многое приписывалось огню, так же следует учитывать и воду. Близкое родство базальтов и вулканов бесспорно, и поэтому нептунисты признают лавы как расплавленные базальты. Бывают ли базальты невулканическими, равно как и бывают ли лавы базальтовыми, мы предлагаем оба пункта соединить» [Trumpy, 1968, S. 15].

Тем не менее он присоединился к лагерю нептунистов. Предпосылками к этому, очевидно, были первые геологические впечатления, сложившиеся в спокойной равнинной Тюрингии, а также уроки геологии, полученные от упоминавшихся выше учеников Вернера, приглашенных на горные разработки в Ильменау. Но самое главное заключалось в том, что в учении нептунистов Гете привлекало представление о медленности и постепенности геологических процессов, в отличие от бурных переворотов и катастрофических явлений, вытекающих из нептунистического направления. Подобное отношение было в глубоком соответствии с отвращением Гете к революциям и войнам в политике.

Чтоб росли, цвели природы чада,
Переворотов глупых ей не надо,

— так выражена эта идея в «Фаусте». И здесь же, во второй части, в сцене Вальпургиевой ночи происходит спор древнегреческих философов Анаксагора и Фалеса, отражающий мотивы реальных споров нептунистов и вулканистов во времена Гете:

Анаксагор: «Огонь чадящий образует скалы!»
Фалес: «Вода — всему живущему начало...»
Анаксагор: Скажи, Фалес, ты мог бы в ночь одну
Создать из тины эту крутизну?
Фалес: Природа льется жизненным потоком,
Ей ночи, дни, часы не служат сроком.
Во всех ее делах царит закон.
Велик без всякого насилья он.
Анаксагор: Насилье было! — Жгли огнем и паром
Плутон с Эолом землю в гневе яром.
Земная древняя кора прорвалась,
И новая гора образовалась.

Сам Гете устами Фалеса слагает гимн во славу нептунистов:

Мне истина ярко предстала —
Из воды все возникло сначала!
Все собою вода оросила!
Океан — ты великая вечная сила!

В 1788 г. Гете познакомился с А.Г. Вернером и полностью принял его систему взглядов. По мнению Р. Трюмпи, это была капитуляция Гете перед намного уступающим ему духовно Вернером, за чем последовало и охлаждение к вопросам геологии — годы 1790—1805 Трюмпи называет «абсолютно стерильными» в этом отношении и дает этому собственное объяснение: «Отказ Гете от любых собственных геогностических исследований и капитуляция перед учением Вернера находятся в причинной связи. То, что Гете стал равнодушен по отношению к геологическим проблемам, могло стоять в связи с общей депрессией после возвращения из Италии. Вероятно, сыграли роль также спекулятивные и все конкретные исследования, привнесенные натурфилософией Шеллинга, которые в эти годы имели значительное влияние на Веймарский круг. Вся классицистическая и натурфилософская атмосфера конца столетия была как-то несовместима с чем-то таким прозаическим, как геогностические полевые наблюдения. Только знакомство с Александром фон Гумбольдтом вернуло Гете к деятельности, и все же это была мимолетная вспышка. Этот отход от геогнозии Гете мог легко сделать, сначала приняв полностью научную систему Вернера. Когда лишаются интереса к собственным исследованиям в каком-нибудь научном направлении, прочная и неоспоримая догма становится оправданием, и Вернеровская система пришлась впору образу мыслей Гете, в случае

первичной природы гранитов, в акцентировании роли морей, в отрицании тектонических движений и общем неисторическом подходе» [Trumpy, 1968, S. 19].

К геологическим проблемам Гете вернулся в начале 1800-х годов. 1807 годом датированы интереснейшие документы, представляющие по существу развернутый план всестороннего сочинения о строении и развитии Земли, детально приведенный в работе И.И. Канаева [1970]. Во введении указывается, что «познание Земли достигается с помощью нескольких наук: астрономии, которая показывает отношение нашей планеты к другим мировым телам; математики, которая по-своему описывает Землю; физики, которая со своей точки зрения судит о состоянии поверхности этой планеты и всего происходящего на ней. Наконец, геогнозия (геология) изучает кору земную от наибольших глубин до предельных высот». В таком подходе прочитывается чаемый, но не осуществленный по-настоящему до сих пор геономический подход, о котором столько было споров в XX в. Дальше Гете предлагает «Землю, какой мы ее теперь видим, желательно также рассматривать генетически, т.е. представить себе ее в процессе становления, иначе говоря, представить себе последовательные стадии этого процесса, последующую вытекающей из предыдущей. Так же, как настоящая история вообще не просто перечисляет случившееся, а рассматривает, как случившееся развивается одно из другого и обнаруживается».

Гете освещает также историю донаучных представлений о происхождении мира, включая мифологические, религиозные, поэтические, а также указывает, что к его времени существовало около 100 гипотез происхождения Земли. Среди первых научных гипотез им упоминается работа de Maillet «Теллиамед» (1748), которая значима для Гете из-за признания автором первичного существования океана. Здесь же Гете акцентирует значение учения нептунистов и подчеркивает, что «Возникновение Земли из воды победило» и «Объединение мнений невозможно», имея в виду спор нептунистов и плутонистов.

Как космическое тело Гете рассматривает Землю в стадии становления. В этой связи он снова возвращается к теории кристаллизации, в связи с общей проблемой формообразования в природе — морфогенеза, который он искал и в минеральном царстве. Отмечается «математичность» неорганических форм, что подразумевает кристаллическое строение ряда горных пород. Особое внимание уделяется макроморфологии Земли, закономерностям образования ее рельефа, ее «остеологии», т.е. горным массивам, скелету планеты, их взаимосвязи, их разветвлениям, большей массы суши в северном полушарии. Рассматривая вопрос о происхождении первичных гор, он указывает, что «эти первично гранитные горы все

же только тоже переход, ибо предшествующее им вещество, образующее ядро Земли, нам не известно». Подчеркивается соотношение суши и моря: «треть суши, две трети воды». Конспект содержит также краткие пометки «Внешнее строение. Внутреннее. Терминология», а также характеристику горных пород и минералов с первичной ролью гранита [цитаты Гете приведены по Канаеву, 1970, с. 159—160].

По И. Канаеву, в записи, датируемой 1811 г., находятся интереснейшие соображения о том, что сейчас бы назвали движущими силами тектогенеза. Гете рассматривает как «главное затруднение геологии» противопоставление «механической» и «динамической» точек зрения, т.е. преобладания внешних или внутренних сил. При «механическом подходе» природные объекты впадают в «оцепенение» и подвержены только внешним воздействиям. С динамической точки зрения, «вся материя способна к жизни и превращениям в зависимости от условий». Все в природе проникнуто движением и изменением.

Но не только общие вопросы развития Земли занимали Гете. В 1820-х годах он обращался также к разрешению конкретных геологических задач на основании известных ему геологических феноменов. Так, он вернулся к своим итальянским впечатлениям более чем 30-летней давности, когда в окрестностях Неаполя, в Поццуоли, в мае 1787 г. наблюдал изъеденные моллюсками колонны римского храма Юпитера Сераписа. Свое объяснение этому загадочному явлению Гете привел в статье «Архитектонико-естественноисторическая проблема», опубликованной в сборнике «Вопросы естествознания» за 1822 г. Храм Юпитера Сераписа построен в III в., при императоре Диолектиане. Три сохранившиеся колонны на высоте примерно 12 м снизу совершенно чисты, а выше на 5 м изъедены моллюсками. В отверстиях, сделанных ими в мраморе, найдены обломки их раковин.

Загадка храма Сераписа в том и заключалась: как объяснить, что моллюски разрушали колонны только на протяжении 5 метров, начиная с 12-го? Существовавшие объяснения о погружении, а затем поднятии участка с расположенным на нем храмом Гете отверг как прибегающие к «неестественному рычагу»: «Нет ничего более удивительного в мире того мнения, что для объяснения явлений надо прибегать к насильственным средствам, вместо того чтобы, спокойно оглядываясь кругом, использовать ближайшее естественное, имеющееся под руками». По мнению Гете, храм был засыпан при извержении вулкана, а затем здесь образовался пруд, в котором и поселись моллюски, разъевшие колонны. В качестве дополнительного возражения против затопления храма морем, Гете задается вопросом «неужели в "темнейшие времена попов и рыцарей" не было отмечено в хрониках, в княжеских, город-

ских, церковных или монастырских историях, что море поднялось так высоко, затопив берега, расширив бухты и т.д.?» И заключает: «...для нас довольно того, что храм, построенный в III веке, едва ли мог когда-либо быть затоплен морем в такой степени» [Канаев, 1970].

К этому следует добавить, что в настоящее время картина, наблюдаемая в Поццуоли, расценивается как классический пример новейших колебаний уровня моря. Интересно, что через несколько лет после выхода названной статьи Гете, в 1828 г. это место посетил основоположник современной научной геологии Ч. Ляйель. Он дал свое объяснение наблюдаемому явлению. По его мнению, источенная моллюсками зона колонн — несомненное свидетельство погруженного положения храма. То, что нижняя часть колонн не затронута моллюсками, объясняется тем, что нижние части колонн были засыпаны обломками разрушенного здания [Равикович, 1976].

Но если научная ценность объяснения Гете ситуации с Поццуолиевским храмом сомнительна, то в одной из последних работ «Эрратические глыбы» он один из первых высказал правильные взгляды на происхождение эрратических валунов в Швейцарии. Он связывал их появление в районе Женевского озера с глетчерами, захватывавшими крупные обломки горных пород и транспортировавшими их вниз по склонам. Для того чтобы они оказались в современном своем местонахождении, Гете допускал понижение снеговой линии, что вызывалось «эпохой великого холода» в Европе в прошлом. В то время их природа объяснялась среди прочего и вулканической деятельностью, что дало основание для дополнительного выпада Гете в адрес плутонистов: «Да, господа, там, где вы предполагаете только сумятицу и хотите поведать нам об ужаснейшем грохоте, у нас все происходит совершенно тихо и спокойно» [цит. по: Канаев, 1970, с. 167].

Подобно тому, как спор нептунистов и плутонистов отражен в «Фаусте», в романе «Годы странствия Вильгельма Мейстера» изложена идея «большого холода»: «Наконец два или три тихих гостя хотели призвать на помощь даже период свирепого холода и мысленно видеть, что с высочайших гор на глетчерах, далеко простирающихся в страну, как бы по скользкому скату, приготовленному для первичных каменных масс, последние сползают все дальше и дальше по своему гладкому пути. Эти глыбы должны были с наступлением эпохи таяния осесть и навсегда остаться лежать на чужой земле. Так же должен был быть возможным перенос с севера огромных обломков скал на плавающих льдинах». Очевидно, что «эпоха большого холода» над Европой в дальнейшем превратилась в обоснованные ледниковые периоды, которые стали предметом специальной геологической дисциплины, гляциологии, сложившейся

через несколько десятилетий благодаря трудам Агассиза, но в истоках которой стоял великий немецкий поэт Гете.

В последние годы Гете пытался изложить свои обобщающие идеи в области геологии, касающиеся состояния вещества и разновидностей обломочных пород в ряде разрозненных заметок. Он хотел оформить свою «псевдобрекчиевую теорию», подразумевающую многократное разрушение и консолидацию вещества. В этом же ключе он рассматривал и происхождение гор в заметке «Горообразование в целом и в частностях» 1824 г., соединяя «псевдобрекчиевую теорию» с высказанной им раньше идеей кристаллизации.

Из практических геологических результатов в 1820-е следует особо упомянуть инициативу Гете по составлению геологической карты Тюрингии, цветовую шкалу которой он сам разработал на основании своего учения о цвете. Эта шкала была утверждена на 1-м Международном Геологическом Конгрессе в 1878 г. и используется при составлении геологических карт до настоящего времени. Карта была составлена К. Кеферштейном (1784—1866) и опубликована в 1821 г. В своей рецензии на эту карту Гете отметил: «В возрасте, в котором желаешь видеть результаты, не чувствуя себя в состоянии достигнуть в некоторых областях полноты знания, хочется давно известное обозримо соединить с вновь открытым, весьма желательно, чтобы молодые, осуществляя наш план, выполнили наше желание. Когда я подумаю, сколько я за 50 лет потрудился в этой специальности, как мне ни одна гора не была слишком высока, ни одна шахта слишком глубока, ни одна штольня слишком низка и ни одна пещера достаточно лабиринтообразна, я вспоминаю частности и хочу их сочетать в общую картину и настоящая работа, поскольку мои исследования относятся к Германии, мне приходится весьма кстати» [цит. по: Канаев, 1970].

Велики заслуги Гете в области практической минералогии. Он собрал свою личную коллекцию минералов, одну из лучших в Европе, содержащую 18 000 образцов, привозя минералы из путешествий, обменивая и покупая. В состав его коллекции входили и образцы великолепных русских минералов, дары его русских знакомцев кн. Д.А. Голицына (1734—1803), гр. А.Г. Строганова (1795—1891), гр. А.К. Разумовского (1752—1836), Г.Х. Струве (1772—1851), которые и сами были минералогами-коллекционерами. Гете не стеснялся обращаться с просьбами о присылке минералов к государственным деятелям. Яркий пример такой просьбы — его письмо русскому министру финансов Е.Ф. Канкрину: «Уже шестьдесят лет, как, преданный естествознанию и особенно ревностно минералогии и геологии, я собираю кое-что значительное, чтобы путем постепенно накопленных знаний приобщиться к развиваю-

щейся культуре. Я с удовольствием признаюсь, что важные открытия бесценных рудников в столь богатом русском государстве возбудили все мое внимание, и чем более получал я сведений о них, тем более желал я иметь некоторые образцы, чтобы через непосредственное созерцание достигнуть как бы более глубокого усмотрения этих значительных явлений природы», приводимое в работе И.И. Дурылина [Дурылин, 1932, с. 181].

Немецкие минералоги еще при жизни Гете назвали новооткрытый минерал из семейства железных руд гетитом. Будучи тесно связанным с Йенским университетом, Гете способствовал созданию при нем не только минералогической коллекции, но и Минералогического общества. Следует сказать, что первым председателем этого общества был наш соотечественник, князь Д.А. Голицын (1738 – 1803), дипломат, химик, минералог, вулканолог. Он возглавлял Йенское минералогическое общество в 1799 – 1803 гг. В декабре 1802 г. князь передал свою обширную коллекцию (весом 1850 кг) в Минералогический музей Йены. Сохранилось благодарственное письмо, написанное Гете от имени герцога Карла-Августа князю Голицыну: «Это учреждение [Йенское минералогическое общество], начавшее с малого и достигшее прочного существования, исключительно вам, милостивый государь, обязано тем уважением и блеском, которые его теперь отличают среди других подобных учреждений. Вы не только благоволили принять на себя бремя звания президента, чтобы помогать обществу вашими знаниями, но вы влагаете излишек доброты, даря великолепную коллекцию, вдвойне интересную как по ценности и редкости экземпляров, так и по выбору знатока, который их собрал» [цит. по: Дурылин, с. 103]. Гете стал Председателем Йенского минералогического общества в 1813 г. и возглавлял его до конца своей жизни. Он также инициировал выход в свет сборников «Вопросы естествознания» и активно занимался популяризацией геологических и минералогических знаний в своем окружении.

Кроме минералогической, Гете собрал также богатую остеологическую коллекцию. Показательна научная проницательность, которая заставила его написать провидческие слова в письме своему другу Мерку 27 октября 1782 г. о палеонтологических находках: «Скоро придет время, когда окаменелости больше не будут бросать как попало в кучу, а станут располагать соответственно эпохам мира». Позднее он стал свидетелем блестящего становления палеонтологии по выходе работы Кювье «Исследование ископаемых костей» (1812).

Возвращаясь к статье В.И. Вернадского о Гете как натуралисте, хотелось бы отметить, что Вернадский одной из причин заблуждений Гете в геологии, в частности его приверженность Вернеровскому нептуниз-

му, ставит в зависимость от оторванности немецкого естествознания от передовой в то время английской школы: «Современники Гете Д. Геттон (1726 — 1797, главным образом с 1788), У. Смит (1769 — 1838, главным образом с 1791), Д. Плейфер (1748 — 1819, главным образом с 1802), Ч. Ляйель (1797 — 1875, главным образом с 1830) оказали в эпоху Гете решающее влияние на судьбу геологии. Но Гете, как и другие немецкие геологи того времени (1788 — 1832), этого не сознавали и даже работ их не знали. Такие новаторы геологической научной мысли, как Геттон и Смит, были Гете неизвестны даже по имени. Об их достижениях немецкие ученые узнавали прямо или косвенно иногда через десятки лет. Немецкая геологическая работа шла своим путем, представляла в науке долго провинциальное, неяркое течение, которое в значительной мере в данное время шло по неверному пути и которое к последним годам жизни Гете было захвачено и перемолото в корне мировым течением мысли» [Вернадский, 1988, с. 244].

Равно так же можно посожалеть и о том, что Гете не был знаком с трудами русского гениального ученого М.В. Ломоносова, тем более что оба были наделены сходными дарами, а жизненные пути их пересекались если не во времени, то в пространстве: за несколько лет до рождения Гете Ломоносов обучался геологии во Фрейбургской академии, а практическую сторону рудного дела изучал на рудниках Богемии и Гарца [Иогансон, 2012]. Однако знакомство с работами и мыслями Гете, его отношением к плутонистическому направлению, его сильнейшее отвращение ко всему бурному и насильственному в природе, скорее ставят под сомнение действенность влияния на Гете работ этих ученых. Ведь Гете был в дружеских отношениях с Александром Гумбольдтом, отказавшимся от нептунистических взглядов своего учителя Вернера и ставшим одним из убежденнейших плутонистов. И что же? Гете в разговоре с канцлером Т.А. Мюллером 6 марта 1828 г. заявляет: «Если Александр Гумбольдт и другие плутонисты меня выведут из себя, я жестоко посрамлю их; я уже в тиши мастерю против них ксении (эпиграммы), потомки должны знать, что в наше время жил, по крайней мере, один здравомыслящий человек, который понимал эти абсурдности» [цит. по: Канаев, 1970, с. 161].

В заключение хотелось бы привести несколько афоризмов Гете о науке, не потерявших своей актуальности и в наше время и более того имеющих непреходящее методологическое значение в научных исследованиях.

«Вопрос о цели, вопрос: для чего? — безусловно, ненаучен. Несколько дальше ведет нас вопрос: как?».

«Теории обычно являются плодом чрезмерной поспешности нетерпеливого разума, который рад избавиться от явлений и на их место ради этого подставляет образы, понятия, часто даже просто слова».

«Ложная гипотеза лучше, чем отсутствие всякой гипотезы; что она ложна — в этом нет беды; но если она закрепляется, становится общепринятой, превращается в своего рода символ веры, в котором никто не смеет сомневаться, которого никто не смеет исследовать, — вот зло, от которого страдают века».

«Все теоретическое, что мы предпринимаем по отношению к ней (природе), — это только приближения, при которых скромность более чем рекомендуется».

Литература

1. *Вернадский В.И.* Труды по всеобщей истории науки. 2-е изд. М.: Наука, 1988. С. 224—265.
2. *Гете И.В.* Избранные сочинения по естествознанию / Перевод и комментарии И.И. Канаева. Редакция академика Е.Н. Павловского. Изд-во АН СССР, 1957. 212 с.
3. *Дурылин С.Н.* Русские писатели у Гете в Веймаре // Литературное наследство. 1932. Т. 4—6. С. 83—504.
4. *Иванов В.И.* Гете на рубеже двух столетий. Собр. соч. в 4-х томах. Т. 4. Брюссель, 1987. С. 111—157.
5. *Иогансон Л.И.* О месте М.В. Ломоносова в развитии геологических представлений // Геотектоника. 2012., № 6. С. 78—90.
6. *Канаев И.И.* Гёте как естествоиспытатель. Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1970.
7. *Равикович А.И.* Чарльз Лайель. М.: Наука, 1976. 200 с.
8. *Шафрановский И.И.* А.Г.Вернер. Знаменитый минералог и геолог. Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1968. 200 с.
9. *Холодковский Н.А.* Вольфганг Гете (из серии «Жизнь замечательных людей». Изд Павленкова). СПб., 1902. 90 с.
10. *Trumpy R.* Goethes geognostisches Weltbild. Zurich, 1968. 37 S.

ФЕНОМЕН АТАНАСИУСА КИРХЕРА[1]

So ganz unerwartet, Vater Kircher ist hier wieder.[2]

Введение

В статье предпринимается попытка дать общее представление о жизни и трудах Атанасиуса Кирхера, «последнего человека Ренессанса», испытавшего прижизненную славу, многолетнее забвение и второе рождение. Атанасиус Кирхер (1602—1680) — монах-иезуит, родившийся в Германии, бежавший из нее во время 30-летней войны и проживший большую часть жизни в Риме, был известнейшим в свое время эрудитом и ученым широчайшего профиля. В сферу его научных интересов входили математика, география, геология, история, астрономия, лингвистика, акустика, оптика, механика, гидрология, гидротехника, пиротехника, криптография, фортификация, химия, архитектура, музыка, магнетизм, военная тактика и стратегия, т.е. все суще-

[1] Первоначальный вариант статьи под названием «Возрождение Атанасиуса Кирхера» опубликован в журнале «Пространство и время». 2016. Т. 11, вып. 1. Система планета Земля / The Earth Planet System / System Planet Erde.

[2] И вот, совершенно неожиданно отец Кирхер снова здесь». Гете. Теория цвета.

ствовавшие тогда научные дисциплины. Он был автором многих изобретений, предвосхитивших современные сложнейшие разработки, и создателем уникального публичного музея древностей и редкостей в Риме. Его слава распространялась на всю Европу. Однако уже в конце жизни Кирхера эта слава померкла, а в последующие 300 лет его имя упоминалось преимущественно в контексте анализа научных заблуждений и постепенно переместилось в примечания в работах по истории науки.

Тем более показательным представляется бурное возрождение интереса к этой необычной фигуре XVII в., наблюдающееся в последние десятилетия, главным образом в США, Италии и Германии. Очевидно, в личности А. Кирхера, возможно, гораздо более, чем в его обширных трудах, заключается источник притяжения для взыскательных и пресыщенных современных интеллектуалов. В чем-то он созвучен нашей сложной эпохе, уставшей от рационализма.

Начальная реанимация имени А. Кирхера произошла в литературе, и наибольшую популярность этому имени обеспечил Умберто Эко («Остров накануне», «В поисках совершенного языка» и «Serendipities» («Язык и безумие»)). Затем подключились ученые, и началось лавинообразное появление статей и монографий, стали проводиться симпозиумы, создаваться «кирхеровские» отделы в крупных музеях, в том числе крупнейший — в Стэнфордском университете США. Возникла так называемая «кирхериана», охватившая широкий круг специалистов и междисциплинарных исследователей. Так, в мае 2002 г., в 400-ю годовщину со дня рождения А. Кирхера, в Нью-Йоркском Гуманитарном институте был проведен симпозиум «Was Athanasius Kircher the coolest guy ever, or what?», что примерно переводится как «Был ли Атанасиус Кирхер самым крутым или кем?». В 2004 г. в Нью-Йорке вышел обстоятельный том «Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything» («Атанасиус Кирхер: последний человек, который знал все») под эгидой Паулы Финдлен, одной из наиболее ревностных современных его почитательниц. В 2012 г. биография Кирхера «A Man of Misconceptions: The Life of an Eccentric in an Age of Change» («Человек заблуждений: жизнь эксцентрика в эпоху перемен»), написанная Дж. Глассье (J. Glassie), получила первую премию. В этом же году группа американских и итальянских геологов назвала новооткрытый минерал кирхеритом [Conor, 1974; Rowland, 2000; Findlen, 2004; Godwin, 1978, 2009; Fletcher, 2011; Glassie, 2012; Parcell, 2009; Harrington, 2009; Yamada, 2006; Principe, 2011; и др.].

Анализируя столь бурное возрождение полузабытого автора, исследователи этого феномена приводят разные объяснения. Одно из них связывают с особенностями мышления Кирхера, резонирующего



Портрет А. Кирхера
в возрасте 62 лет.
Корнелиус Бломаерт

с постмодернистской картиной мира, так и называя его «постмодернистом в домодернистском мире». Признаками постмодернизма у Кирхера Lawrence Weschler, хранитель Museum of Jurassic Technology в Лос-Анджелесе, где также есть отдел Кирхера, называет его субверсивность (провокативность), стремление к известности, техноманию и отчетливый эклектизм. Но гораздо больше заслуживает внимания точка зрения, ориентированная на его универсальный подход к постижению мира, на его формулу «omnia in omnibus» (все во всем), и утверждение «All things are at rest, bound by secret knots», «все явления в мире связаны тайными узлами». Именно такой подход, названный холистическим, стал востребованным в условиях крайней дифференциации науки, даже ее некогда единых дисциплин, когда ученые перестали говорить на одном языке и понимать друг друга [Principe, 2000; Fletcher, 2011].

Может быть, лучше всего о причинах возрождения интереса к Кирхеру сказал Дж. Годвин, английский композитор и музыковед: «Он был всего лишь католиком... но он дает доступ чему-то за пределами религии, науки и политики. Эти приходят и уходят, но природа вещей не изменяется и исключительные личности периодически ее прозревают. Это смысл ренессансной концепции prisca theologia (древней теологии) и philosophia perennis (постоянной философии), находящихся в трудах Гермеса Трисмегиста, Зороастра, гимнах Орфея, Золотой поэзии Пифагора, диалогах Платона и произведениях неоплатоников... Герметические учения утверждают разумное устройство и гармонию Вселенной, существенную божественность мира, невидимую сеть, связывающую все вещи вместе, место человеческого микрокосма в космической иерархии и назначение души, когда она нисходит в тело и покидает его. Это сердцевина всей западной эзотерической традиции. Она не угрожает вечным проклятием, не презирает природу и не проклинает материальный мир как зло. Охватить это — радостное знание, и пример Кирхера со всей его серьезностью, странностью, любопытством и юмором вдохновляет на это» [Godwin, 2009].

Краткие биографические сведения. Германия и бегство в Рим

Атанасиус Кирхер родился 2 мая 1602 в г. Гайза, в Центральной Германии, в семье профессора теологии Иоганна Кирхера. Он получил прекрасное образование в иезуитском колледже гг. Фульды и Кобленца. Еще во время обучения он начал преподавать древнегреческий язык, а после окончания обучения преподавал математику, философию и древние языки, в том числе древнееврейский, в иезуитских колледжах в городах центральной Германии — Кобленце, Майнце, Вюрцбурге и др. Кирхер вступил в Иезуитский орден, и после испытательного срока, в 1628 г. стал монахом этого ордена. С 1618 г. в Германии продолжалась религиозная 30-летняя война, протестанты жестоко преследовали католиков. С этими обстоятельствами связан эпизод из жизни Кирхера, неизменно кочующий из источника в источник: молодой иезуит решил бежать из охваченной войной страны, пренебрегая опасностью, не сменив монашеское облачение на светскую одежду. Попавшись же в руки протестантского отряда, проявил такое хладнокровие и самообладание, что враги, уже волочившие его к ближайшему дереву, чтобы тут же повесить, пораженные его выдержкой, отпустили монаха с миром. Так Кирхер в 1631 г. попал в Авиньон, где в иезуитском колледже преподавал математику, натуральную философию и восточные языки. О количестве иностранных языков, которыми владел Кирхер, в литературе имеются разночтения, в любом случае речь идет о десятках, а в отдельных случаях упоминается даже 100 языков.

К 1630-м годам определились его научные интересы и духовные устремления. Во время своих странствий по германским городам, в одной из библиотек Кирхер увидел книгу с египетскими иероглифами. С тех пор его страстной до навязчивости идеей стало желание расшифровать эти письмена. Другим сильным желанием было миссионерство на востоке. Забегая вперед, следует отметить, что египетские иероглифы Кирхеру расшифровать не удалось, но он по праву считается основоположником египтологии в Европе. Миссионером же он не стал, руководство ордена посчитало препятствием излишнюю темпераментность Кирхера и отсутствие у него смирения и склонности к самоуничижению. Зато в будущем ему пришлось стать неким центром в единственном чис-

ле иезуитской миссионерской деятельности в далеких странах по сбору различного научного материала.

Между тем в 1631 г. была опубликована первая научная книга Кирхера, посвященная магнетизму, «Ars magnesia (Magnetic Art)» «Наука магнетика». К этой теме он будет обращаться постоянно на протяжении всей жизни и выпустит еще несколько книг по магнетизму. В Авиньоне Кирхер завязал ценные знакомства и получил репутацию обещающего ученого и почти специалиста по иероглифам. Большую роль в дальнейшей судьбе Кирхера сыграл французский астроном и антиквар Николя Клод Фабри де Пейреск (1580—1637), который тоже интересовался египетскими древностями. Именно по рекомендации де Пейреска Генералу ордена иезуитов Мутиусу Вителлеши в 1633 г. А. Кирхер переезжает в Рим, где попадает в близкое окружение к папскому престолу и назначается профессором математики и восточных языков в престижный «Collegio Romano». Предшественником Кирхера в «Collegio Romano был идейный противник Галилея, Кристоф Шейнер. На этой должности Кирхер пробыл до 1646 г., когда ему разрешили оставить преподавательскую должность, и он превратился в «единоличный институт для прогресса знаний» [Findlen, 2004].

Следует упомянуть одну легенду, связанную с приездом Кирхера в Рим и, очевидно, выразительно характеризующую его склонность к мистификаторству. Говорили, что в Рим он привез старинную книгу древнего восточного мудреца, где содержался ключ к расшифровке египетских иероглифов, и купленные в Марселе семена загадочных растений, цветы которых были солнечными часами. (Как свидетельствует рисунок в одной из книг Кирхера, этим таинственным растением был тривиальный подсолнух из-за свойства своего большого цветка следовать за солнцем, снабженный металлическим указателем и циферблатом, превращающийся в своеобразные часы в солнечное время суток).

Египетские штудии

В это время папой в Риме был Урбан VIII (Маттео Барберини, 1568—1644), и только что закончился инквизиционный процесс над Галилео Галилеем. 33 года назад Джордано Бруно был сожжен на костре за ересь,

важной составляющей которой была приверженность герметическому учению, восходящему к древней египетской мудрости. И при этом католическая церковь во главе с Папой была глубоко заинтересована в расшифровке иероглифов, египетских тайнах, эзотерическом учении, ведь именно как специалист по иероглифам Кирхер был приглашен в Рим. Он сосредоточивает свои усилия на изучении истории Древнего Египта по трудам не только европейских ученых, но и арабских историков, что навело его на весьма плодотворную мысль о связи коптского языка с древнеегипетским. Первый научный труд Кирхера в Риме «Prodromus coptus sive aegyptiacus» («Коптские или египетские веяния») вышел в 1636 г. и был посвящен коптскому языку. Большим продвижением в этом направлении был перевод манускрипта, привезенного с Ближнего Востока итальянским путешественником Пьетром делла Валлой (1586—1652) и содержащего грамматику коптского языка и коптско-арабский словарь [Томсинов, 2004]. В 1646 г. А. Кирхер опубликовал обработанный перевод под названием «Lingua aegyptiaca restituta opus tripartitum» («Восстановленный египетский язык»). Впоследствии расшифровавший египетские иероглифы Ж.Ф. Шампольон во многом благодаря трудам и прозрениям Кирхера, отдавал ему должное именно за «распространение изучения коптского языка», но пренебрежительно отзывался о его самостоятельных попытках расшифровать иероглифы и даже о качествах перевода [Йейтс, 2004; Томсинов, 2004].

Кирхер действительно разработал свой подход к чтению иероглифов и даже давал уроки «древнеегипетского», писал на нем письма и «прочитал» все тексты на римских обелисках. Однако это был самодельный кирхеровский подход, не имеющий ничего общего с правильной трактовкой иероглифов, до которой оставалось более века, и Розетский камень, найденный наполеоновскими солдатами, еще мирно покоился в пустыне.

Тем не менее Кирхер был в центре римской египтологии, занятия которой стимулировались не только его неостывающей с юности страстью, но и поощрительным интересом, как уже упоминалось, со стороны Папского престола. В 1650 г. древнеегипетские симпатии проявились при праздновании «святого года», в честь которого Папа Иннокентий X (Камилло Памфили, 1574—1655) распорядился соорудить фонтан четырех рек на пьяцца Навона. Автором фонтана был знаменитый Джан Лоренцо Бернини (1598—1680), а консультантом — А. Кирхер. В центре фонтана с аллегорическими фигурами главных рек четырех континентов (Нила, Дуная, Ганга и Ла-Платы), на камнях (символ католической церкви), между которыми находились пустоты (символы грехов), был водружен найденный обелиск, как полагалось, древнеегипетский,

с расшифрованными Кирхером надписями. Позднее оказалось, что это римская подделка, а иероглифы только имитировали древнеегипетские письмена, имея чисто декоративную функцию; глубокомыслие же им придал переводчик.

Результаты многолетних штудий египетских проблем были изложены А. Кирхером в 2-томном труде «Oedipus Aegyptiacus», выходившем по частям в 1652 — 1654 гг. и в полном объеме (около 2 тыс. страниц) вышедшем в 1655 г. По мнению А. Стрельцова, «В этом произведении ученый попытался свести воедино все известные к тому времени сведения о мудрости Древнего Востока. Сейчас бы мы сказали, что он занимался сравнительным религиоведением. Кирхер считал языческую религию древних египтян источником религий и верований практически всех народов — греков, римлян, евреев, халдейцев и даже индусов, китайцев, японцев, ацтеков и инков. Свод герметических текстов, полагал он, содержит ядро древней теологии, общей для всех народов. Примечательно, что благочестивый иезуит Кирхер «допускал возможность существования божественной истины во всех религиях прошлого, а также у иноверцев своего времени, до которых еще не дошло христианское послание...» [Стрельцов, 2013, с. 76].

В этой связи необходимо подчеркнуть, что интерес к египтологии в культурном пространстве Европы с эпохи Ренессанса не ограничивался стремлением понять древнюю письменность и культуру, а был обусловлен главным образом интригующей загадкой так называемого «Герметического свода», сборника текстов, авторство которых приписывалось Гермесу Трисмегисту. Гермес Трисмегист — древнеегипетский мудрец, восстановивший истинное божественное знание, переданное Адаму и впоследствии сознательно и бессознательно искаженное. Эти тексты были переведены на латынь в 1471 г. Марсилио Фичино и породили обилие толкований, образовав своеобразный корпус так называемой герметической литературы [Йейтс, 2000; Томсинов, 2004].

В своем «Эдипе египетском» Кирхер, опираясь на всю известную в его время литературу, в том числе герметические труды, изложил ка квсе известные на его время сведения об истории, географии и культуре Египта, так и герметические представления и свое толкование истории изначальной божественной мудрости, переданной людям. Вкладом Кирхера в анализ герметической системы было и вовлечение в рассмотрение обелисков и пирамид. Так, по мнению Кирхера, на пирамидах записывалась искаженная мудрость, а обелиски были использованы для откровений самим Гермесом Трисмегистом, который и изобрел новую форму записи в виде иероглифов, доступных только посвященным. Любопытно в этой связи не только сверхпочтительное отношение Кирхера к этому

мудрецу, но и суровое осуждение последнего за использование им черной магии, что было в полном соответствии с убеждениями Кирхера-иезуита, не позволявшего себе и тени сомнений в правильности позиции католической церкви, рассматривавшей магию как орудие дьявола. Небезынтересно привести цитату из работы Ф. Йейтс «Джордано Бруно и герметическая традиция», проясняющей трагическую судьбу своего героя и благополучно миновавшего малейшие неприятности при общности интересов к египетской эзотерике Кирхера: «В ряду наших героев фигура Кирхера представляет интерес благодаря его страсти ко всему египетскому в сочетании с ревностным религиозным герметизмом. Египтянство у Джордано Бруно было демоническим и революционным, направленным к полному восстановлению египетско-герметической религии. В египтянстве иезуита Кирхера дьявольская магия безоговорочно осуждается, христианству отводится первенство, однако Египет и египетский магический крест сохраняют наряду с христианством некоторое значение, так или иначе связанное с тем решающим фактом, что Гермес Трисмегист был принят Церковью» [Йейтс, 2000].

Большое место в «Эдипе Египетском» занимает трактовка египетских иероглифов. По мнению Ф. Йейтс, Кирхер продолжал и углублял ренессансную традицию интерпретации иероглифов как символов, содержащих скрытые божественные истины. Это были последние титанические усилия, после которых «почти мгновенно им пришлось уступить место открытию истинной природы иероглифов». Эта же мысль прослеживается у В. Томсинова: «А. Кирхер пытался разгадать их смысл, но потерпел неудачу. Эта неудача стала особенно очевидной в начале XIX века — после того, как были получены первые весомые достижения в деле расшифровки традиционной письменности древних египтян. Через призму этих достижений все вообще научное творчество немецкого ученого-энциклопедиста стало казаться египтологам шарлатанством... На самом деле вклад Атанасиуса Кирхера в египтологию огромен. Но, к сожалению, его сочинения по древнеегипетской культуре не привлекают к себе должного внимания современных египтологов. Возможно, по той причине, что написаны они на трудной для понимания средневековой латыни. Но может быть, и потому, что многие исследователи истории Древнего Египта просто не знают об их существовании. Между тем даже одного произведения Атанасиуса Кирхера под названием "Египетский Эдип" достаточно, на мой взгляд, чтобы считать его одним из крупнейших ученых-египтологов за всю историю науки о Древнем Египте» [Томсинов, 2004, с. 67, 69].

Характерно, что свою книгу «Эдип Египетский» А. Кирхер заканчивает иероглифом, означающим необходимость хранить тайну и молчание

об изложенной высокой мудрости. Ф. Йейтс на этом основании рассматривает труд Кирхера как «эзотерический канал сохранения герметической традиции» [Йейтс, 2000].

В заключение египетской темы в работах Кирхера добавим, что, возможно, не без его влияния египетские мотивы прочно вошли в живопись того времени. Египетские пирамиды и обелиски стали часто изображаться на полотнах художников XVII в. — Н. Пуссена, кстати, знакомого с Кирхером, а также многих других художников — К. Лоррена, С. Бурдона, П. да Кортона и др.

Магнетизм и другие научные интересы

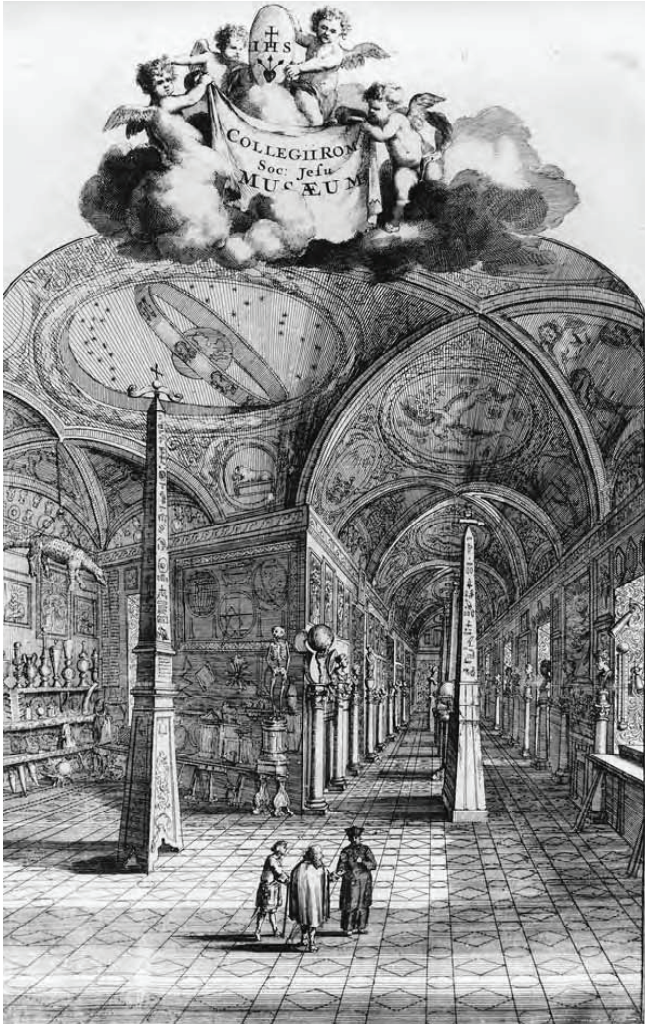
Параллельно с работой над египетскими материалами А. Кирхер продолжал заниматься постижением магнетизма. Как уже упоминалось, этому вопросу была посвящена его первая книга, а в 1641 г. вышла вторая книга «Magnes sive de arte magnetica» и, наконец, в 1654 г. — «Magnes sive». В переводе на русский язык полное название книги (ее объем более 900 с.) выглядит так: «Магнит или искусство магнетизма, в трех частях, в которых универсальная природа магнита, так же как и его использование во всех искусствах и науках объяснена новым методом. В дополнение приводятся неизвестные секреты природы от силы и удивительных эффектов магнита и других скрытых движений в природе в элементах, камнях, растениях, животных и других вещах благодаря всем видам физических, химических и математических экспериментов».

Уже из названия книги можно понять то значение, которое придается магнетизму. Несмотря на упоминание «физических, химических и математических экспериментов», излагается исключительно умозрительная концепция Кирхера о магнетизме как универсальной силе, пронизывающей всю материальную основу мира, от Солнца до мельчайших частиц. Магнитные свойства тела приобретают, находясь в универсальном магнетическом флюиде, отождествляемом им с Духовным светом. Это единственный магнит в мире, от него исходит магнитная

энергия, определяющая как движение планет, так и эмоциональную жизнь не только человека, но и животных и даже растений. При этом «магнетическая атмосфера» весьма изменчива, что и определяет разнообразие эмоционального состояния человека — любовь, ненависть, ревность, дружеское расположение, гнев, с их переходами и тончайшими оттенками соответствуют изменениям магнетического поля. Большое внимание Кирхер уделяет взаимоотношению между растениями, открыв и в растительном царстве насыщенный эмоциональный мир, в котором совершенно явственно проявляются симпатии и антипатии. Для иллюстрации своих положений он приводит примеры отвращения виноградной лозы к капусте и, напротив, ее симпатию к масличному дереву, любовь лютика к водяной лилии и руты душистой к фиге т.д. В качестве доказательства магнитных связей между растениями и Солнцем он и разработал уже упоминавшиеся часы-подсолнечник. Современники приняли концепцию Кирхера неоднозначно. Приводится мнение Декарта, который, пролистав фолиант, уронил: «он больше шарлатан, чем ученый» [Findlen, 2004, p. 22]. По мнению П. Финдлен, такой нелицеприятный отзыв Декарта объясняется их разными подходами к объяснению магнетизма. Здесь пришли в столкновение механистическая философия Декарта, в которой магнетизм был физической причиной всякого движения, и метафизическое объяснение божественной природы магнита у Кирхера.

Наряду со своими нетривиальными взглядами на сущность магнитных явлений Кирхер в истории изучения магнетизма иногда упоминается как автор первой магнитной съемки Земли. Такое не совсем точное мнение основано на реальном участии Кирхера в грандиозном предприятии под названием «Географический план», который был разработан по инициативе Генерала ордена иезуитов Муцио Вителеши и осуществлялся в 1640-х гг. Предполагалось провести географическую реформу, включив в нее не только сбор различной географически-этнографической информации, но и разработку методов определения долготы местности, которую в это время определяли неудовлетворительно.

Для этого было решено использовать широко распространенную сеть иезуитских миссионеров во многих отдаленных странах и вменить им в обязанность повсеместно измерять отклонение магнитной стрелки. Метод был предложен самим Кирхером, и он же стал центром по сбору информации. Письма шли в Рим на имя Кирхера и адресовались «нашему математическому князю в Риме». Таким образом, Кирхер был организатором первого централизованного сбора унифицированной научной информации. Он составлял таблицы этих измерений с указанием мест и времени наблюдений, однако полученные результаты оказались



Кирхер принимает посетителей в музее. Museum Kircherianum

слишком противоречивыми для создания целостной картины. Кирхер снисходительно объяснял это врожденными грехами наблюдателей, поскольку идеальным наблюдателем мог быть только ангел. В результате этот грандиозный проект захирел, а материалы к «Географическому плану» были похищены [Gorman, 2004].

В 1651 г. в Риме был открыт музей, в основу которого была положена коллекция антикварных предметов и живописи римского аристократа Альфонсо Доннино, секретаря Popolo Romano, которую он подарил Collegio Romano. Куратором музея назначили А. Кирхера, и он присоединил к этому дару свою коллекцию редкостей, минералов и окаменелостей, включающую и часть подаренной ему раньше коллекции Фабри де Пейреска. Так возник уникальный Museo Kircheriano (Museum

Kircherianum, Кирхенариум), ставший притягательной достопримечательностью Рима второй половины XVII в. Поразительным отличием этого музея было то, что укомплектованный древностями и редкостями, открытый в лоне католической церкви, он практически не имел образов и предметов христианского культа. По описанию Е. Ло Сардо, вместо распятий здесь были машины, деревянные обелиски, детские скелеты, чучела животных, римские погребальные урны, мозаики, монеты и т.д. [Lo Sardo, 2004; Godwin, 2009].

Концепция Кирхенариума подразумевала символическое значение всех вещей, даже самых обычных, под поверхностью которых скрывалась сущность, открывающая мудрость Бога. Музей служил прекрасной иллюстрацией интеллектуального барочного Рима с его глубоким интересом к герметической мудрости. По свидетельству очевидцев, музей был укомплектован диковинными изобретениями самого Кирхера — говорящими машинами, подслушивающими устройствами, приспособлениями, извергающими напитки для гостей. Устраивались сеансы на евангельские темы, в том числе хождение Христа по водам и встреча его с апостолом Петром. Музей пользовался столь большой популярностью, что Кирхер жаловался на отсутствие времени даже на молитву. Сохранились описи Музея, составленные самим Кирхером. После его смерти экспонаты Museo Rircheriano были рассредоточены среди других римских музеев. В 2001 г. в Риме, в палаццо Венеция по каталогам Кирхера его экспозиция была восстановлена и показана в рамках специальной выставки «Il museo del mondo» («Музей мира»).

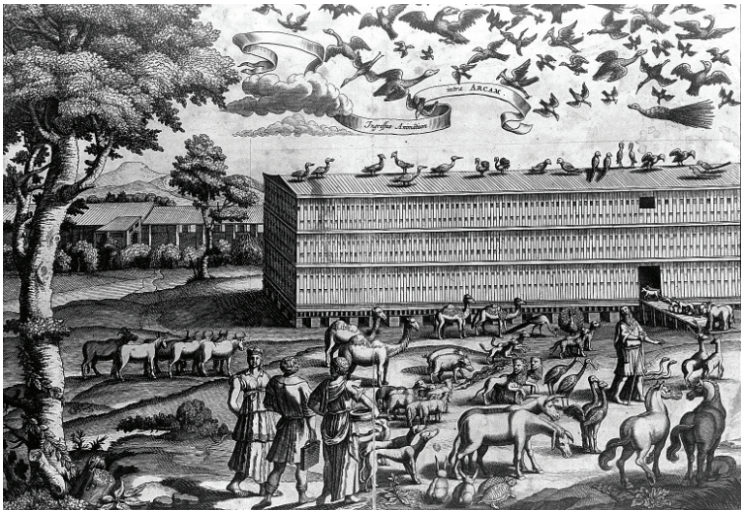
В 1655 г. в Риме вспыхнула эпидемия чумы. В закрытом на карантин Collegio Romano Кирхер, чтобы отвлечься, по его словам, от ужасающего молчания города, написал работу на медицинские темы «Scrutinium Physico-Medicum Contagiosae Luis, quae dicitur Pestis», изданную в 1658 г. Вообще уставом ордена Иезуитов медицинская практика была запрещена, поэтому Кирхер никогда не претендовал на статус медика. Однако и в других работах, особенно посвященных магнетизму, он касался медицинских проблем в контексте природы противоядий, связываемой им с особыми свойствами магнитных воздействий. Сочинение на тему чумы с предисловиями трех римских медиков (скорее, теоретиков) было одобрено папской цензурой. Прежде всего, Кирхер составил хронологическую таблицу эпидемий чумы по всему миру. Он рассматривает общие аспекты проблемы, задаваясь вопросами, как происходит заражение, какие звезды ответственны за возникновение чумы? Может ли медицина предложить эффективную терапию и эффективную профилактику болезни? Может ли чума преднамеренно распространяться злыми людьми? Можно ли победить чуму силой воображения? Что может сделать

обыкновенный человек, чтобы избежать болезни во время эпидемии? [Baldwin, 2004].

Признавая, что медицина его времени была бессильна перед чумой, Кирхер высказывал вполне оптимистическую мысль о том, что в природе предусмотрено противоядие от любого яда и соответственно в будущем будет найдено лекарство и от чумы. С другой стороны, он предложил вполне разумные меры профилактики — изоляцию больных, медицинскую маску, сжигание одежды заболевших.

Свои объяснения природы чумы Кирхер основывал на философии панспермии (возможности переноса живых организмов или их зародышей через космическое пространство), но подтверждал их результатами собственных исследований различных веществ под микроскопом. Он предположил, что невидимые, но вполне материальные «семена» проникают в мельчайшие отверстия кожи человека и распространяют заразу по всему телу. Именно поэтому Кирхера считают автором инфекционной теории возникновения болезней, хотя его «универсальные семена» продолжали ряд мифических субстанций, уже существующих в европейской литературе: «...он впервые выдвинул "паразитарную" теорию происхождения инфекций, отождествив установленное им "одушевленное истечение" (effluvia animata) с "болезнетворными червями" (pestiferous vermes) Д. Кардано, "тайными семенами" (semina occulta) Блаженного Августина, "семенами болезни" (semina morbi) Лукреция, мельчайшими животными (animalia minuta) Варрона и теорией самопроизвольного зарождения Аристотеля. По представлениям Кирхера, мир полон разнообразных "семян", представляющих собой мельчайший кусочек материи с одушевляющим его духовным началом, называемым археем (Archaeus), дыханием жизни (Aura vitalis) или растительной душой (Anima vegetativa)» [Игнатьев, 2012, с. 57].

В 1667 г. вышла в свет книга Кирхера о Китае «China monumentis, qua sacris qua profanes...» («Китайские монументы, как священные, так и мирские...»). Работа была составлена на основании донесений иезуитских миссионеров, работающих в Китае и поставляющих Кирхеру материалы. Это было собрание самых разнообразных сведений о практически неизвестной стране, включающих описание географических условий, населения, религии, флоры и фауны. Кирхер имел возможность воспользоваться отчетами и материалами знаменитого иезуитского проповедника и ученого Михаила Бойма (1614—1659), работавшего в Китае и выпустившего в 1656 г. книгу «Флора Китая». Но, возможно, самой большой заслугой Кирхера было то, что он поместил в свою книгу историю и расшифровку так называемой «Несторианской стелы», древнего христианского памятника с китайским текстом (датируется



Ноев ковчег перед Потопом. Иллюстрация к «Arca Noe»

781 г.), который был открыт в 1625 г. и в переводе которого принимал участие Михаил Бойм. Эти данные впервые стали доступны широкому европейскому читателю и по-новому трактовали историю распространения христианства в Китае. Поэтому книга Кирхера о Китае внесла солидный вклад в европейскую синологию, несмотря на то что наряду с документальными материалами Кирхер не стеснялся вставлять свои собственные фантастические представления о далекой стране. Книга была прекрасно иллюстрирована, включала довольно подробную карту Китая, пользовалась большой популярностью и неоднократно переиздавалась [Conor, 1974; Hsia, 2004].

Среди других работ А. Кирхера следует назвать «Ars Magna Lucis et umbrae» («Наука света и тени», 1646 — именно этот труд пристально изучал Гете при самостоятельных занятиях светом и цветом), «Musurgia universalis, sive ars magna consoni et dissoni» (1650), большой труд о музыке, не потерявший своего значения до настоящего времени, «Arca Noe» (1675), «Turris Babel» (1679).

«Arca Noe» — весьма своеобразное в отношении достоверности сочинение, приводящее самые подробные сведения о Ноевом ковчеге — его размеры, материал, из которого был построено это сооружение, список всех животных, спасшихся на нем от Потопа, и даже рассуждения о том, был ли предусмотрен на ковчеге домашний скот, чтобы кормить диких животных, и т.д. Однако интересно то, что при непредвзятом прочтении в этом труде можно найти проблески будущей теории эволюции: Кирхер объясняет появление некоторых неизвестных до Потопа животных изменением природных условий после ужасного наводнения. Впрочем, тут же он чрезвычайно вольно допускает всевозможные комбинации видов,

полагая, например, что жираф произошел от скрещивания леопарда и верблюда. Так же фантастична и Вавилонская башня «Turris Babel», но и здесь рассыпаны остроумные соображения о едином праязыке человечества [Conor, 1974; Fletcher, 2011].

Перечисленными работами не исчерпывается литературное наследие А. Кирхера. Всего при его жизни было опубликовано около 40 книг, при этом каждый том содержал до тысячи страниц и был изобильно и мастерски иллюстрирован. Над оформлением книг Кирхера трудился большой коллектив искусных художников-граверов, и существует предание, что его книги покупались не столько для чтения, сколько в качестве художественных альбомов. Они ценились библиофилами всей Европы уже в его время, и этот интерес к ним сохранился до сих пор. «Я не библиофил, — говорит один герой романа "Маятник Фуко" Умберто Эко. — Но кое-что я просто должен был иметь. Это "Mundus Subterraneus" Атанасиуса Кирхера 1665 г. издания». В 2004 г. итальянским издательством Arnaldo Forni Editore, Sala Bolognese, Maggio 954-страничный «Mundus Subterraneus» был издан как факсимильное подарочное издание к 32-му Международному Геологическому Конгрессу, состоявшемуся во Флоренции. В 2011 г. было выпущено еще одно факсимильное издание этого труда. Им награждаются почетные профессора итальянских университетов.



Св. Евстахий. А. Дюрер

Об одной из его книг «Historia Eustachio-Mariana» (1665) следует сказать особо. В ней описываются события, связанные с еще одной заслугой Кирхера, оставившей зримые следы на итальянской земле. В 1661 г. Кирхер, проводя исследования в районе Лациума, к югу от Рима, обнаружил разрушенную церковь Св. Евстахия. С этой церковью была связана легенда о римском военачальнике II в., который в этих местах охотился на оленей. Во время охоты на высокой скале появился прекрасный олень, и когда воин прицелился, он увидел распятие между рогов оленя. Такое чудо послужило для мгновенного обращения римлянина в христианство. Позднее он принял мученическую смерть и был кано-



Церковь Св. Евстахия в Менторелле

низирован как Св. Евстахий. В XII в. на этой скале, в местечке Менторелла, была возведена посвященная ему церковь, пришедшая в упадок ко времени, когда ее обнаружил Кирхер. Благодаря большим усилиям и энергии Кирхера церковь была восстановлена и стала местом его постоянного паломничества. По воспоминаниям современников, предпоследний год своей жизни он почти постоянно находился здесь, проводя много времени в молитвах. По его завещанию, в этой церкви было захоронено его сердце [Findlen, 2004; Glassie, 2012].

Специального внимания заслуживают изобретения А. Кирхера. Здесь уместно назвать только некоторые из них, отсылая заинтересованного читателя к другим источникам. Самым знаменитым из них был так называемый «Organum Mathematicum» («Математический орган»), который по праву рассматривается как прообраз первого компьютера. Это была своего рода вычислительная машина, позволяющая решать задачи арифметики, геометрии, фортификации, астрономии, астрологии и даже тайнописи, а также рассчитывать и определять время. К его изобретениям также относится прибор для слабослышащих, подобие будущего проекционного аппарата, музыкальные инструменты. К разряду курьезов можно отнести прибор для записи пения птиц, а также приспособление для устрашения противника в виде наполняемого светящимся газом огромного дракона, на животе которого была надпись «Ira Dei» («Гнев Божий») [Fidler, 2011].

А. Кирхер был широко известен в свое время, более того, Л. Финдлен называет его «первым ученым с мировой репутацией». Этому способствовали не только труды, но и во многом его участие в так назы-

ваемой «Республике писем», получившей широкое распространение в XVII в. интенсивной переписке между интеллектуалами европейских государств: «В течение всей жизни он вел постоянную переписку с образованнейшими людьми своего времени. В числе его корреспондентов были такие ученые, как Лейбниц, Торричелли, Гассенди. С ним переписывались императоры Священной Римской империи, главы римско-католической церкви, кардиналы, курфюрсты, епископы и другие знатные люди тогдашней Европы. В одном только архиве Папского Григорианского университета г. Рима хранится в настоящее время 2291 письмо Атанасиусу Кирхеру на латинском, итальянском, испанском, французском, немецком, голландском, фарси, арабском, китайском, армянском, коптском и других языках. Письма же самого Атанасиуса Кирхера разбросаны по многим европейским архивам. Из них опубликована лишь мизерная часть» [Томсинов, 2004, с. 65]

Однако сохранившиеся свидетельства об отношении к Кирхеру других выдающихся ученых, его современников, далеко не однозначны. Уже приводилось высокомерное замечание Декарта. Зато известно восторженное письмо от 16 мая 1670 г. молодого Г.В. Лейбница (1646—1716) Кирхеру после знакомства с его работой по Китаю: «В остальном я желаю тебе, о ты, который достоин бессмертия — в той мере, в какой оно выпадает на долю людей, чему счастливым подтверждением служит твое имя, — бессмертия в энергичной, полной юношеских сил старости». Однако позже, после сравнения своей диссертации «Dissertation on the Combinatorial Art» (1666) и книги Кирхера «Great Art of Knowing» (1669), Лейбниц сказал, что Кирхер даже не мечтал об анализе человеческой мысли, которую провели другие. А приехав в Рим после осмотра обелиска (четырех рек?), сказал: «Он не понимал ничего» [Findlen, 2004, p. 6; Томсинов, 2004, с. 70]. Во многом подобные резкие отзывы могут объясняться взаимной ревностью современников, но, разумеется, и сам Кирхер пожинал плоды своей неуемной фантазии и стремления к необъятному. Так, в письме к Галилею Торричелли писал: «Кирхер наряду с астролябиями, часами, анемометрами, графиками собирает также эпиграммы, двустишия, эпитафии и надписи на латинском, греческом, рабском, еврейском и других языках, а, кроме того, среди прочих прекрасных вещей, также партитуру песенки, которую считают противоядием против укуса тарантула» [цит. по: Кузнецов, 1964, с. 278]. Но главной причиной было изменение исторических условий, в которых менялось и содержание вызовов времени. Подступала научная революция и лучше всего изменившееся отношение к знаниям выразил Р. Декарт, сказавший, что готов забыть все, что знал, чтобы понять кое-что. Какой это вызов «Omnia in omnibus» Кирхера!

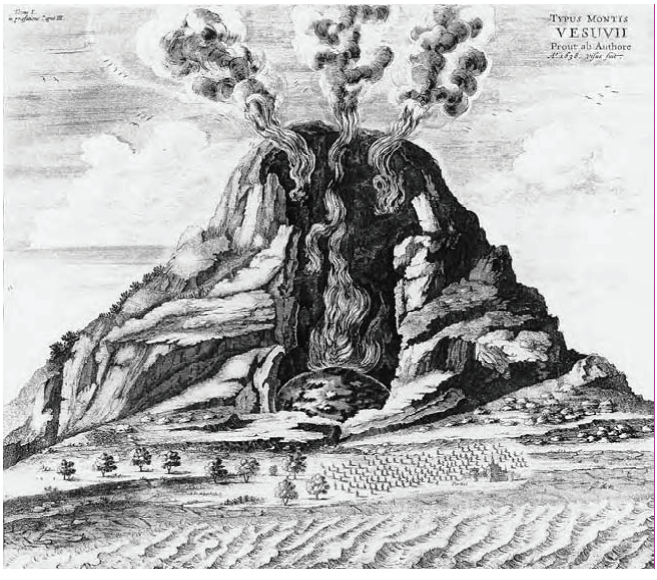
«Подземный мир» – «Mundus subterraneus»

Первостепенный интерес для сообщества наук о Земле представляет, вероятно, самое известное произведение А. Кирхера, его «Mundus subterraneus, quo universae denique naturae divitiae», или «Подземный мир», изданный в 1664–1665 гг. и позже неоднократно переиздававшийся. Здесь изложены взгляды Кирхера на устройство планеты и освещены многие специальные и частные вопросы, до сих пор определяющие проблематику наук о Земле. Кирхер касается вопросов геологии, палеонтологии, океанографии, химии, биологии, астрономии, метеорологии, математики. Следует упомянуть в этой связи две его книги, предшествующие появлению «Подземного мира» — «Itinerarium extaticum s. opificium coeleste» и «Iter extaticum secundum, mundi subterranei prodromus», изданные в 1650-е годы — своеобразные предвосхищения будущего научно-фантастического жанра с описанием космических путешествий в состоянии сновидений или транса [Rowland, 2000]. Во втором из них появляется что-то вроде введения к будущему «Mundus subterraneus». Разумеется, при таком универсальном интересе к окружающему миру Кирхер был просто обречен на его создание. В каком-то смысле он перенес свой интерес к иероглифам на природу, проводя аналогию между расшифровкой первых и пониманием второй. Первым таким иероглифом был для него магнетизм, позднее он убедился в существовании и многих других загадочных явлений в природе. При этом Кирхер отвергал чудеса, полагая, что природа, повинуясь своим естественным законам, много чудесней.

Ему пришлось стать свидетелем грандиозного проявления внутренней жизни Земли, что не могло не послужить толчком для активной работы мысли в направлении, связанном с устройством Земли. Несмотря на преимущественно оседлую жизнь в Риме, Кирхеру довелось совершить весьма насыщенное приключениями путешествие на юг Италии в 1637–1638 гг., когда он сопровождал немецкого принца на Мальту. Тогда он стал зрителем, по его словам, «величественного театра природы», с участием грозных стихий. Имеются в виду извержение вулканов Везувий, Этна и Стромболи и сильное землетрясение (Великое Калабрийское землетрясение), жертвами которого стали около 10 000 человек. Везувий

начал извергаться в 1630 г., и это было самое сильное извержение после извержения 79 г., погубившего Помпею и Геркуланум. С декабря 1631 по январь 1632 г. извержение Везувия привело к обрушению кальдеры, вызвало цунами и грязевые потоки. Жертвами стали около 4000 человек, были разрушены фермы и погублены виноградники. К 1637 г. пик деятельности вулкана был позади, но он еще дымился и время от времени продолжал извергать лаву. Кирхер решился на достаточно опасное и рискованное предприятие — спуститься в кратер Везувия. По его словам, «когда я достиг кратера, страшно сказать, я увидел, что он весь в огне, с невыносимым запахом серы и горящего битума. Мне казалось, я смотрю на царство мертвых и вижу ужасные фантомы демонов, воспринимаю стоны и конвульсии ужасной горы, необъяснимый смрад, темный дым, смешанный с огненными шарами, которые продолжали извергать дно и стены горы из одиннадцати различных мест, вызывая рвоту и у меня» [цит. по: М. Скотт, 2012]. Утром он измерил пантометром (прибором, который сам сконструировал) размеры вулкана.

Уже тогда Кирхер сделал некоторые важные выводы, вошедшие в будущую книгу. Так, испытанные запахи дали ему основание полагать, что вулканическая деятельность обязана сгоранию серы, битумов и селитры (порохообразное взрывчатое соединение), что приводит к взрыву и извержению горящего материала. Тем самым вулканы представляют отдушины для выхода горящего внутри Земли вещества, объем которого превышает размеры конкретного вулкана, а вулканическая деятельность может создавать и уничтожать горы. Одновременное из-



Извержение Везувия. Рисунок из «Подземного мира»

вержение Везувия, Этны и Стромболи привело Кирхера к выводу о том, что под землей существовала связь между источниками вулканических извержений.

Рисунок Кирхера извергающегося Везувия украсит "Mundus subterraneus", вышедший почти через 30 лет после описанных событий. "Mundus subterraneus" состоит из двух томов, первый том описывает «замечательную структуру земного глобуса», а во втором рассматриваются в некотором роде экологические проблемы о рациональном использовании земных благ. В целом в этой работе, как и в других трудах Кирхера, затрагиваются самые разнообразные темы, касающиеся как внутреннего устройства Земли, так и отвлечений на рассуждения о Солнце, Луне, затмениях, фейерверках, ископаемых, гравитации, горном деле, астрологии, горном деле, драконах, дьяволах, гигантах, подземных людях, травах, ядах, противоядиях и т.д. «Подземный мир» великолепно иллюстрирован, среди иллюстраций — карта Атлантиды, заимствованная Кирхером из древнеегипетских манускриптов.

По представлениям Кирхера, внутренняя часть Земли содержит пустоты, занятые огнем, водой и воздухом (aerophylacia, hydrophylacia, and pyrophylacia — темницы или камеры для воздуха, воды и огня). Есть под землей и другие «темницы» — переходы-вместилища производительных семян для образования минералов и пород. В центре Земли находится Центральный огонь, промежуточные очаги располагаются в более высоких сферах, и наиболее высокорасположенные из них питают вулканы. В Земле наблюдается равновесие между разогреванием и охлаждением: «вода, огонь, взаимно они оберегают друг друга и по взаимному согласию охраняют Геокосм, или земной мир» [Fletcher, 2011]. Именно равновесие между водой и огнем оберегает Землю от подземного пожара, сжегшего бы ее без участия воды. Кирхер один из первых предположил повышение температуры с глубиной в недрах Земли.

Он находил связи между горами, вулканами, реками и океаном, усматривая их в круговороте воды на Земле, полагая, что все водные потоки берут начало из водяных камер, расположенных под крупными горными массивами. Реки и ручьи текут в океан и в водоворотах втягиваются в подземный мир. Наиболее крупный водоворот он предполагал к северу от Норвегии, отсюда воды через внутренние каналы выходили на поверхность в районе Южного полюса.

Интересны представления А. Кирхера об ископаемых, как в ту эпоху называли все подземные образования, различая «фигурные камни» и минералы. Он «развил целую теорию об истинном принципе окаменения» [Игнатьев, 2012]. Дискуссия о «фигурных камнях» была одной из наиболее длительных в истории геологии, взгляды ее участников

различались от признания органической природы ископаемых до отнесения их к разряду «курьезов натуры». Кирхер не сомневался в органическом происхождении множества окаменевших организмов — устриц, моллюсков, улиток, грибков, водорослей и других обитателей морского дна, о которых он писал как «не стоящих упоминания». Его занимал вопрос, как возникают на поверхности горных пород изображения человеческих лиц, букв латинского алфавита, сцены на евангельские темы (подобные изображения в изобилии находятся в его книге), и хотя он не исключал здесь Божественное вмешательство (в другой работе он посвятил этой теме главу «Природа как художник»), предполагалось, что оно происходило по естественным законам. Поэтому употребляемые им термины (vis lapidifica, spiritus architectonicus «spiritus plasticus, vis, spiritus, virtus, or succus» — окаменяющая сила, формирующий дух, сила, дух, энергия, сок) были лишь вспомогательным средством, временными терминами для явлений, пока не доступных рациональному объяснению, но по крайней мере определяющих проблему исследования, решение которой возможно в будущем [Parcell, 2009; Harrington, 2012].

Кирхер предполагал упорядоченное расположение горных хребтов на поверхности земного шара — на его схеме они следовали строго по двум направлениям — субширотном и меридиональном. В этой связи следует упомянуть о знакомстве А. Кирхера с Н. Стено (1636—1686), посмертная судьба которого столь отлична от таковой Кирхера. Известно, что они переписывались и даже встречались в Риме предположительно в 1666 г. В своей работе «Prodromus» (1669) Стено цитирует переведенные им работы Кирхера по магнетизму, использует его идеи о влиянии магнетизма на рост кристаллов, но выражает критическое отношение к схеме расположения гор Кирхера: он предполагал еще и диагональные горные цепи. Кроме того, распространение воздействия формирующего духа на «органический» рост гор также было в противоречии со взглядами Стено о «коллапсовой тектонике». Однако главной темой их переписки были теологические вопросы, и не исключено, что Кирхер способствовал окончательному решению Стено посвятить себя миссионерской деятельности, которая так привлекала его самого [Yamada, 2006].

«Mundus subterraneus» рассматривается в настоящее время как соединительное звено между средневековыми представлениями и нарождающимися эмпирическими знаниями, положившими начало научной революции. В «Подземном мире» были освещены практически все основные проблемы натуральной философии. Именно поэтому здесь символические образы, аллегории и метафоры используются наряду с эмпирическими заключениями. При этом результаты проницательных



Взаимоотношение огня и воды в недрах Земли. Иллюстрация к «Подземному миру»

наблюдений соседствуют с красочными картинами из жизни подземных обитателей и драконов, описанных с той же степенью убедительности. Мировоззрение Кирхера соответствовало платоновской философии, подразумевающей, что Бог создал мир как проявление своего совершенства. Именно такой и представляется Земля в труде Кирхера. Сторонник холистического взгляда на природу, он искал тайные узлы, связывающие все явления в мире, и наиболее отчетливо выразил эту идею в «Подземном мире». В этой работе отчетливо проводится идея, активно развиваемая впоследствии Дж. Геттоном (1726—1797) и ставшая снова популярной со второй половины XX в., о том, что Земля («сферический Геокосм») — живое существо, несколько даже антропоморфное, скелетом которому служат горы, аналогом кровеносной системы — водная система, а огненные очаги определяют жизненную энергию. Равновесие Геокосма определяется гармоничным соотношением огня и воды. В свою очередь, это служит предпосылкой для безопасного существования человечества [Fletcher, 2011].

«Mundus subterraneus» отражает все особенности его автора — грандиозность задачи, вовлечение всех имеющихся материалов, рассмотрение широкого круга проблем, красочность изложения и безудержную фантазию, используемую как равноценный источник информации при создании этого монументального труда. Однако при таком равноценном отношении к достоверным фактам, догадкам и чистому полету воображения Кирхер отличался и научной проницательностью в тех случаях,

где большинство усматривало необъяснимое чудо. Так, он расшифровал загадку появления крестов на одежде неаполитанцев после очередного извержения Везувия, предприняв кропотливое научное исследование характера тканей, состояния атмосферы и состава появляющихся изображений и сделав правильный, хотя и прозаический, вывод о связи характера переплетения нитей ткани с оседавшей на них взвешенной пылью из вулканического материала.

Жизнь А. Кирхера полностью вместилась в рамки XVII столетия, которое по праву называется великим из-за изобретения таких инструментов, как телескоп, микроскоп, барометр, давших мощный импульс для развития наблюдательной науки, и фундаментальных физических и астрономических открытий, связанных с именами Кеплера, Галилея и Ньютона. XVII век ознаменовался началом научной революции. Однако, хотя Кирхер сам пользовался телескопом и микроскопом, на его мировоззрение важнейшие научные открытия не повлияли. Он изначально был уверен в том, что устройство Вселенной лучше выражено в эзотерических древних текстах, чем в работах его ученых-современников, и остался верен этому убеждению до конца жизни. Именно этим объясняются превратности его посмертной судьбы, он не был включен в пантеон великих ученых, совершивших научную революцию, но нашел позднейшее признание по ведомству становящегося востребованным универсального подхода к загадкам мироздания и вернулся в научный дискурс как последний человек Возрождения.

В связи с усилившимся интересом к личности А. Кирхера и его трудам, уместно добавить, что в последнее время наблюдается если не переоценка, то пристальное внимание специалистов к его «Подземному миру». Так, специальная работа посвящена поставленным в палеонтологический и семиотический ряд изысканиям Кирхера об ископаемых [Parcell, 2009]. Соображения о разрушительной работе воды в известняковых массивах позволяют относить Кирхера к основоположникам карстологии [Shaw, 1992]. «Подземные пустоты» Кирхера (несколько, на наш взгляд, прямолинейно) вписаны в эволюцию представлений о проницаемости кристаллической земной коры в работе В.И. Богданова, Т.И. Маловой [Богданов, Малова, 2015]. А в статье итальянского геолога о несостоятельности главных современных геотектонических гипотез — плейт-тектоники и плюмовой тектоники приводится рисунок строения земного шара с огненными очагами Кирхера и утверждается, что в этом направлении ученые наук о Земле мало продвинулись со времени Кирхера, поскольку одна из последних геодинамических гипотез — плюмтектоника слишком напоминает схему Кирхера об огненных очагах в недрах Земли [Gregori, 2009].

А. Кирхер в России

В отечественной научной литературе А. Кирхер продолжает свое скромное посмертное существование преимущественно в обзорах по истории различных дисциплин в науках о Земле [Белоусов, 1993; Игнатьев, 2012; и др.]. Есть и редкие специальные работы, посвященные вопросам египтологии в наследии Кирхера [Стрельцов, 2013; Томсинов, 2004]. Обстоятельно отношение А. Кирхера к египетской теме, в частности к герметизму, освещено в монографии Френсис Йейтс «Джордано Бруно и герметическая традиция», введенной в отечественный культурный дискурс благодаря переводу Г.М. Дашевского, опубликованному в «Новом литературном обозрении» в 2000 г. Кроме того, просвещенные блогеры посвящают этому ученому свои страницы, проявляя незаурядную осведомленность и оспаривая авторитет Леонардо да Винчи в пользу А. Кирхера.

Особый интерес для автора представляло выяснить, насколько и как давно имя и труды А. Кирхера были известны в России. Хотя это совершенно самостоятельная проблема, требующая длительных и упорных разысканий, все же удалось кое-что установить. Так, выяснилось, что имя Кирхера и его труды по египтологии были предметом интереса царя Алексея Михайловича (1629—1676), современника ученого-монаха. В «приказе Тайных дел» хранились прорисовки египетских иероглифов, заимствованные из «Oedipus Aegyptiacus», 1652—1654 гг. В октябре 1671 г. в очередной, подготовленный для царя сборник новостей «Куранты» включили сообщение, пришедшее из Рима: «Да здесь же прислано из Польши некоторые чюдесные характары, начертания, для показанию Афонасию Кирхерию, мужу зело мудрейшему в науке математитской, ему же чают нигде подобного не обретается». Известили «Куранты» и о смерти Кирхера в 1680 г. [Шамин, 2010].

При работе с научными материалами журнала «Месячные исторические, генеалогические и географические примечания в ведомостях», приложения к газете «Санкт-Петербургские ведомости», которое выходило в 1728—1742 гг., обнаружилось, что авторы статей об извержениях вулканов обильно цитировали Кирхера, в том числе описание его отважного путешествия в жерло дымящегося Везувия. Авторами статей были молодые академики только недавно учрежденной Петербургской Академии наук. Очевидно, «Подземный мир» Кирхера

был в академической библиотеке с самого начала ее основания [Иогансон, 2017].

В Российской государственной библиотеке (Ленинке) имеется несколько прижизненных изданий А. Кирхера, в том числе «Mundus subterraneus», «Arca Noe», «Turris Babel» «Historia Eustachio-Mariana» и др. С маленькой тайной надеждой узнать происхождение этих раритетов я обращалась к библиотекарям и разглядывала замысловатые экслибрисы. Проникнуть в историю появления этих внушительных фолиантов, конечно, не удалось, но сами роскошно изданные книги, одетые в светлую кожу, с изысканным латинским шрифтом, поразительно достоверными иллюстрациями даже для «Ноева ковчега» и «Вавилонской башни» служили наглядной связью с их автором, демонстрируя своим присутствием в наши дни, что «дьявольское время» (Набоков) не так уж всесильно. Только книга «Musorgia universalis» («Всеобщая музыкальная стихия») раскрывает имя своего владельца — судя по подписи на переплете и экслибрисе на форзаце им был писатель, музыковед и директор Румянцевского музея князь Владимир Федорович Одоевский (1803—1869). Книги А. Кирхера есть и в других библиотеках нашей страны — в Ростовской и Ялтинской, например.

Литература

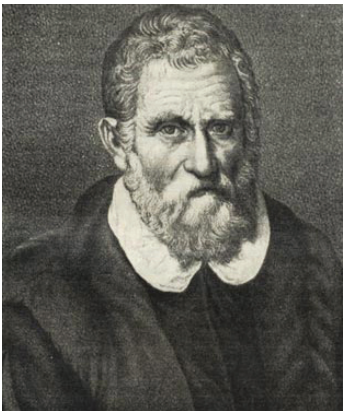
1. *Белоусов В.В.* Очерки истории геологии. У истоков науки о Земле (геология до конца XVIII века). М., 1993. 272 с.
2. *Богданов В.И., Малова Т.И.* Атанасиус Кирхер и эволюция представлений о проницаемости кристаллической земной коры. Немцы в Санкт-Петербурге: Биографический аспект. XVIII—XX вв. Вып. 9 / Рос. Акад. наук. Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера). Санкт-Петербург: МАЭ РАН, 2015. С. 6—20.
3. *Игнатьев И.А.* По стопам «титанов Возрождения»: знания об ископаемых растениях в XV—XVI столетиях // Lethaea rossica. 2012. Т. 6. С. 46—58.
4. *Иогансон Л.И.* Возрождение Атанасиуса Кирхера // Пространство и Время. 2016. Т. 11. Вып. 1: Система планета Земля [Электронный ресурс]. URL: http://j-spacetime.com/actual%20content/t11v1/2227-9490e-aprovr_e-ast11-1.2016.62.php

5. *Иогансон Л.И.* Журнал «Примечания на ведомости» как введение в естествознание в России в первой половине XVIII века. Необычные и экстремальные явления XVIII века: Сб. науч. тр. Вып. 1. СПб.: БАН, 2017. С. 8—3.
6. *Йейтс Ф.* Джордано Бруно и герметическая традиция. М.: Новое литературное обозрение, 2000 (перевод Г. Дашевского).
7. *Кузнецов Б.Г.* Галилей. М.: Наука, 1964. 326 с.
8. *Стрельцов А.* Человек, знавший всё: Афанасий Кирхер // Исторический журнал. 2013. № 4. С. 76—91.
9. *Томсинов В.А.* Краткая история египтологии. М.: Зерцало: Изд. дом «Вече», 2004. 320 с.
10. *Шамин С.М.* Неизвестная тайнописная азбука из архива приказа Тайных дел // Древняя Русь. Вопросы медиевистики. М., 2010. № 2. С. 103—106.
11. *Kircher A.* Mundus subterraneus. Facsimile of 1678 edition, Arnaldo Forni Editore, Sala Bolognese, Maggio, Italy, 2004. 954 p.
12. *Kircher A.* Mundus subterraneus . Facsimile of 1678 edition, Arnaldo Forni Editore, Sala Bolognese, Maggio, Italy, 2011. 954 p.
13. *Kircher A.* Prodromus Coptus sive Aegyptiacus. Romae, 1636.
14. *Kircher A.* Lingua aegyptiaca restituta opus tripartitum... Romae, 1643.
15. *Kircher A.* Ars Magna Lucis et umbrae. Romae, 1646.
16. *Kircher A.* Musurgia universalis, sive ars magna consoni et dissoni. Romae, 1650.
17. *Kircher A.* Oedipus Aegyptiacus. Romae, 1653.
18. *Kircher A.* Arca Noe. Amsterdam, 1675.
19. *Kircher A.* Turris Babel. Amsterdam, 1679.
20. *Kircher A.* China monumentis, qua sacris qua profanes... Amsterdam, 1667.
21. *Athanasius Kircher.* The Last Man Who Knew Everything. New York: Routledge, 2004. 465 p.
22. *Baldwin M.* Reverie in time of plague: Athanasius Kircher and the Plague Epidemic of 1656 // Findlen P. (ed.). Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything: New York: Routledge, 2004. P. 63—78.
23. *Conor R.* Athanasius Kircher — a master of a hundred arts. 1602—1689. Studia Kircheriana. Wiesbaden, 1974.
24. *Findlen P.* The last man who knew everything... or did he? // Findlen P. (ed.). Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything. New York: Routledge, 2004. P. 1—48.
25. *Fletcher J.* A study of the life and works of Athanasius Kircher, «Germanus Incredibilis». Brill. 2011. 607 c.
26. *Glassie J.* A man of misconceptions: The life of an eccentric in an age of change. Riverhead of books. 2012.
27. *Godwin J.* Athanasius Kircher. A Renaissance Man and the Quest for lost knowledge. London: Thames & Hudson, 1979.

28. *Godwin J.* Athanasius Kircher's Theatre of the world. London: Thames & Hudson, 2009. 320 p.
29. *Gorman M.J.* The angel and the compass: Athanasius Kircher's magnetic geography // Findlen P. (ed.). Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything. New York: Routledge, 2004. P. 239—262.
30. *Gregori G.P.* The Earth's interior — Myth and science. New concepts in global tectonics // Newsletter. 2009. Vol. 53. P. 57—75.
31. *Harrington R.* Athanasius Kircher's «Mundus subterraneus» (1664). The Volcanism Blog. Accessed April 21, 2012.
32. *Hsia F.* Athanasius Kircher's China Illustrata (1667) // Findlen P. (ed.). Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything. NewYork: Routledge, 2004. P. 383—404.
33. *Lo Sardo E.* Kircher's Rome // Findlen P. (ed.) Athanasius Kircher: The Last Man Who Knew Everything. NewYork: Routledge, 2004. P. 51—62.
34. *Parcell William C.* Signs and symbols in Kircher's Mundus subterraneus // The Geological Society of America. Memoir 203. 2009. P. 63—74.
35. *Principe L.M.* The scientific revolution: A very short introduction. New York: Oxford University Press, 2011.
36. *Rowland I.D.* The ecstatic journey: Athanasius Kircher in Baroque Rome. Chicago: University of Chicago Library, 2000.
37. *Scott M.* Happy birthday, Athanasius Kircher. Earth Observatory. April 30, 2012.
38. *Shaw T.R.* History of Cave Science: The exploration and study of limestone caves, to 1900 (2nd ed.). Sydney, Australia: Sydney Speleological Society, 1992. 338 p.
39. *Yamada T.* Kircher and Steno on the «geocosm» // The Geological Society of America. Memuar. 411. 2006. P. 65—80.

МАРКО ПОЛО, ПОКОРИТЕЛЬ ПРОСТРАНСТВА, И ЕГО КНИГА, ПОКОРИВШАЯ ВРЕМЯ (1254–1324)[1]

Марко Поло относится к числу известнейших и любимейших героев человечества, о котором узнают в детстве и не расстаются с ним на протяжении всей жизни. Этот человек, живший во времена Крестовых походов и бесконечных войн между европейскими странами, прославился не ратными подвигами, но своим великим путешествием из Венеции в почти неизвестную тогда азиатскую страну и книгой, в которой открыл новый мир своим современникам, книгой, которая вошла в сокровищницу европейской культуры и до настоящего времени служит хотя уже и не источником знаний, но важным историческим свидетельством. Но самым важным в этой книге оказалось заключенное в ней послание к далеким потомкам, некий заряд, порождающий импульс для создания новых произведений искусства. Таким образом, если жизнь Марко Поло была связана с преодо-



Марко Поло.
По Yules Book of Ser Polo.
Лондон, 1874 г.

[1] Отредактированный вариант публикации в альманахе «Пространство и Время». 2014. № 1(15). С. 120 – 127.

лением расстояний, то его книга оказалась способной преодолеть время и остаться не только читаемой, но и находящей отражение в творческих зеркалах различных авторов.

Биография Марко Поло такова. Родился он 15 сентября 1254 г. в Венеции, в семье купца Никколо Поло, чей дом стоял на острове Риальто. Семья имела свой герб — на лазоревом фоне три галки песочного цвета как символ непоседливости. Когда Марко родился, его отец и дядя Маффео Поло занимались торговыми делами в Константинополе. Воспитывали Марко родственники. Основы воспитания сводились к следующему: нельзя опираться локтями на стол и нельзя сидеть, скрещивая ноги, нельзя заглядывать в чужую тарелку, ковырять пальцем в зубах и трогать край стакана большими пальцами, нельзя бросать кости на пол под стол. Вино пить можно, но чашу надо брать обеими руками. С иностранцами лучше не разговаривать, чтобы не выдать им важные секреты. Нужно уметь стрелять из лука и грести, потому что, вероятно, придется сражаться. Главные враги — генуэзцы, потому что они портят торговлю Венеции [Шкловский, 1973].

К 1261 г. в Константинополе начинаются преследования венецианцев по политическим мотивам. Братья Поло перебираются в Судак (Солдайю), где у них также был собственный дом. Не задержавшись здесь надолго и передав свой дом одному монастырю, братья поехали на Восток. Они проехали через город Солхат — нынешний Старый Крым, который «тогда был так велик, что всадник едва мог объехать его на хорошем коне за полдня. Храмы города покрыты были мрамором и порфиром. Отсюда шли караваны по всему миру. Здесь стояли гостиницы, и в них жили люди, привезшие к Черному морю ценные товары, часто неизвестно где сработанные, обычно купленные из вторых рук. По дороге стояли замки. Всего путешественники в Крыму проехали мимо сорока замков и городов. Почти в каждом замке был другой язык или наречие. Были замки гэнуэзцев, греков; был каменный город, вырезанный в скале, — в нем жили евреи. В некоторых замках жили готы» [Шкловский, 1973].

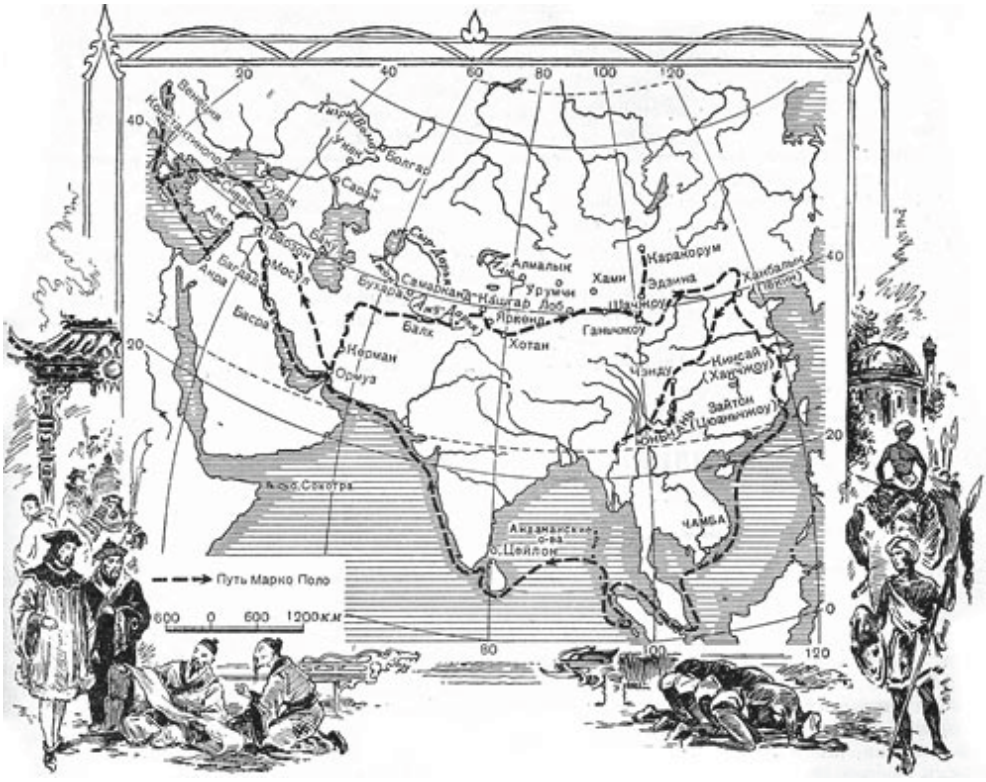
Братья Поло из Крыма отправились на восток, сначала в Сарай, ко двору ордынского Берке-хана, где прожили целый год, потом — в Бухару, а в 1264 г. прибыли к Великому хану Хубилаю, в Ханбалык (Пекин). Хан Хубилай (1215—1294), внук Чингис-хана, самый знаменитый после Чингис-хана монгольский император, завоеватель сунского Китая. Именно хан Хубилай перенес монгольскую столицу из Каракорума в Ханбалык (нынешний Пекин). Он был выдающимся полководцем и мудрым администратором, покровительствовал буддизму и интересовался науками и религиями. При этом правителе был введен монгольский алфавит, разработанный буддийским ученым Пакбаламой [Дреж, 2006].

Хан был занят и принял гостей не скоро, купцы Поло тем временем отдыхали и учились особому искусству, как войти к хану, не задевши за порог. Хан гостеприимно принял братьев Поло и через несколько лет отпустил их назад с сопровождающим офицером и «золотой дщицей», служившей дипломатическим паспортом, с заданием к папе: «просил великий хан апостола к нему около ста христиан, умных, в семи искусствах сведущих, в спорах ловких, таких, что смогли бы идолопоклонникам и людям других вер толком доказать, что идолы в их домах, которым они молятся, — дело дьявольское, да рассказали бы язычникам умно и ясно, что христианство лучше их веры. Поручил также великий хан братьям привезти масла из лампады, что у гроба Господня в Иерусалиме» [Поло, 2006, с. 43].

Добравшись до Акры, столицы Иерусалимского королевства, братья Поло узнали, что папа Клемент IV умер в 1268 г., а заодно и о том, что в Венеции подрастает сын Николо — Марко. Следующего папу Григория X (Теобальда Висконти из Пьяченцы) избрали только в 1271 г. Поло не могли ехать назад к хану без обещанных ему сведущих людей, поэтому прошло целых три года, пока не состоялась встреча братьев Поло с новым папой Григорием X. Тот выделил им в помощь двух монахов вместо ста и благословил в путь. К этому времени Марко исполнилось шестнадцать лет, и его тоже взяли в новое путешествие [Дреж, 2006].

Отплыв в 1271 г. из Венеции, Поло добрались через Акру до берегов Малой Азии. Затем начался их невероятный сухопутный маршрут через Армению, Персию, Афганистан. Шли они по одному из основных ответвлений Шелкового пути через Памир, Ферганскую долину, пересекли две страшные пустыни Такла-Макан и Гоби. Позднее в своей книге Марко Поло скажет: «Три с половиною года, знайте, странствовали они по причине дурных дорог, дождей да больших рек, да потому еще, что зимою не могли они ехать так же, как летом» [Поло, 2006]. Только в 1275 г. торговый караван наших купцов добрался до Ханбалыка, где путешественников радушно встретил хан Хубилай.

Юный Марко произвел на хана самое благоприятное впечатление своей свободной манерой держаться и сметливостью: «прожил Марко с великим ханом семнадцать лет и все это время хаживал в посольствах. Как увидел великий хан, что Марко отовсюду несет ему вестей, зачем посылается, то делает хорошо, все важные поручения в далекие страны стал он давать Марку; а Марко исполнял поручения отменно хорошо и умел рассказывать много новостей да о многих диковинах. Нравилась великому хану деловитость Марка; полюбил он его, оказывал ему почет, к себе приблизил» [Поло, 2006]. Вскоре он стал одним из приближенных чиновников хана, выполнял дипломатические поручения хана и даже



Маршрут путешествия Марко Поло

стал губернатором одной из южных провинций Китая. Его отец и дядя занимались торговлей. Семья Поло прожила в Китае 17 лет.

В 1290 г. Поло захотели вернуться домой, но хан не хотел их отпускать. Отправиться на родину им помог случай. Понадобились надежные люди, чтобы сопровождать монгольскую и китайскую принцесс, отдаваемых в жены монгольскому правителю Персии в Тебризе. Семья Поло пригодилась для этого посольства. Весной 1292 г. флот из четырнадцати четырехмачтовых кораблей отплыл из порта Зайтун, обогнул восточные и южные берега Азии, прошли Малаккский пролив, останавливались на Суматре и Цейлоне и, наконец, вошли в Персидский залив и бросили якорь в Ормузе. Доставив принцесс в Персию, Поло узнали о смерти хана Хубилая и тем самим оказались свободными от обязательств перед ним.

В 1295 г. Поло вернулись в Венецию. Вскоре вспыхнула война между Венецией и Генуей за первенство в торговле на Средиземном море. Марко Поло снарядил за свой счет корабль и сам участвовал в сражении. Вместе со своей командой он был взят в плен и заточен в генуэз-

скую тюрьму. В тюрьме он рассказал о своих путешествиях товарищу по заключению, пизанцу Рустичано, а тот записал эти рассказы и затем издал книгу. Спустя некоторое время Марко Поло был освобожден из тюрьмы, вернулся в Венецию и продолжал записи о своих путешествиях. В Венеции Марко Поло женился. У него были три дочери — Беллела, Маретта и Фантина и жена Доната. Умер он в 1324 г. знатным, уважаемым человеком.

Современники смотрели на Марко Поло как на фантазера, а на его рассказы как на собрание вымыслов. Не случайно его называли «Миллионе», подразумевая не деньги, а выдумки. В. Шкловский в своей повести представил, как происходила предсмертная беседа Марко Поло со священником, заканчивающаяся так: «Мир тебе, странник, путь которого совершен. Сеньор, в последний час, когда вы должны предстать перед господом нашим, признайтесь в той лжи, которую вы произносили... Вы веселый человек и простите мне, старику, — вы лгали, как купец. Вашу книгу прочли. Мир смеется над вами, сеньор. Признайтесь, покайтесь. Бог прощает шутку и невинную сказку. Признайтесь, что не бывает змей с ногами и со ртом, усеянным зубами. Перед лицом смерти признайтесь, что не бывает бумажных денег и нет такой страны, в которой дороги ровны, как пол...». «Я не рассказал и сотой части того, что было», — выдохнул на прощание венецианский купец [Шкловский, 1973].

Дальше начинается жизнь самой книги Марко Поло, которая долго служила для европейского мира главным и единственным источником сведений о далекой Восточной Азии. Вначале книга Марко Поло «О разнообразии мира» ходила во многих рукописных списках и под различными названиями. Впервые она была издана в 1477 г., а затем переведена на многие языки. О судьбе оригинала, писанного рукой Рустичано, сведений не сохранилось.

Владельцем одной из первых роскошно иллюстрированных ее копий был Иоанн Бесстрашный, герцог Бургундский (1371 – 1419). После смерти герцога книга перешла к семейству Арманьяк, затем в начале XVI в. она оказалась в библиотеке короля Франциска I. Теперь этот список хранится в парижской Национальной библиотеке. В севильской Колумбовой библиотеке сохранился экземпляр «Книги» Поло, принадлежавший первооткрывателю Америки, с пометками владельца на полях. Том был выпущен на латыни между 1485 и 1490 годами, перед первым путешествием великого генуэзца. В России переводчиком и комментатором «Книги» был петербургский профессор-буддолог Иван Минаев (1840 – 1890).

Интерес к содержанию книги Марко Поло со временем смещался от экзотической стороны к достоверной, описывающей реалии правления

великого хана. Общепризнано, что славу и популярность хану Хубилаю в Европе создал именно Марко Поло. В европейском культурном пространстве они нераздельны почти 700 лет. В предисловии к современному изданию книги Марко Поло Х.Л. Борхес писал: «Марко Поло знал: воображаемое людьми столь же реально, как и то, что именуют реальностью. Его книга изобилует чудесами... Героев в этой книге два. Один — Император монголов хан Хубилай... Другой, который не бросается в глаза, но и не таится, — сдержанный и любознательный венецианец, послуживший им всем и обессмертивший себя своим пером» [Поло, 2006].

В книге Марко Поло содержится огромное количество сведений о монгольском Китае эпохи Хубилая, страны, поражавшей европейцев своим благоустройством, экзотическими обычаями и высоким уровнем цивилизации. Марко Поло описывает имеющие хождение бумажные деньги, календари и альманахи, где указывались час и минута восхода солнца в разных частях империи, затмения, полнолуния и новолуния, а также счастливые и несчастливые дни, наилучшие дни для заключения брака, лучшие дни для шитья платья, формы прошения на императорское имя и другие полезные сведения. Главный Альманах назывался «Книга непрестанного согласия с небесами». Для составления альманаха работала Небесная башня, где помещался бронзовый небесный глобус трех футов в диаметре, сфера Зодиака шести футов в диаметре, воздвигнутая на четырех драконах.

Описана система охраны городов, охранниками служили представители разных стран, в том числе «под предводительством русского князя Григория стоят здесь гарнизоном десять тысяч русских воинов». Поражает состояние дорог, организация гостиниц, которые устраивались по национальному принципу — для итальянцев, немцев, французов. «Станции были роскошны, дороги шоссейные. Везде лошади для перемены, по-нашему — перекладные. На станциях постели с шелковыми одеялами. Между двумя станциями, через каждые три мили, маленькие поселки, в которых живут пешие гонцы великого хана. Бегут они по дороге, одетые легко, пояса на них с колокольчиками. Бегут они три мили, а через три мили стоит смена. Услышит звон колокольчиков, принимает на ходу письмо и бежит дальше, а этот гонец отдыхает» [Поло, 2006; Шкловский, 1973].

Подробно остановился Марко Поло на системе наказаний, предусматриваемых за две тысячи семьсот пятьдесят девять преступлений. Впрочем, от наказания чиновникам можно было откупиться, если только это были не непрощаемые преступления, к которым относились отцеубийство, составление ядов и чародейство, неуважение к родителям,

убийство рабочим мастера, непрочное строение судов для государева путешествия и ошибка при вложении доклада в конверт.

Любопытно, что в покоренном монголами Китае, где белый цвет считался траурным, в новый год весь двор облачался в белое платье, а хану приносили подарки только белого цвета, в том числе тысячи дорогих белых коней. Даже слонов в этот день выводили под белыми попонами.

Упомянул Марко Поло и о России: «Живут тут христиане греческого исповедания. Тут много царей и свой собственный язык; народ простодушный и очень красивый; мужчины и женщины белы и белокуры. На границе тут много трудных проходов и крепостей. Дани они никому не платят, только немного царю Запада; а он татарин и называется Тактактай... Хочу сказать о Росии кое-что, что я забыл. Знайте, по истинной правде, самый сильный холод в свете в Росии; трудно от него укрыться. Страна большая, до самого моря-океана; и на этом море у них несколько островов, где водятся кречеты и соколы-пилигримы, все это вывозится по разным странам света. От Росии, скажу вам, до Норвегии путь недолог, и если бы не холод, так можно было бы туда скоро дойти, а от великого холода нелегко туда ходить» [Поло, 2006].

Первые сведения о Японии также сообщил Марко Поло. Это ему обязан мир самим названием этой страны в европейских языках, которое пошло от неправильно им записанного китайского Жи-бань-го, превратившегося в Чипунгу и давшего европейский Japon и русскую Японию. Кроме того, описание богатств острова Чипунгу, где все было золотое — от крыш домов до полов и неверное расстояние до острова, послужили стимулом для экспедиции Христофора Колумба. Колумб плыл именно в Японию, везя с собой праздничное платье для встречи с японским императором, и оказавшись на Гаити, был уверен, что попал в Японию. «Так ошибка породила мечту, а мечта ускорила подвиг», — заметил В. Шкловский.

В книге Марко Поло описан дворец Хубилая: «Стены залов и комнат все покрыты золотом и серебром, и на них изображены драконы и звери, и птицы, и прекрасные истории дам и рыцарей, и другие прекрасные вещи, и история битв, и крыши также сделаны так, что ничего не видно под ними, кроме серебра, золота и росписи. Зал так велик и широк, что это великое чудо, и более шести тысяч человек могут пировать в нем одновременно, вместе сидя за столом. В этом дворце четыреста комнат, такое множество, что дивно видеть их. Он так красив, и велик, и богат, и так хорошо выстроен и устроен, что ни один человек в мире не мог бы спланировать его лучше и лучше выстроить». Подняв глаза к небу, он видел новые чудеса, превосходившие величие Запретного Города. «Крыши сверху все красные, и зеленые, и лазурные, и павли-

ньей синевы и желтизны, и всех цветов, и так хорошо и искусно выложены изразцами, что блестят, как кристалл, и их сияние видно далеко от дворца. И да узнаете вы, что крыша так прочна и плотно слажена, что держится много лет».

Это описание причудливым образом породило своеобразное эхо в мировой литературе и создало некий таинственный ореол вокруг этого не сохранившегося дворца. В 1797 г. английскому поэту Сэмюэлу Тейлору Колриджу приснился сон — поэма о дворце Хубилая. В предисловии к поэме Колридж рассказал, что поэма пришла к нему во сне, после приема опиума и чтения записок Марко Поло о жизни при дворе монгольского хана в Ханбалыке. После пробуждения он стал записывать строки, рожденные во сне, пока не был прерван сообщением слуги о том, что к нему пришли. Вернувшись в кабинет, Колридж понял, что забыл строчки поэмы, оставшиеся не записанными: «С немалым удивлением и досадой я обнаружил, что хотя смутно, но помню общие очертания моего видения, все прочее, кроме восьми или десяти отдельных строк, исчезло, как круги на поверхности реки от брошенного камня, и — увы! — восстановить их было невозможно» [цит. по: Борхес, 1994, с. 350]. Тем не менее сохранился большой отрывок поэмы Колриджа «Кубла-хан», переведенный на русский язык К. Бальмонтом.

Дальше эстафету в XX в. принимает Хорхе Луис Борхес. В своем эссе «Сон Колриджа» он приводит дополнительные таинственные сведения, связанные со сновидением Колриджа: «Впрочем, есть некое более позднее обстоятельство, которое до непостижимости возвеличивает чудо сна, создавшего "Кубла Хана". Если факт достоверен, то история сна Колриджа на много веков предшествует самому Колриджу и до сей поры еще не закончилась. Поэт видел этот сон в 1797 году (некоторые полагают, что в 1798-м) и сообщение о нем опубликовал в 1816-м в качестве пояснения, а равно оправдания незавершенности поэмы. Двадцать лет спустя в Париже появился в фрагментах первый на Западе перевод одной из всемирных историй, которыми так богата была персидская литература, — "Краткое изложение историй" Рашид-ад-дина, относящееся к XIV веку. На одной из страниц мы читаем: "К востоку от Ксанаду Кубла Хан воздвиг дворец по плану, который был им увиден во сне и сохранен в памяти". Написал об этом везир Газан-хана, потомка Кублы. Монгольский император в XIII веке видит во сне дворец и затем строит его согласно своему видению; в XVIII веке английский поэт, который не мог знать, что это сооружение порождено сном, видит во сне поэму об этом дворце. Если с этой симметричностью, воздействующей на души спящих людей и охватывающей континенты и века, сопоставить всяческие вознесения, воскресения и явления, описанные в священных кни-

гах, то последние, на мой взгляд, ничего — или очень немного — стоят» [Борхес, 1994, с. 352].

И дальше Борхес рассуждает: «Первый сон приобщил к реальности дворец, второй, имевший место через пять веков, — поэму (или начало поэмы), внушенную дворцом; за сходством снов просматривается некий план; огромный промежуток времени говорит о сверхчеловеческом характере исполнителя этого плана. Доискаться целей этого бессмертного или долгожителя было бы, наверно, столь же дерзостно, сколь бесполезно, однако мы вправе усомниться в его успехе. В 1691 году отец Жербийон из Общества Иисусова установил, что от дворца Кубла Хана остались одни руины; от поэмы, как мы знаем, дошло всего-навсего пятьдесят строк. Судя по этим фактам, можно предположить, что череда лет и усилий не достигла цели. Первому сновидцу было послано ночью видение дворца, и он его построил; второму, который не знал о сне первого, — поэма о дворце. Если эта схема верна, то в какую-то ночь, от которой нас отделяют века, некоему читателю "Кубла Хана" привидится во сне статуя или музыка. Человек этот не будет знать о снах двух некогда живших людей, и, быть может, этому ряду снов не будет конца, а ключ к ним окажется в последнем из них» [Борхес, 1994, с. 353].

Х.Л. Борхес, с особым интересом к миру таинственному, при создании своей «Книги вымышленных существ» не обошел и птицу Рух, описанную Марко Поло по рассказам жителей о. Мадагаскар. Согласно этому описанию, в определенную пору года из южных краев прилетают удивительные птицы, которых называют «Рух». «Они напоминают орла, но по размерам так громадны и могучи, что лапами своими хватают слона и поднимают его в воздух, а, поднявши, бросают на землю, дабы его убить и потом расклевать вплоть до костей. Люди, видевшие эту птицу, утверждают, что крылья ее в развороте достигают с края до края шестнадцати шагов, а перья имеют в длину восемь шагов и соответственную ширину». На одной персидской иллюстрации изображена птица Рух, несущая в клюве и в лапах трех слонов, «соотносящихся с нею по размерам, как полевые мыши и сокол».

Итальянский писатель Итало Кальвино в романе «Невидимые города» воспользовался образом Марко Поло для изображения серии городов, возникших в воображении самого автора. Вот что писал он в предисловии к роману: «Я еще не сказал то, что должен был сказать с самого начала: "Невидимые города" представляют собой серию путевых отчетов, которые Марко Поло предоставляет татарскому императору (исторический Кублай, наследник Чингисхана, был монгольским императором, но Марко Поло в своей книге называет его Великим Ханом

Татар, и таким он остался в литературной традиции). Я не намеревался следовать странствиям удачливого венецианского купца, который в XIII веке добрался до Китая, а оттуда, как посол Великого Хана, объездил значительную часть Дальнего Востока. Восток — это тема, которую лучше оставить специалистам, а я таковым не являюсь. Но во все века были поэты и писатели, которые вдохновлялись книгою Марко Поло как фантастической и экзотической декорацией: Колридж в своем знаменитом стихотворении, Кафка в "Посланнике императора", Буццати в "Татарской пустыне". Только "Тысяча и одна ночь" могут похвастаться подобной судьбой: эти книги стали как бы воображаемыми континентами, на которых другие литературные произведения находят для себя место; континентами "не здесь" — сейчас, когда "не здесь", можно сказать, более не существует, и весь мир стремится к унификации» [Кальвино, 2010].

В романе между ханом Хубилаем и Марко происходит и такой разговор:

« — Остался еще один город, о котором ты не говоришь ни слова.

Марко Поло поник головой.

— Венеция, — сказал Хан.

Марко улыбнулся:

— А о чем еще, по-твоему, я рассказывал?

Император не повел бровью:

— Но я ни разу не слышал, чтобы ты называл её имя.

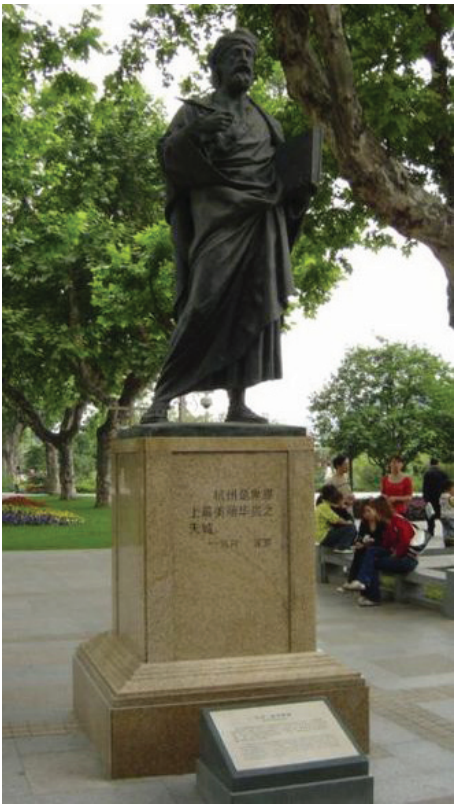
И Поло ему:

— Всякий раз, когда я описываю тот или иной город, я что-то беру от Венеции... Образы, однажды высказанные словами, стираются из памяти. Может быть, я боюсь сразу потерять всю Венецию, заговорив о ней. А может быть, говоря о других городах, я уже понемногу её утратил» [Кальвино, 2010].

Несколько раз в течение почти 40 лет к сюжету о Марко Поло обращался В.Б. Шкловский. Он написал биографию Марко Поло в серии «Жизнь замечательных людей», изложил содержание его книги «О разнообразии мира», на широком историко-географическом фоне, написал историю Марко Поло для детей [Шкловский, 1931, 1936, 1969, 1973].

Послужила книга Марко Поло и исторической науке. При исследовании феномена монгольских завоеваний к ней обращались историки в поисках живых свидетельств о реалиях монгольской власти и конкретных сведений о такой значимой исторической фигуре, как хан Хубилай. Несомненно влияние книги Марко Поло на историческую концепцию Льва Гумилева. В оформлении его идеи пассионарности в целом и нескрывае-

мой склонности к монголам времени их экспансии слишком заметен след живых впечатлений о разумном правлении монгольского хана. При ответе на вопрос, почему пассионарный толчок сработал в пользу монголов при довольно сложной политической ситуации того времени, Л.Н. Гумилев прямо ссылается на Марко Поло. Так, в «Черной легенде» Л.Н. Гумилев отсылает читателя к объяснению, которое дал Марко Поло. Его спросили, почему у великого хана так много людей и сил. Путешественник отвечал: «Потому, что во всех государствах, христианских и мусульманских, существует жуткий произвол и беспорядок, не гарантирована жизнь, имущество, честь и вообще очень тяжело жить. А у великого хана строгий закон и порядок, и поэтому если ты не совершаешь преступлений, то можешь жить совершенно спокойно» [Гумилев, 2008].



Памятник Марко Поло
в Ханчжоу



Мост Марко Поло в Пекине

В XXI в., когда ускоряющиеся тенденции тотального потребления, в том числе и культурных ценностей, приобрели чудовищные масштабы, до имени Марко Поло добралась массовая культура. Создано несколько фильмов, весьма отдаленно связанных с его книгой, само имя стало брендом для фешенебельных гостиниц и товаров для путешественников. В то же время для некоторых европейских историков появилась новая задача — доказать, что Марко Поло не было. Пока они отрицают его существование на основании отсутствия его имени в китайских хрониках того времени, в самом Китае, в Ханчжоу, который Марко Поло назвал прекраснейшим городом в мире, установлен памятник губернатору-венецианцу, а в Пекине Львиный мост, также попавший в «Книгу о разнообразии мира», переименован в мост Марко Поло.

Литература

1. *Борхес Х.Л.* Сон Колриджа // Оправдание вечности. М.: Ди-Дик, 1994. С. 350—354.
2. *Борхес Х.Л.* Книга вымышленных существ. Мифологический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1990.
3. *Гумилев Л.Н.* Черная легенда. М.: Айрис-Пресс, 2008. 80 с.
4. *Дреж Ж.-П.* Марко Поло и шелковый путь. М.: Астрель-Аст, 2006. 192 с.
5. *Кальвино И.* Невидимые города. М.: Астрель-Аст, 2010. 224 с.
6. *Поло М.* Книга о разнообразии мира. М.: Эксмо, 2006. 480 с.
7. *Шкловский В.Б.* Марко Поло. М.: Молодая гвардия, 1936, 1973.
8. *Шкловский В.Б.* Земли разведчик (Марко Поло). М.: Молодая гвардия, 1969., 223 с.

ПУТЕШЕСТВИЕ А. ГУМБОЛЬДТА В РОССИЮ[1]

Гумбольдт был едва ли не последним из ученых того старого, «аристотелевского» типа, которые пытались охватить своим духовным взором все естествознание и включали в круг своих изучений даже такие области, как: история, филология, археология, этнография, статистика и т.д. Все эти разнообразные предметы исследования подчинялись, однако, у Гумбольдта главной, излюбленной им области знания, которую он называл «физикой земного шара».

Д.А. Анучин

В 1829 г. прославленный немецкий путешественник и ученый Александр Гумбольдт совершил путешествие в Россию по приглашению российского министра финансов графа Е.Ф. Канкрина. Формальным поводом для приглашения было предложение стать экспертом в вопросе о переходе на платиновые деньги (в связи с открытием платины на Урале в 1822 г.). Император Николай I поддержал идею путешествия и выразил готовность «в интересе науки и страны» отнести расходы на поездку Гумбольдта в Россию на казенный счет. Ученому было предоставлено право выбора маршрута. Гумбольдт вместе с ботаником и зоологом Х. Эренбергом и минералогом Г. Розе посетили Урал,

[1] Опубл. в журнале «Земля и Вселенная». 2020. № 1. С. 52–63.



Александр фон Гумбольдт. Портрет работы Й.К. Штилера. 1843 г.

Алтай, Прикаспий и Каспийское море. Научные результаты поездки были изложены в книге «Центральная Азия. Исследования о цепях гор и по сравнительной климатологии» (Т. 1. М., 1915).

Имя Александра фон Гумбольдта (1769—1859) занимает исключительное место в пантеоне великих имен человечества (Земля и Вселенная. 2000, № 2). Еще при жизни его называли Аристотелем XIX столетия за обширность научных интересов и вторым Колумбом за первое энциклопедическое описание Америки. Если всемирную славу Гумбольдту принесла американская экспедиция, то его вторая большая экспедиция, которую он называл «азиатской» и без которой, по его словам, представления о мире были бы неполными, осуществлена в России в 1829 г.

Интересу к России, очевидно, способствовали знакомство и дружба Гумбольдта в молодости с Иоганном Георгом Форстером (1754—1794), немецким путешественником, участником экспедиции Дж. Кука в 1772—1775 гг., натуралистом, просветителем и писателем, в детстве и юности жившим в Санкт-Петербурге. Во время учебы во Фрайбургской горной академии в 1791—1792 гг. Александр Гумбольдт познакомился с пополнявшим здесь свое образование будущим видным деятелем горного дела в России В.Ю. Соймоновым (1772—1825), внуком вице-президента Адмиралтейской коллегии и губернатором Сибири Ф.И. Соймонова (1692—1780). В 1793 г. В.Ю. Соймонов уезжал на родину, и Гумбольдт писал ему о своем горячем желании увидеть когда-нибудь эти места[1].

Но прежде Гумбольдт вместе с французским географом и ботаником Э.Ж. Бонпланом в 1799—1804 гг. совершили беспрецедентное путешествие в Америку. Мысль о следующем азиатском путешествии была частью честолюбивых, но оправданных осознанием своего научного потенциала притязаний ученого охватить своими исследованиями весь

[1] Переписка Александра Гумбольдта с учеными и государственными деятелями России. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 223 с.

земной шар, что он прямо выразил во время состоявшегося в конце концов путешествия в Россию: *«Не видев Азии, нельзя сказать, что знаешь земной шар»*.

В России имя Гумбольдта стало известно сразу после его американского путешествия, о результатах которого было доложено на заседаниях Императорской академии наук. В 1808 г., будучи в Париже, министр коммерции и иностранных дел России граф Н.П. Румянцев (1754—1826) предложил ему присоединиться к русскому посольству, направлявшемуся в Кашгар и Тибет. Предложение было принято восторженно, но осуществлению мечты Гумбольдта помешала война с Наполеоном.

11 февраля 1818 г. Гумбольдт был избран почетным членом Императорской Санкт-Петербургской академии наук как «известный ученостью и заслугами» (по предложению российских академиков Н.И. Фуса, Н.Я. Озерецковского, А.И. Шерера и В.В. Петрова)[1].

Между тем после открытия платины в русском правительстве обсуждался вопрос о чеканке платиновой монеты, в связи с этим было много неясностей как в самой целесообразности подобного предприятия, так и в конкретных вопросах, например, о стоимости таких денег. Именно поэтому летом 1827 г. министр финансов граф Канкрин обратился к Гумбольдту как эксперту, поскольку тому был известен подобный прецедент в Колумбии. И хотя Гумбольдт указал на неудобство платиновой монеты, назвав ее «провинциальной» из-за крайне непостоянных цен на металл и предлагал чеканить из платины ордена, в его письме было выражено горячее желание лично познакомиться с графом Канкрином. В ответ он получил в декабре 1828 г. приглашение от имени императора Николая I, повелевшего принять все меры к тому, чтобы возможную поездку немецкого ученого провести по самому длинному из угодных Гумбольдту маршрутов и тщательнейшим образом ее подготовить, а все расходы отнести на счет российской казны.



Граф Е.Ф. Канкрин (1774—1845). Художник Е.И. Ботман

[1] Протоколы заседаний конференции ИАН. 1818. № 7, § 71.

Гумбольдт оговорил участие в путешествии берлинских профессоров — натуралиста и врача Кристиана Готтфрида Эренберга (1795—1876), минералога Густава Розе (1798—1873) и своего камердинера Зайферта. На поездку была ассигнована значительная сумма денег. Выбор пути и направления путешествия полностью предоставлялся самому Гумбольдту. От дополнительного денежного вознаграждения Гумбольдт отказывался, но просил подарить ему труд П.С. Палласа «Фауна России» (Zoographica rossico-asiatica..., ИАН, 1811). В ходе путешествия обязанности между учеными были разделены так: Розе вел дневник и выполнял химико-минералогические анализы, Эренберг занимался ботаническими и геологическими наблюдениями, Гумбольдт проводил магнитометрические, барометрические, астрономические и температурные наблюдения и общее геогностическое описание территории.

Первоначальный план предполагал посещение Урала (Екатеринбург и окрестности) и Тобольска как крайнего восточного пункта путешествия. Тобольск был выбран не случайно — увидеть Иртыш, на котором расположен город, Гумбольдт хотел с детства. Обратный путь планировался через Омск, Семипалатинскую и, возможно, Бухтарминскую крепости, на южный Урал и далее через Оренбург, Самару, Симбирск и Москву — возвращение в Санкт-Петербург.

Гумбольдт приехал в Санкт-Петербург 18 апреля 1829 г. Его принимали во дворце. Обедал он с царской семьей, вечера проводил у императрицы, наследник устроил в честь него особый обед, «чтобы потом помнить об этом». Ему показали самый богатый в то время по минералам и ископаемым музей Горного кадетского корпуса, Минералогического общества; минералогическое собрание коллежского асессора и аптекаря Горного кадетского корпуса Каммерера[1]. 29 апреля состоялось заседание Академии наук. Гумбольдту вручили серебряную и бронзовую медали и диплом почетного члена Академии[2].

После насыщенного светской жизнью Петербурга путешественники отправились в Москву. Уже по дороге Гумбольдт провел барометрические наблюдения на Валдайской возвышенности, определив ее самую высокую точку (800 футов над уровнем моря). В Москве Гумбольдта избрали почетным членом Московского университета. Иностранным членом Московского общества испытателей природы (МОИП) он был с 1806 г. Он встретился с Г.И. Фишером фон Вальдгеймом, заведующим

[1] *Ребещенкова И.Г.* Фрайбургская горная академия и горный кадетский корпус: их место и роль в жизни и деятельности А. фон Гумбольдта // Записки Горного института. 2015. Т. 216. С. 138—146.

[2] Летопись Российской академии..., 2002. С. 210.

Демидовской кафедрой натуральной истории Московского университета и Президентом МОИП, с которым когда-то вместе учился во Фрайбурге у знаменитого А.Г. Вернера, и Х.И. Лодером, анатомом и медиком, у которого учился в Йене вместе с И. Гете. Гумбольдт посетил также Медико-хирургическую академию, а также школу рисования, основанную графом С.Г. Строгановым, и высоко оценил эти учреждения, которые нашел первыми в Европе[1].

Граф Канкрин обдумал план путешествия Гумбольдта во всех подробностях. Поездка была обставлена необыкновенными удобствами. Ехали в трех экипажах, специально изготовленных знаменитым петербургским каретником Иоганном Иохимом. К экспедиции был приставлен горный инженер Дмитрий Степанович Меньшенин (1790 — не ранее 1860), служивший в Екатеринбурге в Главной конторе горных заводов Уральского хребта (исполнял обязанности директора типографии, библиотеки и минералогического кабинета, позднее — горный инспектор Уральского округа).

Из Москвы путешественники отправились в Нижний Новгород, а затем через Казань и Пермь в Екатеринбург. В Казани Гумбольдта со всей торжественностью принимали местные власти и руководство Казанского университета, ректором которого в это время был Н.И. Лобачевский, а попечителем — граф М.Н. Мусин-Пушкин. Именно с Лобачевским Гумбольдт проводил на Арском поле под Казанью астрономические и магнитные наблюдения. *«Это путешествие напоминало скорее поездку принца крови и ничуть не походило на путешествие по Южной Америке, когда Гумбольдт с Бонпланом плыли на индийском челноке по Ориноко, или босиком и промокшие до нитки пробирались по горным тропинкам в Андах»*, — писал профессор Казанского университета Е.А. Бобров[2].

Урал начался для путешественников в Екатеринбурге, куда они прибыли 3 июня 1829 г. Им был предоставлен доступ на заводы, в царские гранильни драгоценных камней, родонитовые шахты, на золотые и платиновые прииски, медные рудники, каменоломни, а также организованы экскурсии в интересные в геологическом отношении места, в том числе на г. Благодать. Ко всем удобствам путешествия в распоряжение ученых добавлялись еще карты и планы районов и отдельных месторождений. Генеральный штаб Русской армии предоставил Гумбольдту набор всех

[1] *Чесноков В.С.* Российский академик Александр Гумбольдт // Вестник РАН. 2002. Т. 72, № 7. С. 638–645.

[2] *Бобров Е.А.* Из путешествия А. Гумбольдта по России и его пребывание в Поволжье в 1829 г. Нижний Новгород: Поволжье, 1903.



Карта маршрута путешествия А. Гумбольдта в России

возможных карт района его путешествия. Для сбора минералов и горных пород Урала была выделена офицерская геологическая группа, под руководством выпускника этого корпуса генерал-лейтенанта Ф.И. Фелькнера (1802 – 1877)[1].

В Екатеринбурге были осмотрены образцовые на то время Кушвинский и Верх-Исетский чугунолитейные и «железоделательные» заводы, где технология производства, включая механизмы для раздувания печей, качество изделий, больница и аптека в рабочем поселке, его архитектура вызвали неподдельное восхищение Гумбольдта: «...порядок и чистоту работы на котором нельзя достаточно похвалить». После почти месячного пребывания в Екатеринбурге был Нижний Тагил с демидовскими предприятиями, в том числе Выйский завод, где знаменитые мастера Ефим и Мирон Черепановы создавали «механическое заведение», ставшее центром передовой техники для всего Урала и где вскоре (1834 г.) будет построен первый в России паровоз. У Гумбольдта сложилось впечатление о «процветании уральских рудников и упадке американских», а общее впечатление об Урале Гумбольдт в письме Канкрину выразил кратко: «Урал — настоящий Эльдорадо».

После Урала путешественники отправились дальше на восток и в начале июля достигли конечной восточной точки запланированного путешествия — Тобольска. Но, вместо того чтобы отправиться в обрат-

[1] *Ребещенкова И.Г.* Фрайбургская горная академия и горный кадетский корпус: их место и роль в жизни и деятельности А. фон Гумбольдта // Записки Горного института. 2015. Т. 216. С. 138 – 146.

ный путь, Гумбольдту захотелось посмотреть Алтай за счет «маленьких изменений планов нашего путешествия», что и было позволено, учитывая изначально предоставленную Гумбольдту свободу выбора маршрута. «Эти маленькие изменения» составили 1500 верст до Барнаула, куда Гумбольдт со спутниками в сопровождении военного конвоя под командованием Н.П. Ермолова (племянника знаменитого покорителя Кавказа генерала А.П. Ермолова) прибыли 21 июля. Барнаул в то время был не только центром Алтайского горного округа, «горным городом», подчинявшимся не губернскому Томску, а непосредственно горному ведомству Российской империи (в России тогда было только два «горных города», такой же статус имел Екатеринбург), но и интеллектуальным центром Сибири с первой в империи специализированной технической библиотекой (1766), первыми за Уралом театром (1776) и музеем (1823). П.П. Семенов-Тяньшанский называл Барнаул Сибирскими Афинами.

Экспедиция Гумбольдта посетила этот город в годы расцвета Воскресенско-Колыванских сереброплавильных заводов. Следует отметить, что именно сюда был направлен товарищ Гумбольдта по Фрайбургской академии в 1793 г., В.Ю. Соймонов, управлявший Барнаульским сереброплавильным заводом до 1797 г. Им не удалось встретиться — Соймонов умер в 1825 г. В этот период начальником округа Воскресенско-Колыванских заводов был Петр Козьмич Фролов (1775—1839), выдающийся организатор горнозаводского производства на Алтае. Горный инженер по образованию, он был и изобретателем, и крупным администратором (губернатор Томска с 1822 по 1830 г.). Именно по проекту Фролова между Змеиногорским рудником и Барнаульским заводом была проложена конно-железная дорога, вошедшая в историю техники как предтеча железнодорожного транспорта. «Администратор и инженер, человек высокой культуры, энергичный, взыскательный, стремительный», по характеристике В.А. Сафонова, П.К. Фролов родился в Змеиногорске, а свой жизненный путь закончил в Петербурге в ранге тайного сенатора и члена правительства[1].



Петр Козьмич Фролов

На Алтае Гумбольдтом были осмотрены Колывано-Воскресенские заводы, в том чис-

[1] *Сафонов В.А.* Александр Гумбольдт. М.: Молодая гвардия, 1959. 192 с.



«Царица ваз» в Эрмитаже

ле знаменитая камнерезная Колыванская фабрика, яшмы и порфиры которой украшали парижский Тюильри, дворец прусского короля в Потсдаме и русских императоров в Зимнем дворце Петербурга. В это время здесь продолжалось начатое в 1825 г. изготовление уникальной, крупнейшей в мире чаши из яшмы «Царица ваз», находящейся сейчас в Эрмитаже. (В настоящее время «Царица ваз» или Колывановская ваза изображена на флаге и гербе Алтайского края.) Гостям организовали поездки на самые знаменитые рудники, в том числе Риддеровский и Змеиногорский, являющиеся основными поставщиками серебра в России, а также на Колыван-озеро. Очевидно, что все вместе — высокий уровень производства, богатство недр, изумительная природа, культурное общество, заставило Гумбольдта сказать: «Настоящую радость азиатского путешествия нам дал только Алтай». В Алтайском государственном краеведческом музее, преемнике Барнаульского музея, хранится автограф Александра фон Гумбольдта. Он первый расписался в книге почетных посетителей: *«23 июля — 4 августа 1829 года. Александр фон Гумбольдт для слабого доказательства благодарности своей за приятные и поучительные часы благоразумнейшего беседования, проведенные им в Барнауле в доме Его Превосходительства господина начальника заводов».*

Здесь близость Китая была так ощутима, что Гумбольдт не мог устоять перед соблазном проникнуть на его территорию. Через Усть-

Каменогорск и Бухтарминск путешественники добрались до границы Китая, но не продвинулись дальше первого китайского поста. Отсюда, завершив огромный круг, путешественники прибыли в Миасс, на южный рудный Урал. Здесь они посетили Миасские россыпи, Князе-Александровскую россыпь, Соймоновский и Аннинский золотые прииски. Увидели в том числе Ильменские горы, единственный в мире естественный музей, где природа собрала вместе десятки, сотни минералов, редчайшие «цветы земли», существующие только в этом «саду минералов». Затем был Кыштымский завод и Златоустовская оружейная фабрика, восхождение на гору Б. Таганай, где Гумбольдт разбил свой барометр. В Миассе было торжественно отпраздновано 60-летие Гумбольдта. Горные офицеры поднесли ему саблю, сделанную горным инженером и знаменитым металлургом П.П. Аносовым (1796—1851) из особого материала, над составом которого в попытках разгадать секрет дамасской стали работал мастер.

Здесь же к экспедиции Гумбольдта присоединились два молодых геолога Г.П. Гельмерсен и Э.К. Гофман. Знакомство с Гумбольдтом оказало благотворное влияние на дальнейшую судьбу этих молодых людей. После окончания экспедиции, по ходатайству А. Гумбольдта в Министерство финансов, оставшиеся от экспедиции средства были использованы для продолжения образования молодых геологов в Германии в 1830—1832 гг. Оба они стали видными деятелями горного дела в России: Г.П. Гельмерсен (1803—1885) — директор Горного института (1856—1872 гг.) и с 1882 г. директор новообразованного Императорского Геологического комитета; Э.К. Гофман (1801—1871) — профессор геологии и председатель Императорского минералогического общества.

Добравшись до Оренбурга, откуда уже можно было возвращаться в Центральную Россию, Гумбольдт внезапно понял, что он «не может умереть, не увидев Каспийского моря» и сообщил об этом курировавшему поездку графу Канкрину. Таким образом, ученому снова было позволено изменить маршрут. Путешественники проехали вдоль Волги до Астрахани, посетив не только крупные города, но и поселения немецких колонистов (Сарепта-на-Волге), а также соляное озеро Эльтон. Из Астрахани на купеческой барке им удалось ненадолго и недалеко проплыть по Каспийскому морю — уже был октябрь, и погода не благоприятствовала длительному плаванию. Из Астрахани без лишних задержек экспедиция отправилась в Москву.

В Москве снова было чествование Гумбольдта и его спутников в Московском университете, атмосферу которого живо и не без язвительности передал бывший тогда студентом А. Герцен: *«От сеней до залы*

общества естествоиспытателей везде были приготовлены засады: тут ректор, там декан, тут начинающий профессор, там ветеран, оканчивающий свое поприще и именно потому говорящий очень медленно, — каждый приветствовал его по-латыни, по-немецки, по-французски, и все это в этих страшных каменных трубах, называемых коридорами, в которых нельзя остановиться на минуту, чтоб не простудиться на месяц. Гумбольдт все слушал без шляпы и на все отвечал. Я уверен, что все дикие, у которых он был, краснокожие и медного цвета, сделали ему меньше неприятностей, чем московский прием»[1].

В Петербург Гумбольдт со спутниками прибыл 13 ноября и оставался здесь до 15 декабря для подведения предварительных итогов путешествия, оформления финансовых отчетов и подготовки к отправке в Берлин ящиков с уральскими и алтайскими минералами. Гумбольдт остановился на Гагаринской улице в доме своего старого друга, прусского посланника А.И. Шеллера. Немецкие гости снова были обласканы высочайшим вниманием и почестями. 16 ноября состоялось экстраординарное заседание Академии наук «в честь барона А. ф. Гумбольдта». Из протоколов Императорской академии наук видно, что там были не только академики: «Это заседание почтили своим присутствием е.и.в. великая княгиня Елена, е.в. герцог Александр Вюртембергский, знатные персоны императорского двора, члены Государственного совета, дипломатического корпуса, г. министр Народного просвещения и товарищ министра, министры, почетные члены и корреспонденты Академии и большое число высокопоставленных лиц обоего пола, ученые и литераторы нашей столицы...». Заседание закончилось тем, что секретарь огласил «...постановление Академии о преподнесении г. Гумбольдту золотой медали с изображением е.в. императрицы-матери, выбитой по распоряжению Академии в 1727 г. в память присутствия е.в. на полувековом и столетнем юбилее Академии, и о вручении гг. Эренбергу и Розе дипломов членов-корреспондентов»[2].

Сохранились отрывочные и, как правило, забавные сведения о встречах в этот период Гумбольдта с петербургской культурной элитой. Так, в доме дочери М.М. Сперанского в числе гостей присутствовали поэт Александр Пушкин и знаменитая пианистка Мария Шимановская. От нее и стало известным замечание Пушкина по адресу неиссякаемого красноречия великого ученого (по словам очевидца, в речь Гумбольдта «просто математически невозможно было вставить даже запятую»):

---

[1] *Герцен А.И.* Былое и думы. М., 1970. С. 131 — 132.

[2] Протоколы Общего собрания Академии наук. Архив Академии наук СССР, ф. 1, on. la, № 41, 1829.

«Не правда ли, — отозвался он о немецком госте, — Гумбольдт похож на тех мраморных львов, что бывают на фонтанах? Увлекательные речи так и бьют у него изо рта»[1].

Гумбольдт вошел в историю русской литературы и в неожиданном контексте, в связи с так называемой тяжбой о букве «ъ», остро дискуссионной с XVIII в. Установлено, что 27 ноября 1829 г. в салоне А.Н. Оленина (1763—1843) на Мойке, директора Публичной библиотеки и почетного члена Академии художеств, А. Гумбольдт высказался о бесполезности этой буквы в обществе А.А. Перовского (автора «Черной курицы» и других популярных до сих пор произведений под псевдонимом Антония Погорельского) и других гостей, что вызвало остроумную переписку между Перовским и Гумбольдтом, опубликованную в «Литературной газете» от 16 и 22 апреля 1830 г.[2]

Встречался он и с русской поэтессой Каролиной Павловой (1807—1893). Предположительно по инициативе Гумбольдта она переправила И. Гете рукописный сборник своих стихотворений и перевода на немецкий язык поэмы Адама Мицкевича «Конрад Валленрод» и получила от него ласково-одобрительный ответ.

Научные следствия экспедиции Гумбольдта в Россию были разнообразны и долговременны. Прежде всего, непосредственным результатом его настоятельных рекомендаций в Академии наук развивать магнитные и метеорологические наблюдения стало осуществление в России наблюдательной сети по магнетизму и метеорологии. Первые магнитно-метеорологические обсерватории в России основаны преимущественно в центрах горнодобывающей промышленности (кроме крупных городов империи — Санкт-Петербурга, Москвы, Казани, Тифлиса): Екатеринбурге, Барнауле, Нерчинске, Богословске, Златоусте и Лугани. Через Берлин российская сеть была связана с соответствующей западно-европейской сетью. Для того чтобы это важнейшее начинание стало международным, Гумбольдт в апреле 1836 г. обратился к президенту королевского общества наук в Лондоне герцогу Сассексу с предложением учредить по примеру России систему магнитных и метеорологических наблюдений и удивлением по поводу того, что Великобритания — *«...ведущая страна в сфере мировой торговли и морского судоходства, до сих пор не принимает участия в этом большом научном движении»*, и, по его словам, ему удалось *«пробудить,*

[1] *Маркин В.* Александр Гумбольдт в Америке и в России // Наука и жизнь. 2002. № 4.

[2] *Перцов Н.В.* Лингвистика, поэтика, текстология. Языки славянской культуры. М., 2015.

наконец, это королевское общество от зимней спячки и сомнамбулизма»[1].

Пребывание Гумбольдта в России широко освещалось в печати, в том числе в газетах «Московские ведомости» и «Санкт-Петербургские ведомости». Так, его заключительная речь в Академии наук помещена в виде приложения к № 143 «Санкт-Петербургских ведомостей» за 29 ноября 1829 г. В научном «Горном журнале» в 1830 г. опубликован отчет Д.С. Меньшенина «О путешествии барона Гумбольдта по России», а в ряде последующих выпусков в 1830—1834 гг. — статьи самого Гумбольдта в русском переводе о некоторых геологических выводах из его путешествия[2].

Связи с российскими учеными не прерывались после отъезда Гумбольдта в Европу. Он вел постоянную переписку[3] с учеными и государственными деятелями России. Переписка издана АН СССР в 1962 г.

В 1843 г. вышел из печати трехтомный труд Гумбольдта «Центральная Азия. Исследования о цепях гор и сравнительной климатологии» («Asie centrale. Recherches sur les chaines de montagnes et la climatologie compare'e») с посвящением российскому императору Николаю I. Однако собственные наблюдения ученого в России были только частью обобщения огромного массива данных. Наряду с использованием достоверных материалов, в том числе русских исследователей, сюда были включены и сведения, коренящиеся в древних мифах, старинных источниках и рассказах случайных людей. Обработанные Гумбольдтом, они вылились в стройную, но умозрительную картину (как оказалось, ошибочную) Центральной Азии с выделением ее горного скелета, в котором широтные хребты Алтая, Тянь-Шаня, Кунь-Луня и Гиндукуша пересекались наиболее мощным меридиональным хребтом Болор.

Последовательный плутонист, Гумбольдт все горные хребты рассматривал как результат деятельности вулканов. Отсюда — его представления о широком распространении вулканизма в посещенных им горных районах России, подкрепленные рассказами аборигенов об огненных явлениях в горах. По выражению выдающегося геолога Г.Е. Шуровско-

---

[1] *Скурла Герберт*. Александр Гумбольдт. М.: Молодая гвардия, 1985.

[2] *Меньшенин Д.С.* О путешествии Барона Гумбольдта по России // Горный журнал. 1830. Ч. 2. Кн. 5. С. 229—263. Гумбольдт А. О вулканических областях // Горный журнал. 1832. Ч. 1. Кн. 4. С. 1—25. Гумбольдт А. О вулканических явлениях в Китае, Японии и других странах Восточной Азии // Горный журнал. 1834. Ч. 2. Кн. 6. С. 315—341.

[3] Переписка Александра Гумбольдта с учеными и государственными деятелями России. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 223 с.

го (1803—1884), он верил в эти азиатские вулканы так же крепко, как Колумб в свою Америку. Позднейшие исследования опровергли идею Гумбольдта о меридиональном хребте Болор, равно как и заключение о широком проявлении вулканизма в Средней Азии.

Тем не менее влияние Гумбольдта, как его трудов, так и посещения страны, на развитие наук о Земле в России было чрезвычайно благотворным. Комплексный подход Гумбольдта к изучению природы в наше время вновь стал актуальнейшим при понимании необходимости «холистического» взгляда на природные явления и обеспечил возвращение трудов ученого в современный научный дискурс.

Особо хотелось бы обратить внимание на благодатную почву, которую нашли в России мысли Гумбольдта, высказанные в его главном труде «Космос» (1845, 1847, 1852 и 1857). В нашей стране перевод 1-го тома «Космоса» появился уже через три года после выхода его в Германии, в 1848 г., благодаря переводчику-просветителю, издателю и большому почитателю А. Гумбольдта Н.Г. Фролову (1812—1855). Гумбольдт впервые в научный обиход ввел понятие «Lebenshpere» (сфера жизни). Жизнь наряду с лито-, атмо- и гидросферой он рассматривал как всепланетный феномен, отмечая «всеоживленность» Земли. Позднее «Lebenshpere» у Э. Зюсса получило название биосферы. Учитывая духовные возможности человечества и активную роль науки и техники во взаимоотношениях природы и человека, Гумбольдт назвал всю совокупность этих явлений «интеллектосферой» (сферой разума).

Эти идеи узнаваемо преломились в трудах академика В.И. Вернадского с его пристальным вниманием к биосфере, «всюдностью жизни», явным эквивалентом «всеоживленности» Земли, и концепцией ноосферы, перекликающейся с «интеллектосферой», что находит активное развитие среди последователей Вернадского до нашего времени. Однако, если Вернадский подразумевал переход биосферы в ноосферу, то Гумбольдт указывал на особый характер взаимоотношений природной и духовной сфер: *«Законы другого, таинственного рода, властвуют в высших сферах жизни органического мира: в законах рода человеческого, многообразно-деятельного, одаренного силой духа, созидающего язык свой. Физическая картина природы указывает границу, за которой начинается сфера разума и где далекий взгляд погружается в другой мир. Она указывает границу и не переступает ее»*[1].

В заключение приведем краткие сведения о судьбе платиновой монеты в России, почерпнутые из книги А.А. Локермана «Рассказ о самых

[1] *Гумбольдт А.* Космос. Опыт физического мироописания. Часть I. М., 1866. 325 с.



Платиновая монета в России

стойких». Несмотря на отрицательный совет А. Гумбольдта, в России платиновые деньги выпускались. 24 апреля 1828 г. издан «именной указ» Николая I о чеканке платиновой монеты. Канкрин отправил Гумбольдту благодарственное письмо, приложив к нему первый белый червонец. После смерти Гумбольдта в 1859 г. эта монета была выкуплена и находится в Эрмитаже. Из платины стали изготовлять ордена, медали, памятные жетоны. Период обращения платиновой монеты в России был с 1828 по 1845 г. Но с уходом Канкрина в отставку.

Николай I под влиянием нового министра финансов Ф.П. Вронченко 22 июня 1845 г. подписал указ «Об отмене платиновой монеты». Государственный банк весь запас платиновых металлов продал английской фирме «Джонсон, Маттей и К°». Результатом «явился парадоксальный факт, что Англия, не добывая ни одного золотника платины, получила в этой отрасли коммерческую монополию, позволяющую устанавливать по своему произволу цены»[1].

[1] *Локерман А.А.* Рассказ о самых стойких. М.: Знание, 1982.

ЧАСТЬ 2

НАУЧНЫЕ МОТИВЫ В ТВОРЧЕСТВЕ О. МАНДЕЛЬШТАМА[1]

Неожиданны и труднообъяснимы рационально источники вдохновения и образов у великих художников. В творчестве О. Мандельштама одним из таких источников был интерес к фундаментальной науке. Можно сказать, что все ее вечные вопросы — время, вечность, пространство, скорость света, эволюция, состав земного вещества, даже несовершенная методика научного исследования («касаемся крючьями малых, как легкая смерть, величин») — тревожили и занимали Мандельштама и отразились в его поэзии, входя в состав причудливых, смутных, зашифрованных образов, возможно, содержащих какие-то догадки о неявных взаимосвязях явлений, какое-то интуитивное знание о Вселенной. Так, по мнению филолога, лингвиста, культуролога В.Вс. Иванова в «Стихах о Неизвестном солдате» «"Зрение пророка смертей"



О.Э. Мандельштам.
1910-е годы

[1] Отредактированный вариант статьи в альманахе «Пространство и время». 2012. № 4(10).

угадывает немыслимый свет — тот самый, который будет исходить от атомных взрывов. Он заключен уже в релятивистском уравнении, сделавшем его возможным: "Сквозь эфир десятичноозначенный / Свет размолотых в луч скоростей / Начинает число опрозраченный. / Светлой болью и молью нулей. / Аравийское месиво, крошево, / Свет размолотых в луч скоростей — / И своими косыми подошвами / Луч стоит на сетчатке моей". То, что "зренье пророка" увидело и эйнштейновское уравнение, и его претворение в бомбах, взорванных в Нагасаки и Хиросиме, не подлежит сомнению».

Доверимся признанному специалисту. Но кроме подобных сверхусложненных образов, есть в поэзии Мандельштама особый пласт, связанный с нашей наукой о Земле, содержащий знакомые нам всем понятия и обозначения, употребленные в ином контексте и получившие от этого новое качество, обретающие новый, расширительный смысл. А в прозе поэт оставил несколько эссе о натуралистах, настолько ярких и неожиданных, что знакомство с ними освещает новым светом и сам предмет, и далеких во времени ученых, вдохновивших автора на единственную в своем роде художественную прозу.

Геологические и биологические впечатления наложили заметный отпечаток на творчество поэта; последние, несомненно, под влиянием дружбы с биологом Борисом Кузиным и чтения работ Ч. Дарвина, а первые — от пристального интереса к «составу земной тверди» и чтения П.С. Палласа. Возможно, и преувеличивая, Мандельштам заявлял: «Линней, Бюффон и Паллас окрасили мою зрелость». В другом месте этот список включает и Ламарка. Таким образом, он оказался прилежным читателем произведений Чарльза Дарвина и, более того, видимо, лет полтораста редко тревожимого Палласа. Мандельштам находил, что «чтение натуралистов прекрасно влияет на расположение чувств, выпрямляет глаз и сообщает душе минеральное кварцевое спокойствие». Знакомство с произведениями этих ученых не только окрасило зрелые годы Мандельштама, но и непосредственно отразилось в творчестве поэта, обогатив его поэтический словарь и образный запас многочисленными геологическими, биологическими и, шире, — научными реминисценциями.

Мандельштам написал несколько коротких прозаических заметок, непосредственно навеянных впечатлениями от чтения сочинений перечисленных авторов, в том числе интереснейшее и вполне актуальное эссе о закономерной, исторически обусловленной смене литературных стилей в научной прозе. Эти тексты Мандельштама интересны, прежде всего, потому, что открывают некое новое, дополнительное измерение в научных произведениях, обычно оцениваемых профессионалами по

совершенно другим критериям. Поэт оказался не только заинтересованным и проницательным читателем великих натуралистов, но и, может быть, наиболее тонким ценителем именно той составляющей их сочинений, которая специалистами не то чтобы полностью игнорировалась и воспринималась как бы периферией сознания, но которая заставляла в свое время читать эти сочинения широкую образованную публику. Другими словами, внимание Мандельштама сосредоточено не столько на научном содержании произведений этих авторов, что совершенно естественно, но совсем на других их особенностях — назвать их духом, стилем, содержанием — значит, только обеднить эти удивительные опыты, хотя, в конце концов, обобщая, можно сказать и так.

В этих старых книгах, к которым даже узкие специалисты обращаются крайне редко, утонченная ассоциативность мышления, избирательное внимание, чуткий слух, вкусовые пристрастия, наконец, позволили ему набрести на нечто такое, что, по-видимому, настоятельно потребовало вербального оформления и что спустя более чем полвека представляет несомненный интерес и для современных представителей естествознания. С наблюдательностью натуралистов конкурирует особая наблюдательность поэта, их научным формулировкам вторят его — поэтические. В статье, посвященной научному стилю Дарвина, он прямо заявляет: «Не обращать внимания на форму научных произведений — так же неверно, как игнорировать содержание художественных. Элементы искусства неутомимо работают в пользу научных теорий».

В воззрениях Ламарка Мандельштама больше всего поразил тот нисходящий ряд живых классов, по которому, как по «подвижной лестнице», можно спуститься от человеческого величия к «кольчецам и усоногим». В этом «обратном, нисходящем движении с Ламарком по лестнице живых существ есть величие Данта. Низшие формы органического бытия — ад для человека», — как будто с содроганием заключает поэт. Но этот спуск в нижние сферы жизни в стихотворении «Ламарк» совершается не из любопытства, это добровольное сошествие в ад из-за невозможности безмятежно пользоваться преимуществами разумного человека ввиду «глухоты паучьей» и тех, у кого «зренья нет». Художественные образы ламарковской лестницы незабываемы и к тому же точны. Что как не выразительная иллюстрация к урокам палеонтологии заключена, например, в этой цитате: «Роговую мантию надену, / От горячей крови откажусь, / Обрасту присосками и в пену / Океана завитком вопьюсь». О самом же Ламарке как «единственной шекспировской фигуре в естествознании» много похвально-парадоксальных соображений высказано в статье «Вокруг натуралистов». Некоторые образы хотелось бы прокомментировать. «Он сказал: природа вся в раз-

ломах...», — «Он» — Ламарк, и речь идет не о пространственных нарушениях, а временных. Другими словами, разломы — это катастрофы в развитии Земли, ибо «Ламарк чувствует провалы между классами. Он слышит паузы и синкопы эволюционного ряда». Мысли и образы Мандельштама-поэта, навеянные системой взглядов Ламарка, неожиданно вливаются в тему вины-ответственности человека за свое привилегированное положение в живом сообществе, занимающую многих чутких нравственно мыслителей, в том числе Достоевского.

Совершенно особый образ П.С. Палласа увиден глазами Мандельштама. Паллас — один из первых естествоиспытателей, изучавших нашу страну. Полное его имя — Петер Симон Паллас. Он родился в Берлине в 1741 г., получил блестящее образование, отшлифовавшее его врожденные способности к естественным наукам. В 1766 г. Паллас был приглашен Екатериной II для изучения огромной территории России и остался здесь почти на всю жизнь. В 1767 г. он отправился в большое путешествие по центральной и восточной России, посетив центральные ее районы, Урал, Прикаспий, добравшись до Байкала, Даурии и Китайской границы. Вернулся в Петербург он только в 1774 г. Еще путешествуя, он посылал свои отчеты в Российскую Академию наук, которые выходили отдельными изданиями, находящими себе широкого читателя за рамками академических кругов. Многие районы нашей страны Паллас описал впервые. Второе большое путешествие Палласа, начавшееся в 1793 г., было посвящено исследованию южных районов Российской империи, включая Северный Кавказ и Крым. Последние годы Палласа в России, где он прожил более 40 лет, прошли в Крыму. Только в 1810 г. он решился вернуться на родину, где умер год спустя. Имя Палласа неизменно открывает список или стоит в ряду первых крупных имен в любом историческом обзоре по геологии России. Однако смею высказать предположение, что, несмотря на это, редко кто из авторов этих обзоров тревожил дух великого немца.

Однако в 30-е годы XX в. у него нашлись два самых внимательных читателя. Один из них — поэт О. Мандельштам, второй — в то время восходящая звезда в геотектонике — В.В. Белоусов. Скорее всего, оба читали русское издание книги Палласа «Путешествие по разным провинциям Российской империи», осуществленное в Санкт-Петербурге в 1786 г. Во всяком случае, более поздних русских изданий этого первого большого путешествия Палласа на русском языке не было. «Светлая и объемистая книга Палласа отпечатана на удивительно сухой китайской бумаге. Страницы ее набраны широко и зернисто», — не укрывается от Мандельштама общее впечатление от самого вида книги. Оба читателя опубликовали свои соображения о прочитанном, тем самым предоста-

вив редкую возможность сравнительного анализа текстов по одному поводу, но написанных художником в широком смысле слова и ученым-специалистом. Белоусов написал о Палласе статью «П.С. Паллас — путешественник и геолог», опубликованную в 1941 г. в академическом журнале «История и философия естествознания». Это содержательная статья, в которой изложены биографические материалы, история появления и путешествий Палласа в России, а также его научные результаты и заслуги. Белоусов цитирует инструкцию с заданиями для Палласа во время экспедиции: «...путешественники должны подробно исследовать свойства вод, почв, способы обработки земли, состояние земледелия, распространение болезни людей и животных и изыскать средства к их лечению и предупреждению, исследовать пчеловодство, шелководство, скотоводство, особенно овцеводство. Затем обратить внимание на минеральные богатства и минеральные воды, искусства, ремесла, промысла каждой провинции, на растения, животных, на форму и внутренность гор и, наконец, на все отрасли естественной истории. Путешественники должны заняться географическими и метеорологическими наблюдениями, астрономически определять положение главных местностей и собрать все, касающееся нравов, обычаев, верований, преданий, памятников и разных древностей». Читатель получает вполне определенное представление, где и когда путешествовал этот знаменитый немец и в чем заключалась задача его путешествий, и как он с ней справился. Собственно, в наше время — это единственный качественный и надежный источник сведений об исследованиях Палласа. Статья исполнена должного респекта, в ней отдана дань объективности, трудолюбию, научной честности и проницательности ученого. Не обойдены вниманием и чисто бытовые трудности, с которыми столкнулся Паллас, исследуя Россию XVIII века. Но ведь это был «героический период» в геологии, трудности были его органической составляющей, а Паллас — типичный представитель героического периода. Позднее Белоусов дополнил эту статью расширенным описанием результатов исследований Палласа в своей книге «Очерки истории геологии». Но... исчерпывающая полнота этих работ Белоусова полностью уничтожала потребность у современного исследователя обратиться непосредственно к книге Палласа. Более того, Белоусов предупреждает маловероятного потенциального читателя о том, что его описания «...поражают и, откровенно говоря, угнетают современного читателя своей какой-то всеобъемлющей беспристрастностью и точностью... Паллас — сух и лаконичен. Он перечисляет виденное в хронологическом порядке, нисколько не заботясь об образности языка и удобном для чтения распределении материала. Поэтому путевые заметки его читать подряд теперь трудно и скучно».


П. С. Палласа,
Доктора Медицины, Профессора Натуральной исторіи и члена Россійской Императорской Академіи Наукъ, и Санктпетербургскаго Вольнаго Экономическаго Общества, также Римской Императорской Академіи изыскателей естества и Королевскаго Англинскаго ученаго собранія,
ПУТЕШЕСТВІЕ
по
РАЗНЫМЪ ПРОВИНЦІЯМЪ
РОССІЙСКОЙ ИМПЕРІИ.
Часть первая.
Цѣна 3 руб. 50 коп.
ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
при Императорской Академіи Наукъ 1773 года.

Книга Палласа «Путешествие по разным провинциям Российской империи»

Свои заметки о Палласе Мандельштам назвал «Читая Палласа». Не подозревая, насколько он полемизирует с профессионалом, прежде всего он находит, что тот «видел метко, записывал остро». Поэт избирает другую точку видения: по его словам, он просто уселся «в почтовой карете рядом с разумным и ласковым путешественником». И Паллас разворачивает перед ним «акварельные версты» страны, с которой удалось «снять ... серую пелену ямщицкой скуки. В ее [мнимой] однообразности, приводившей наших поэтов то в отчаяние, то в унылый восторг, он подсмотрел [неслыханное разнообразие крупиц, материалов, прослоек]... Картина огромности России слагается у Палласа из бесконечно малых величин. Ты скажешь: в его почтовую карету впряжены не гоголевские кони, а майские жуки. Не то муравьи ее тащат цугом с тракта на тракт, с проселка на поселок, от чувашской деревни к винокуренному заводу, от завода — к сернистому ключу, от ключа — к молочной речке, где водятся выдры». Именно поэтому Палласу «ведома и симпатична только близь. От близи к близи он вяжет вязь. Крючками и петельками надставляет свой горизонт. Незаметно и плавно в карете, запряженной муравьями, переселяется из округи в округу». Вот как увидел он Палласа за исполнением всех возложенных на него обязанностей в процитированной выше инструкции: «Был он и географ, и аптекер, и красильщик, и дубильщик, и кожевенник, был ботаник, зоолог, этнограф, написал полезную и прелестную книгу, пахнущую свежевыкрашенной холстиной и грибами...».

Но вместо обремененного многочисленными обязанностями ученого иностранца, замученного трудностями путешествия по малоухоженной стране, о чем совершенно справедливо писал Белоусов, не акцентируя особенности «героического периода», Мандельштам создал пленительный образ несколько сибаритствующего «удивительного немца», который как будто «умудрился объехать всю Россию от Москвы до Каспия с большим избалованным сибирским котом на коленях», производя все свои многочисленные наблюдения — «а все не стряхивая своего кота с колен и чесал ему глухое с проседью ухо — и так всю дорогу ни разу

его не обеспокоил». Мало того, Мандельштам еще и расслышал, как «Паллас насвистывает из Моцарта. Мурлычет из Глюка. Кто не знает Генделя, Глюка и Моцарта, тот ни черта не поймет в Палласе... Телесную круглость и любезность немецкой музыки он перенес на русские равнины».

Реакция Мандельштама на ученые записки Палласа избирательна и прихотлива. И не важно, что Мандельштам явно приписывает Палласу свои собственные чувства от знакомства с подробным миром горных пород, открывшимся ему за простой земной твердью: «Он испытывает натуральную гордость по случаю морского происхождения бело-желтых симбирских гор и радуется их геологическому дворянству». Его бесконечно восхищает описанная Палласом «Азиятская козявка. Величиной с сольтициального жука, а видом кругловатая с шароватою грудью. Стан и ноги с прозеленью золотые, грудь темнее, голова медного цвета. Твердокрылия гладкие, лоснящиеся с примесью фиолетового цвета — черные. Усы ровные, передние ноги немного побольше. Поймана на Индерском озере». Здесь приводится это довольно длинное описание, чтобы должным образом оценить следующее за ним заключение Мандельштама: «Насекомое преподнесено как драгоценность в оправе, как живопись в медальоне», а манера описания названа им «искусством миниатюры».

Отмеченное Мандельштамом «искусство миниатюры» не зависает изящным украшением в статье поэта, но становится логическим звеном в его рассуждениях об исторически обусловленных сменах научного стиля: «Конечно, стиль натуралиста — один из главных ключей к его мировоззрению, так же глаз его, его манера видеть — ключ к его методологии», — заключает Мандельштам. Но стили натуралистов менялись, отражая веление времени в соответствии с «историей воззрений на природу». Как только отпала необходимость в восхищении «предустановленной гармонией в природе» и «структурные и анатомические признаки в натуралистических сочинениях возобладали над чисто живописными приметами», «искусство миниатюры» вообще пришло в упадок. Таким образом, Паллас совершенно справедливо, но на основании чисто эстетических принципов относится Мандельштамом к предшественникам научной школы XIX в. с ее массовой охотой за сухими фактами.

Новый подход к научным сочинениям Мандельштам демонстрирует на примере Дарвина: «Замечательный прозаизм научных трудов Дарвина был глубоко подготовлен историей. Дарвин изгнал из своего литературного обихода всякое красноречие, всякую риторику и теологический пафос во всех его видах. Он имел мужество быть прозаичным потому, что имел многое и многое сказать и не чувствовал себя никому обязанным ни благодарностью, ни восхищением... Факты наступают на

читателя не в виде одиночных примеров иллюстраций, а развернутым фронтом — системой».

Интересно, что именно стиль Дарвина (свою статью Мандельштам так и назвал «К проблеме научного стиля Дарвина») заставил его изменить первоначальное скептическое отношение к этому ученому и его теории естественного отбора: «С детства я приучил себя видеть в Дарвине посредственный ум. Его теория казалась мне подозрительно краткой: естественный отбор. Я спрашивал: стоит ли утруждать природу ради столь краткого и невразумительного вывода. Но, познакомившись ближе с сочинениями знаменитого натуралиста, я резко изменил эту незрелую оценку... Золотая валюта фактов поддерживает баланс его научных предприятий, совсем как миллион стерлингов в подвалах британского банка обеспечивают циркуляцию хозяйства страны». Пусть радуются уцелевшие дарвинисты, читая эти строки.

Геологическая материя обильно встречается в поэзии Мандельштама. Он чувствителен к иерархии достоинства горных пород, и выше упоминаемое «геологическое дворянство», дарованное в порыве вдохновения палласовским, не есть нечто совершенно чуждое и профессиональным понятиям геологов. Так, в статье Г.Г. Рида «Гранитные серии в подвижных поясах» граниты называются аристократической формацией. И вдвойне любопытно в этой связи, что у Мандельштама в стихотворении из цикла «Соломинка» 1916 г., т.е. написанном задолго до увлечения натуралистами, встречается строка «И голубая кровь струится из гранита...».

Поразительно, но было у поэта какое-то чутье на тайны земного устройства. Еще одно свидетельство этого — стихотворение «Европа» 1914 г.: «Как средиземный краб или звезда морская, / Был выброшен последний материк. / К широкой Азии, к Америке привык, / Слабеет океан, Европу омывая. / Изрезаны ее живые берега, И полуостровов воздушны изваянья, / Немного женственны заливов очертанья: Бискайи, Генуи ленивая дуга»... Как иначе понять эти стихи, если не как попытку выразить свое понимание принципиальной разницы между европейским и азиатско-западноамериканским побережьями, т.е. по существу в современных терминах между актив-



Граниты

ными и пассивными континентальными окраинами, что составляет одно из ключевых понятий современной геодинамики? И неожиданная точность в определении Европы как «последнего материка» — ведь, действительно, самый молодой.

Геологические образы рассыпаны в стихах Мандельштама, написанных преимущественно в 30-е годы, т.е., возможно, и под непосредственным влиянием чтения «Путешествий» Палласа, дневников Дарвина (который во время кругосветного путешествия на «Бигле» занимался и геологическими наблюдениями). Однако свой первый поэтический сборник 1913 г. поэт называет «Камень». Можно привести множество примеров употребления геологической терминологии в его стихах: «Здесь пишет страх, здесь пишет сдвиг...». «Крутые козьи города, кремней могучее слоенье...»; «О порфирные цокая граниты, спотыкается крестьянская лошадка...», «Рулоны каменного сукна...», «Уж лучше б вынес я песка слоистый нрав...», «Стремнин осадистых завистник...», «Там гранит зернистый тот тень моя грызет очами...», «И влагой напоен, восстал песчаник честный...», «Твой каменноугольный могучий мозг — гори, гори стране!», «Разлом биографии читателя», «Кусок струистого шпата», «Ты, горловой Урал, плечистое Поволжье...», «Опять войны разноголосица на древних плоскогорьях мира...».

«Над книгой звонких глин, над книжною землей...», — эта строчка из стихов об Армении убедительно свидетельствует о четком представлении Мандельштама о горных породах как письменах, запечатлевших историю Земли. «Для укрепленной ласки крупнозернистого покоя и добра...», — нейтральный описательный термин какую приобретает положительность в таком контексте! «Как бы внутри гранита, зернится скорбь в гнезде былых веселий», — какое полное понимание процесса метасоматоза и перенос его механизма в психологическую сферу. Дальше приводится неотразимое по своему эстетическому воздействию четверостишие с геологическими образами: «Неужели я увижу завтра — Слева сердце бьется, слава — лейся! — Вас, банкиры горного ландшафта, Вас, держатели могучих акций гнейса».

А две следующие строфы содержат в себе своеобразные, но показательные научные заблуждения. По поводу утверждения о том, что «голуботвердый глаз проник» в закон природы, хочется воскликнуть «О, если бы!». Две последние строчки, впрочем, как нельзя лучше характеризуют невообразимую сложность и драматизм природных процессов и невольно исправляют неоправданную самонадеянность двух первых: «Преодолев затверженность природы, / Голуботвердый глаз проник в ее закон. / В земной коре юродствуют породы, / И как руда из груди рвется стон». Историософская правильность следующего четырехстишия

антимонична геологической, если только не считать его геологической ошибкой — как раз воронежские холмы древнее тосканских, но в этой перевернутости понятий как будто скрыта какая-то заданная закономерность: «Где больше неба мне / там я бродить готов, / И ясная тоска меня не отпускает / От молодых еще, Воронежских холмов / К всечеловеческим, яснеющим в Тоскане».

Интересно, что и в геологическом мире Мандельштам проявляет сочувствие к своеобразной обездоленности или второсортности некоторых произведений природы. Характерно в этом отношении стихотворение 1935 г.: «Исполню дымчатый обряд: / В опале предо мной лежат / Морского лета земляники — / Двуискренние сердолики / И муравьиный брат агат, / Но мне милей простой солдат / Морской пучины — серый, дикий, / Которому никто не рад».

Таким образом, у Мандельштама мы встречаемся со знакомыми научными понятиями и терминологией в совершенно другом контексте, где, например, привычные свойства минерального царства распространяются на душевные свойства и психологические состояния, а застывший эволюционный срез требует этической оценки от *Homo sapiens* своего преимущественного статуса. Заодно мы получаем наглядный урок искусства чтения и обретаем нечто большее, чем только художественные высококачественные впечатления там, где традиционно нам обещается только полезная информация. Но полезная информация вопиет: какие майские жуки? Какие коты? Мы знаем, что Паллас вернулся из путешествия по России больным и преждевременно поседевшим. И все же думается, что такой Паллас, насвистывающий из Глюка и Моцарта, со старым глухим котом на коленях, семь лет неторопливо передвигающийся в карете, как будто запряженной майскими жуками или муравьями, по бездорожью нашей страны, пусть и он не изгладится из памяти, равно как и его заслуги перед наукой.

Литература

Белоусов В.В. П.С. Паллас — путешественник и геолог // История и философия естествознания. 1941. № 3. С. 111–117.

Белоусов В.В. П.С. Паллас. Очерки истории геологии. У истоков науки о Земле. М., 1993.

Иванов В.Вс. Мандельштам и наше будущее // Потом и опытом. М.: Библиотека им. Рудомино, 2009. № 59. С. 218 — 235.

Мандельштам О. Стихотворения. Переводы. Очерки. Статьи. Тбилиси: Мерани, 1990. 415 с.

Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. Санкт-Петербург, 1786. 571 с.

Рид Г.Г. Гранитные серии в подвижных поясах. Земная кора. М.: Изд. ИН, 1957. С. 423 — 446.

ТЕГЕРАН. ПЕРСИДСКИЙ ЗАЛИВ[1]

Сейчас много говорят об Иране и исходящей от него «исламской угрозе», по TV недавно демонстрировали серию самосожжений иранских граждан в европейских странах, волнения и аресты в Тегеране, звучали и недвусмысленные «предостережения» со стороны американского президента. Иран — страна довольно закрытая, об этой стране мало известно, она находится в стороне от наезженных туристских маршрутов. Мне пришлось бывать в Иране в служебных командировках в 1999—2001 гг., и сейчас захотелось обобщить свои впечатления, пока я с болью и тревогой слежу за развитием событий. Несколько лет назад об Иране еще не говорили, как об «оси зла». Но, когда мы собирались в командировку, нам, как в прежние времена, выдали памятки, как себя вести в стране исламского фундаментализма. Инструкция, надо сказать, вселяла даже не опасения, но просто страх. Главное, не привлекать к себе внимание, закрывать лицо, не смеяться, громко не разговаривать.

Наш контракт был связан с геологическими работами, в связи со строительством Бушерской атомной станции (БАЭС). Эта история с БАЭС началась лет тридцать назад, еще при Иранском последнем шахе. Атомную электростанцию решили построить на берегу Персидского залива, на Бушерском полуострове, недалеко от города Бушер. До начала строительства атомной электростанции необходимо провести геологические изыскания для оценки сейсмической опасности, т.е. определить, какой

[1] Опубл. в «Смирновский сборник — 2004». М.: Фонд академика В.И. Смирнова, 2004. С. 315—330.

силы землетрясения могут произойти в районе строительства. От этого зависят антисейсмические меры при строительстве. В то время, в середине 70-х годов, такую работу провели американские специалисты. Не то чтобы в Иране не было своих опытных геологов. Возможно, дело объяснялось сложными геологическими условиями Ирана. Во всяком случае, американская фирма «Dames & Moor» взялась за работу, и необходимые исследования были проведены. Остались пухлые подробные отчеты, тщательно изучаемые уже нашими специалистами в конце 90-х. Район оценивался как достаточно опасный в сейсмическом отношении. Но строительство станции началось, и строили ее уже немцы. Потом произошла революция, шаха изгнали, американцы стали врагами № 1, но немцы продолжали строить. И когда станция была уже почти готова, началась война с Ираком. Иракские самолеты сбросили бомбы и на Бушерскую станцию, под бомбами погибло несколько немцев. После этого остальные немецкие строители бросили опасное место и отправились по домам, а Бушерская станция возвышалась в виде огромной полусферы глиняного цвета, нарушая пустынный Бушерский пейзаж до середины 90-х годов, когда иранцы решили продолжить ее строительство. Но Иран уже стал совершенно иной страной, политический расклад был другим, Америка для исламской республики была страной с сатанинским режимом, Германия, по-видимому, тоже не входила в число друзей, многие иранские ведущие специалисты эмигрировали. Контракт на изыскательские работы был заключен с Россией, а на строительство, вернее реконструкцию станции, — с Украиной. Так мы попали в Иран. Летели мы в Тегеран на самолете Иранской авиакомпании, и еще в Шереметьево иранский самолет обращал на себя внимание своей символикой — на хвостовой части была изображена птица с круто выгнутой шеей, вся стать которой излучала колоссальную, казалось, зримую и слышимую энергию. Позднее я опознала эту птицу, она была выполнена по мотивам древних скульптурных изображений птиц, украшающих колонны в Персеполисе, древней Персидской столице, разрушенной Александром Македонским. Незадолго до Ирана мне пришлось быть на конференции в Фессалониках, на родине Александра Македонского. Там на набережной стоит огромная конная статуя этого древнего завоевателя — юный прекрасный Александр с высоты своего Буцефала вглядывается в неведомые дали, где ждут его будущие ратные подвиги. Следы одного из них сохранились как раз в Иране, недалеко от Шираза — развалины дворцов, лес колонн, барельефы на уцелевших стенах, подступающая со всех сторон пустыня. Все, что осталось от древнего Персеполиса.

Но это все узнается много позже, а пока иранский самолет, первые иранцы, похожие на наших лиц кавказской национальности, иранки

в парандже, т.е. в черных больших платках, низко опущенных на лоб и своеобразно, не без элегантности, прикрывающих нижнюю часть лица. Оказалось, что и русским женщинам уже в самолете рекомендуется надеть платки, впрочем, не обязательно черные и необязательно закрывать поллица. Улетали мы в начале февраля, в Москве было больше десяти градусов мороза, шел снег. И вот самолет начинает снижаться над Тегераном, я прилипаю к иллюминатору и вижу огромное нагромождение серо-бурых невысоких зданий, однообразные плоские крыши, никакой зелени, какие-то большие пустые пространства. Аэропорт, паспортный контроль, строгие усатые лица, таможенный досмотр — женщины отдельно от мужчин попадают в специальные кабинки, где закутанные в паранджи иранки самым тщательным образом проверяют содержимое сумок и проезжаются по одежде. В аэропорту стало ясно, что мы попали в другую климатическую зону, было по-весеннему тепло. И не только в климатическую, но и другую культурную и политическую реальность. В аэропорту появились первые портреты Хомейни и парные Хомейни-Хатами, и причудливая фарсийская вязь, и никаких английских надписей, привычных в международных аэропортах, хотя кто-то из моих коллег уверял, что он собственными глазами видел гротескно-угрожающее обещание по-английски: «Мы уничтожим все сатанинские режимы мира!». Несмотря на такую запальчивость, народ вокруг был очень доброжелателен и общителен. Поразило обилие встречающих не только с цветами, но и с тортами и большими подносами с домашней снедью. Тех, кого встречали, осыпали поцелуями, они переходили из объятия в объятие, и их начинали подкармливать уже здесь, в аэропорту. Сначала мне показалось, это прилетели какие-то особо пострадавшие от дорожных невзгод пассажиры, но потом это наблюдалось всякий раз и не только в Тегеранском аэропорту.

Первое впечатление от Тегерана было у меня нерадостное. Я оказалась там одна, с важным заданием, напуганная еще до прибытия сюда описанием суровых законов шариата и после прибытия полной непохожестью города ни на какие известные мне реалии. Тегеран на первый взгляд кажется некрасивым, шумным, неудобным, непомерно огромным, неуютным, чуждым по всем параметрам. Метро в Тегеране только строится, многомиллионное население передвигается в автобусах и собственных автомобилях. Поэтому в Тегеране постоянно висит смог, летом полицейские вынуждены одевать маски. Автомобилей здесь невероятное количество, они движутся сплошной массой по главным улицам, не реагируя на светофоры — кажется, движутся они, как захочется их водителям, а между ними встраиваются юркие, многочисленные и вездесущие мотоциклисты. Об этом можно было бы забыть, если

бы в Тегеране, как в нормальном европейском городе, были нормальные переходы. Их как раз очень мало, и пешеходам приходится идти через эту лавину машин, если нужно перебраться на другую сторону. Сначала это повергает в настоящий шок, новички пристраиваются за опытными горожанами, которые бесстрашно, без малейшей заминки бросаются в эти потоки. Но приглядевшись, что так же поступают и закутанные по самые глаза в паранджу, не совсем городского вида дамы, понемногу и я научилась принимать независимый вид, поднимать руку и, вверившись провидению, вступать в это движущееся месиво. И уже потом, обсуждая местные порядки, узнала, что, несмотря на такой способ пересечения улиц, Тегеран отличается минимальным количеством городских автокатастроф. Потом, конечно, обнаружились и переходы, но, как правило, они буквально заселены нищими. Так было, например, на четырехугольном переходе через улицу Саади — стоило подняться по такой соблазнительной лестнице, как тебя начинали атаковать бесчисленные чумазые ребятишки, и тут же появлялись закутанные в тряпье мамаши с младенцами, и уже с трепетом ожидались отцы семейств. А просто пешеходов было на этих переходах не густо.

Тегеран расположен на склонах горы Эльбурс, причем более древняя его часть располагается «на юге», т.е. в более пониженных местах. «На юге», в районе Поменара, находилась когда-то и Русская дипломатическая миссия, возглавляемая А.С. Грибоедовым, и именно с Поменара, если верить Тынянову, шли на нее толпы фанатиков, растерзавших великого поэта. Сейчас здесь помещается представительство российских деловых кругов, и меня поселили сначала именно здесь, в коттедже, предназначенном для командировочных. Территория окружена забором, вход охраняем, за забором стандартное многоэтажное здание для сотрудников, несколько одноэтажных коттеджей из красного кирпича на две-три семьи каждый, бассейн, спортивная площадка, убогий фонтан в виде замученной птицы с высоко задранной головой — пейзаж скучноватый, без всякой экзотики, что еще подчеркивается обилием соотечественников. Но. Но здесь растут огромные сосны, которые, по преданию, посадил Грибоедов. И по преданию, именно сюда после трех дней блужданий притащил осел обезображенный труп поэта. Днем здесь обыденная деловая жизнь, но ночью, когда я выходила курить и смотрела на темные силуэты сосен и вслушивалась в неясные звуки, доносящиеся из-за ограды, казалось, начинало проявляться что-то зловещее, сохранившееся в каком-то атомарном составе нынешней атмосферы. Потом, и довольно скоро, все это вместе с другими страхами прошло, я много ходила одна по городу, научилась видеть его не бросающуюся в глаза красоту и, более того, поддаваться его трудно определимому обаянию.

Границей Поменара служит улица Амир-Кабир, заполненная магазинами с автомобильным оборудованием. К северу от нее — центр, а к югу — оставшиеся неизменными все сужающиеся узкие и без того улочки, застроенные глинобитными желтоватыми низкими глухими (без окон) постройками, пустынные, с изредка обязательно удаляющейся от тебя и скрывающейся в изгибе улицы женской черной фигурой, закутанной в паранджу. Типичный восток, как будто ожившая натура наших ориенталистов. Углубляться туда не хотелось.

Город развивался и продолжает застраиваться в северном направлении, особенно в последнее время. Так что северные районы представляют сегодня в основном престижные места расположения и офисов, и жилых кварталов. Определенная замкнутость страны после свержения шахской власти обернулась явно просматривающейся самодостаточностью — в стране мало импортных товаров и, похоже, она лишена иностранных влияний, город строится своими силами и в соответствии со своими представлениями о современной архитектуре. Огромный Тегеран, выбираясь из лабиринта узких улиц своей южной части, мощно взбирается наверх, на север, в предгорья по системе магистралей, по которым вместе с потоком автомобилей как будто проносятся волны витальности. Шум дневного трафика кажется озвученным движением самого города вверх, на склоны Эльбурса. Здесь новые кварталы, новая архитектура, и соответствующая и не соответствующая «глобалистскому» современному стилю. Грандиозные транспортные развязки, расположение улиц без экономии пространства, с включением в городской пейзаж обширных, недавно диких холмов, сейчас облагороженных саженцами деревцев и цветочными клумбами. Совсем в предгорьях улицы разбиваются на отдельные ассоциации коттеджей, окруженных садами и парками.

На север от Поменара ведут три оживленные улицы, носящие имена великих персидских поэтов — Фердоуси, Гафиза и Саади и, может быть, самая красивая улица Тегерана — Валиаср, засаженная огромными платанами со смыкающимися кронами. Еще севернее — магистраль Африка, своим неожиданным здесь названием как бы раздвигающая рамки замкнутого иранского мира. Имена поэтов первые делают абсолютно чуждый поначалу город более близким, хотя кто уж там из нас читает сейчас их произведения. На улице Фердоуси — ряд иностранных посольств, в том числе британское. Российское посольство теперь располагается на улице Гафиза, параллельной улице Фердоуси, но его территория внедряется в сторону улицы Фердоуси, так что поперечная улица разделяет территории британского и российского посольств, обнесенных высоченными глухими оградами, над которыми возвышаются

только кроны старых сосен, которые в ветреную погоду, похоже, обмениваются приветствиями. Говорят, что огромную территорию старого парка в центре Тегерана, занятую ныне российским посольством, в XIX в. некий русский офицер выиграл в карты у персидского шаха, и что это самая большая территория иностранного посольства в мире и, как таковая, даже занесена в книгу рекордов Гиннеса. Во всяком случае это действительно чрезвычайно приятное место, дивный парк, с прудами, цветниками, фонтанами, газонами, беседками, огромными соснами, лаврами, магнолиями, с массой птиц, в том числе ярких попугаев. Уже в феврале в парке что-нибудь цветет, еще не видно зеленой травы, но на земле появляются крохотные белые и розовые цветочки, в разных местах парка вспыхивают красные кусты сакуры. А к маю трава полностью выгорает и становится белой. Тем не менее даже летом, а мне пришлось здесь бывать и в июле, когда самое пекло уже в разгаре, стоит только войти в ворота, сдернуть платок (первое, что хочется сделать), и кажется, тебя овевает родная прохлада.

Посольство размещается в здании, которое в архитектурном отношении, возможно, и не является шедевром, но это известное историческое место — всем показывают парадную лестницу, на которой в конце Второй мировой войны сфотографировались Сталин, Рузвельт и Черчилль. Перед этой лестницей стоит памятник А.С. Грибоедову, установленный в восьмидесятые годы девятнадцатого века, его обычно тоже всем показывают, но уже как курьез — на высоком постаменте в кресле сидит читающий Грибоедов крохотных размеров. Но чем больше смотришь на памятник, тем меньше думаешь о его видимых размерах, и тем больше всматриваешься в это поглощенное чтением лицо человека с такой



Памятник А.С. Грибоедову в парке Российского посольства в Тегеране

необычной судьбой, одного из высочайших умов России, с так преждевременно и трагически оборвавшейся жизнью. И, кажется, это действительно Грибоедов, и что он все продолжает читать, находясь хотя и в видимом, но все же в недоступном для нас пространстве, презрев и смерть и время.

На этой же территории, совершенно автономно от посольства, размещается офис, жилые дома для сотрудников Атомэнерго и гостиница, куда и нас поселяли во время командировок и куда прилетают и возвращаются те, кто работал в Бушере. Гостиница расположена так, что северная часть выходит на горы, и днем летом они практически не видны из-за смога, а к вечеру воздух становится более прозрачным и горизонт замыкается нежно синеющим абрисом гор. Здесь многочисленная российская колония из постоянных сотрудников, среди которых добрым гением для временно прибывающих был Николай Яковлевич К. О нем хочется сказать несколько теплых слов. Он был мастером на все руки в этой российской колонии, официальная должность у него была механик, и это он, как правило, встречал нас в Тегеранском аэропорту и отвозил туда же по окончанию командировки. В Тегеране он прожил лет 8, ко времени, что мы познакомились, прекрасно знал город, свободно объяснялся на фарси и был незаменим во многих ситуациях. Его доброжелательность и отзывчивость, интерес к людям, познания в местных реалиях, неназойливая общительность при благородной сдержанности, такт, открытость к собеседнику располагали к нему многих. Это он взял меня, растерянную и перепуганную, под свою опеку в первые дни моего пребывания в Тегеране. Мне было необходимо найти какую-то внешнюю опору, и он в первый же выходной по моей просьбе отвез меня в Русскую церковь. Священник тогда был в отъезде, и нас принял колоритный староста — пожилой армянин, довольно сносно говорящий по-русски, — и здесь, в пристройке к храму, где стояли стеллажи со случайными потрепанными, в основном советскими книгами, расшатанный стол, за которым мы пили чай, я постепенно обретала себя (хотя, надо сказать, староста меня отвратил своим резким и стремительно проявившимся антисемитизмом). Позднее Н.Я. рассказал мне и об отсутствовавшем священнике, который недавно служил здесь, сменивши своего предшественника, и уже успел почти распугать свой итак немногочисленный приход слишком прогрессивными взглядами, и о богадельне при этой церкви, где доживали свой век восемь наших древних старух, одна из которых попала сюда неизвестными судьбами с Украины, и ее последним, навязчивым желанием было быть похороненной на Украине. Он же обратил тогда мое внимание на забор недалеко от Русской церкви, окружавший бывшее посольство США, где его сотрудники около года

оставались заложниками. Забор разрисован примечательными сюжетами на тему, как бравые иранские бойцы приступом берут эту цитадель американизма. Очень похоже на былые сюжеты из «Крокодила», но экспрессия не наша. По-английски была добавлена цитата из Хомейни: «В тот день, когда Америка нас похвалит, мы должны горько плакать». Позже он взял меня с собой на тегеранскую барахолку, хотя это слово совсем не передает то, что я увидела. Это был огромный базар, вход в который был в подземном переходе, и потому казалось, ты попадаешь в какое-то подземное царство. По сути дела, это был антикварный базар, если можно так выразиться, потому что там были выставлены в огромном количестве, наряду с современными товарами, истинно музейные вещи — старинная металлическая посуда, оружие, ковры и коврики разных размеров, украшения, серебро, картины и еще огромное множество разнообразных предметов, и что меня поразило больше всего — настоящий огромный средневековый глобус с весьма причудливой географией. Все это было навалено кучами на подстилки или в лучшем случае, ковры, прямо на земле. Количество всего было таково, что, казалось, ни один предмет на этой земле не исчез со времен Ахменидов. И никто, казалось, ничего не покупал. Торговцы безучастно сидели рядом с товаром, потенциальные покупатели присматривались, что-то трогали, вступали в длинные переговоры с продавцами и пускались дальше. Вдруг мой провожатый напрягся и потянул меня в сторону и остановился перед очередной кучей товаров, из которой ловко вытащил Кузнецовскую тарелку — Наполеон с холма смотрит на горящую Москву. Дальше был ритуальный диалог: Сколько? — 400. — Ты, наверно, шутишь? — За такую вещь? — Да что в ней особенного? — Сколько дашь? — 10. Продавец картинно оскорблен. Мы уходим и возвращаемся нескоро. Продавец ждет нас с завернутой в газету тарелкой. Николай Яковлевич отдает ему 10 риалов (примерно полтора доллара).

Иногда мы с Н.Я. пили чай, он рассказывал о местных реалиях, но чаще слушал. Иногда он устраивал рыбные угощения, и это было потрясающе вкусно — местная жареная форель. Он был прирожденным коллекционером и превратил свою маленькую казенную квартирку в музей. Здесь были персидские ножи, кинжалы, вазы, чеканка... Я ему говорила не один раз: Николай Яковлевич, я представляю вас в старости. Вы будете жить здесь, в Тегеране, у вас будет знаменитый антикварный магазин, куда будут стремиться знатоки со всего света, и однажды... Что будет однажды, менялось, но обычно бывало связано с какой-нибудь необыкновенной находкой, таинственным предметом, отысканным неким потомком некоего владельца, и даже с этой купленной вместе Кузнецовской тарелкой... Он только улыбался, но, видно, его забавляли эти

фантазии. На его добровольном попечении были цветники и кустарники на южной территории, пока он там жил, и если он не был занят в разъездах, значит, его можно было найти со шлангом, поливающим буйную южную растительность, а за ним ходил огромный старый полосатый кот Василий, никому не дающийся в руки. Когда его переселили на «север», на территорию посольства, он вырастил двух дивной красоты уток, которых в виде полудохлых утят ему дали на продовольственном рынке в придачу к какому-то товару. Сначала он поил их из пипеток, а когда они подросли и начали ходить за ним по пятам, как раньше кот Василий, пустил их на большой пруд в посольском парке, где жили и другие утки, и они органически вписались в парковую биосферу.

Еще он собирал общественную библиотеку, преимущественно из книг, оставленных командировочными. Увы, этим книгам, и их читателям. В основном это были произведения Фридриха Незнанского и Марининой. Но среди них я вдруг обнаружила «Петра и Алексея» Мережковского, и мне захотелось поучаствовать в создании этой библиотеки. Мне казалось, библиотека здесь просто необходима, командированные специалисты, скажем, направляющиеся в Бушер, иногда задерживаются в Тегеране на несколько дней из-за нелетной погоды (в Бушере часто бывают пыльные бури), и что им делать, по крайней мере вечерами? Вечерний Тегеран — не Париж, особенно не разгуляешься. И всякий раз, когда кто-то из моих коллег летел в Тегеран, я старалась всучить им хоть пару хороших книг. Мне казалось, там должна быть вся русская классика. Не знаю, что сейчас с этой библиотекой, Николай Яковлевич из Тегерана уехал вскоре после окончания нашего контракта.

Тегеран своеобразно и простодушно украшен. Большие здания декорированы гирляндами простых электрических лампочек, от этого впечатление бедности и какой-то чистой наивности. Но на самом деле это известная широта и расточительство, поскольку электроэнергия здесь экономится, и город в целом освещен плохо. Это вечернее украшение, а днем бросается в глаза обилие плакатов и стенных росписей. Сюжеты ограничиваются портретами Хомейни и военными реминисценциями — здесь еще очень памятна война с Ираком. Хомейни в разных видах — и вместе с Хатами, оба в полупрофиль, как когда-то у нас Маркс-Энгельс-Ленин-Сталин. Таких Хомейни-Хатами можно увидеть не только на улицах, но, видимо, в любом учреждении. А один Хомейни изображен и в небесах, взирающий на покрытую цветами землю, и среди детей, протягивающих ему нечто, и благосклонно внимающих молодым солдатам. Военная тематика представлена в основном увечными или даже убитыми солдатами, над которыми склонились скорбные женские лица или сквозь которых уже прорастают синие и красные цветы. Осо-

бенно запомнился один огромный солдат, занимающий добрую половину глухой стены высокого здания, мимо которого мы обычно ехали на работу. Солдат был без одной ноги, опираясь на костыли и засучивая рукава, он задумчиво смотрел на невидимого нам, но явственно видимого ему противника, выражение его лица ничего хорошего этому противнику не сулило. Конечно, есть и традиционный восточный декор — сине-белые орнаменты на мечетях, причудливая вязь арабского письма, но, как ни странно, этого мало, и сначала просто незаметно. (Когда я приглядела к фарсийскому письму, я обратила внимание на повторяющийся буквенный орнамент на одном старом здании и спросила у переводчика, что это значит. Оказалось: «Осень. Тучи. Жизнь прекрасна».)

Кажется, что вообще в столице Исламской республики, живущей по законам Шариата, мало мечетей. Я почему-то не помню голос муэдзина, а ведь это непременная принадлежность мусульманского мира. Во всяком случае, в Стамбуле, например, мечети составляют основной мотив городского пейзажа — этакие огромные бурые термитники в каждом квартале, и пение муэдзина останавливает горожан там, где их застало. В Тегеране ничего подобного я не наблюдала. Конечно, потом, по мере того как я больше узнавала город, я видела и мечети, как правило, очень красивые, но вот застывающих прямо на улицах в молитве тегеранцев видеть не пришлось. Единственное место, где я слышала пение муэдзина, был офис, в котором мы работали. Это была геолого-геофизическая фирма, и там ежедневно ровно в 12 часов включалось радио и начинали заунывно звучать мусульманские священные тексты. Это означало начало обеда. И что же — наши коллеги и не думали застывать в молитвенных позах. Совсем напротив, это был сигнал к их активному общению. Обедали они все здесь же, в большой рабочей комнате, еду приносили из дома и разогревали на маленькой кухне, где несколько раз в течение рабочего дня готовился чай, который разносил заросший щетиной, несколько разбойничьего вида субъект. А пока, под заунывные звуки, они оживленно, даже радостно, непрерывно тараторили, энергично при этом жестикулируя, что подтверждало удачность определения «персы — французы Азии», застрявшего в моей памяти, к сожалению, без источника. Создавалось впечатление, что за несколько часов сосредоточенной работы (а это именно так) у них накопилось столько впечатлений, что высказаться становилось просто необходимо и всем сразу. Такое поведение во время транслирования молитвы наводило на мысль о некоторой религиозной индифферентности данного коллектива, а также и определенной свободе поведения — не боялись же они демонстрировать эту свою индифферентность. И едва ли эта команда была исключением. Впрочем, наряду с этим было удивительно узнать, что один чиновник

высокого ранга из Атомного Министерства, вполне, казалось, европеизированный, в один прекрасный день отправился в Мекку совершить Хадж — долг каждого правоверного мусульманина. Он появился примерно через месяц — обрит наголо и дочерна загорелый. О внутренних переменах узнать, конечно, не удалось. Впрочем, говорят, что именно для высокого чиновника особенно важно совершить паломничество к святым местам, это еще и способ проявить лояльность к режиму.

Во всяком случае, страна живет по законам шариата, и даже не будучи с ними знакомым, можно догадаться, что законы эти строги. В стране сухой закон, соответственно в магазинах продается только безалкогольное пиво, и пьяного иранца невозможно не только встретить, но, кажется, даже представить. (Когда группа иранских специалистов приехала в Москву, их несколько раз водили в наши рестораны, где, несмотря на наши обычные возлияния, они ограничивались минеральной водой и соками.) В аэропорту на таможне целенаправленно ищут контрабандный алкоголь (кстати, опытные люди как-то его провозят), и очень часто жертвами становятся бедные украинские жены, везущие своим мужьям в Бушер самогон и сало. Сало ведь тоже подвержено остракизму, и они лишаются в аэропорту важнейших подарков для своих благоверных. Николай Яковлевич мне рассказывал, что еще несколько лет назад, при обнаружении бутылки вина или коньяка, незадачливого пассажира вели в туалет и при нем выливали содержимое в раковину. Но как будто теперь спиртное просто отбирают и пускают контрабандный товар в кондитерскую промышленность.

Очень строги понятия о нравственности в отношениях между мужчинами и женщинами, и особенно в отношении связей с иностранными гражданами. При этом степень наказания различна. Если иностранец соблазнит иранскую женщину, его ждет тюрьма с условиями прямотаки ужасными. Как раз при нас много говорилось и ходил по рукам ряд публикаций в иностранной прессе о некоем немце, у которого был роман с молодой иранкой. Молодая иранка тоже была наказана, чуть ли не публично высечена розгами, а вот бедный немец угодил под строгий режим Тегеранской тюрьмы (приводились душераздирающие подробности, вроде того, что наказание заключается в закапывании по пояс в землю и чуть ли не побивании камнями). В дело вмешался даже тогдашний канцлер Германии, и неясно, чем это кончилось. Но если иранец соблазнит иностранку, ему тоже грозят неприятности, но скорее административные, отнюдь не тюрьма. И такой пример можно привести тоже. Как раз в нашу бытность в Бушере была выслежена влюбленная пара: он — иранский рабочий, она — русская. Героя романа прогнали с работы, а героиню немедленно отправили на родину.

По этим же законам женщина не имеет права обнажать голову, руки, ноги. Для женщин предписана очень строгая одежда: это или паранджа, представляющая собой большую черную шаль, укутывающую ее носительницу с головы до ног, или хиджаб — что-то вроде длинного плаща плюс короткая паранджа или просто платок. Недалеко от территории нашего посольства я видела плакат на английском языке (что в общем-то редкость) — «Хиджаб — это достоинство». Что касается тегеранских женщин, они изобрели стиль из столь однообразного и строгого одеяния, в которое их заключили законы шариата. Надо отдать должное, что хиджабы, закрывающие даму от шеи до щиколоток, со временем приобретают все более элегантный покрой, появились разрезы по бокам почти до талии, используются все более изысканные цвета. О способе повязывать черные платки я уже упоминала, и платки эти тоже бывали разного достоинства, в том числе очень красивые, с шелковой вышивкой и кружевными краями. Некоторых дам они просто украшали, подчеркивая нежный овал молодого прелестного черноглазого лица. Еще одним элементом одежды были неизменные джинсы и, как правило, очень хорошая обувь. Зимой в Тегеране в холодные дни стильная иранка выглядит так: все перечисленные элементы одежды плюс сверху куртка и хорошая кожаная сумка. Так одеваются в основном служащие молодые женщины. Женщины победнее и постарше закрываются действительно паранджами — платками, закутывающими их с головы до ног, причем край платка они придерживают и руками, и зубами. Интересно, что и за пределами страны иранские женщины одеваются точно так же и носят платки и хиджаб. Позже в Москве я познакомилась с аспиранткой одного геологического института, очаровательной молодой женщиной, одетой строго по форме. А в другой раз, закутанная с головы до ног в хиджаб и платок, но на этот раз белые, встретилась иранка в раскаленном от жары Шамбери (Франция), где проходил Всемирный Горный Форум. Потом я выяснила, что она была единственной представительницей Ирана на этом форуме.

Косметика в Иране под запретом, но однажды я увидела молодую иранку в сандалиях и с педикюром и подумала, что «процесс пошел». Потому что сравнительно недавно пользоваться косметикой запрещалось не только иранкам, но и иностранкам. Мне рассказывали, что еще совсем недавно в аэропорту некоторых только что прилетевших из других стран дам, злоупотребивших помадой или румянами, препровождали в туалет и заставляли смывать все признаки макияжа. Несмотря на такие строгости, иранские женщины, в Тегеране по крайней мере, не выглядят угнетенными или забитыми. Старшие из них, очевидно, помнят вольные нравы шахского времени, которое еще на памяти многих, когда Тегеран

по уровню распущенности нравов считался вторым Амстердамом. Кроме того, жизнь в Иране резко делится на внешнюю и внутреннюю — за стенами дома. Вот там, говорят, женщинам позволено и краситься в свое удовольствие, и носить мини-юбки, и обнажаться сколько им угодно. Это, видимо, объясняет обилие магазинов с женской одеждой европейского стиля, а также косметикой и парфюмерией (кстати, иранская косметика очень высокого качества). Количество подобных товаров явно рассчитано не только на в общем малочисленных иностранок.

Вообще иностранцы в Иране как-то незаметны. Особенно женщины-иностранки, поскольку они сразу вынуждены переодеваться в национальное платье и не выделяются по этому признаку. Но и действительно их мало. Мало развит туризм, хотя страна полна древностями. В Тегеране, впрочем, особых исторических достопримечательностей нет, поскольку этот город стал столицей только в конце XVIII в. Зато здесь много первоклассных музеев, все из которых в общем заслуживают внимания любопытствующего странника. Разумеется, нельзя не посетить музей ковров, святилище персидских ковровых изделий, где хранятся шедевры ковроткаческого искусства, начиная с XV в. до наших дней. Кстати, разглядывая потом ковры в магазинах, можно заметить, что в современных изделиях используются все исторические декоративные мотивы и поэтому магазины ковров тоже похожи на растиражированные музеи.

Великолепно собрание древностей археологического музея, включающего и экспонаты более поздних эпох, среди которых поражают воображение многочисленные экземпляры Корана различного возраста и различного размера, но отличающиеся филигранным каллиграфическим искусством. Есть в Тегеране музей вроде нашей Оружейной палаты, но не занимающий отдельного здания, а находящийся в одном из банков на улице Фердоуси. Это музей шахских сокровищ. Дивясь чудесам природы и ювелирного искусства, объединившего красоту природных камней и металлов с человеческим мастерством, поражаешься их обилию. И снова приходит мысль, что из этой страны ни одно произведение искусства никуда не уходило со времен Селевкидов. Помню, забавное происшествие отвлекло нас от лицезрения ювелирных чудес и драгоценностей. В благоговейной тишине — в музей пускают не более 10 человек — вдруг раздался грозный собачий лай, казалось, со всех сторон на нас спущена свора псов. Мы застыли от неожиданности, собак не было видно, охранники-полицейские не выказывали никакой озабоченности. Оказалось, проверялась охранная сигнализация.

Далеко на северной окраине города, куда ведет красивая улица Валиаср, уже в заметных предгорьях, находится летняя резиденция послед-

него иранского шаха, Мохаммада Реза Пехлеви. В последние годы эта резиденция открыта для посещений. Место резиденции представляет великолепный ландшафтный парк, с разнообразным рельефом, богатой растительностью, чудесными старыми деревьями, обилием цветущих кустарников (мы были там, когда обильно цвела розовая сакура). Сам дворец скромных размеров, обстановка внутри сохранилась в неприкосновенности, нам показали все, что полагается, с некоторым натянутым, а потому неубедительным неодобрением подчеркивая любовь шаха к роскоши и его европеизированные вкусы. О последнем выразительно свидетельствовал кабинет шаха: строго обставленная небольшая комната, ничего лишнего, но что-то в этом кабинете было не так. И вскоре становилось понятно, что именно вызывало это ощущение. Это была обивка стен и ковер на полу. Вместо привычных персидских орнаментальных ковровых мотивов, которые при всем своем разнообразии все же образовывают некое органическое единство, ковер в шахском кабинете, гармонирующий с обивкой стен, был монохромен, серо-зелено-оливкового цвета со строгим геометрическим буро-красным орнаментом по краям. Экскурсовод объяснила, что шах был англоманом, ковер и обивка стен были доставлены из Англии.

Но больше всего мне нравился музей современного искусства, расположенный на окраине сравнительно большого городского сквера, в районе бульвара Кешавар. Здесь же находится и музей ковров. Это одно из немногих мест в Тегеране, где приятно пройтись пешком, на бульваре есть скамейки, а в сквере растут редкие, но мощные сосны, разбиты цветники, газоны, журчат фонтаны, и опять же есть скамейки. Здесь не то чтобы многолюдно, но обретается праздный народ, с одной стороны, много молодежи — недалеко университет, а с другой стороны, возможно, постоянные обитатели этих самых скамеек, поскольку отдельные индивидуумы спят на них днем, а другие окружили их своими пожитками. Третьи же семейными группами расположились в тени деревьев. Тем не менее здесь хорошо, потому что пространства много, и можно пройти к музею, выбирая пустынные дорожки, не приближаясь к издалека видимым посетителям сквера. Музей современного искусства располагается в весьма импозантном современном же здании, которое изнутри оказывается также как нельзя больше подходящим к размещавшейся в нем экспозиции. Самое общее впечатление от нее — как безжалостно и бесповоротно расстались иранские художники в XX в. со столь продолжительными многовековыми традициями в изобразительном искусстве. Расстались и предались общей для всего мира вакханалии разложения формы и цвета. Только в эти работы, кажется, вложено больше темперамента, как будто выпустили долго сидевшего взаперти духа. Некоторые

из художников так или иначе используют и традиционные персидские мотивы, вдруг на каком-то полотне в непривычном антураже мелькнет тень извечной персидской красавицы с алым ртом, не больше глаза — каноны красоты в персидском понимании, но тем не менее именно в этом музее тебя не оставляет ощущение, что мир един. Здесь довольно хорошо представлена и европейская живопись XX в., есть, например, несколько работ Пикассо, а во внутреннем дворике музея стоит фигура Магритта. На дворик с этой фигурой выходят окна кафе, где можно выпить кофе и даже покурить. Последний раз, что я была в этом музее, там была выставка трех недавно умерших иранских живописцев. Особенно мне показался один из них своими вполне реалистичными тонкими графическими работами, большая часть которых — пейзажи каких-то неведомых захолустных мест, с одинокими кустами на голых скалах, убогими хижинами, отдельными цветами, эфемерная красота которых подчеркивается их запечатленностью — изображен край скудный, суровый, но пленяющий вкраплениями красоты, возможно, больше, чем иные прославленные пейзажи.

Хотелось бы упомянуть и о полиграфической продукции, заполняющей книжные магазины, как связующем звене между изобразительным искусством и ширпотребом. Разумеется, здесь можно найти прекрасно изданные альбомы художников всех времен и народов, и на фарси, и на английском языке, но наряду с этим огромное количество современных открыток. Содержание открыток самое разное — это и пейзажи Ирана, и виды главных иранских городов, и поздравительные открытки, но специфической особенностью являются открытки двух видов. Это изображения красавиц и, что для нас необычно, красавцев, сравнить их не с чем, разве что сказать, что все эти томные черноглазые мужчины из абстрактной жизни напоминают нашего Киркорова. И разнообразное тиражирование мотивов рельефов, сохранившихся на руинах Персеполиса. Вообще говоря, тиражируется один мотив, связанный с фигурой древнего персидского воина, но этот воин изображается в различных видах. Мне понравилась открытка с таким древним вооруженным персом, на рукаве которого присела явно современная бабочка. Такая символическая получилась картинка мгновенности могущества и славы и вечности красоты.

В Иране, особенно поначалу, кажется все не так, как в остальном мире, подтверждением чего служит свое летоисчисление — страна живет примерно в 1300-х годах. Выходные у них четверг и пятница, новый год наступает в марте, а именно 22 марта. Я как раз была в это время в Тегеране и должна сказать, что предновогодний Тегеран захватывает своей праздничностью. Здесь уже настоящая весна, все зацветает, яркое

солнце, на улицах предпраздничная торговля, и специфические предновогодние товары привлекают своей необычностью. Появляется огромное количество специальных свечек, увитых особой зеленью, типа мхов, но главный предновогодний подарок — это золотые рыбки. Их держат в непременно стеклянных, сверкающих на солнце, аквариумах разных форм и размеров, и это сочетание хрустального блеска от стекла и воды и ярких красно-оранжевых стремительных созданий придает особое очарование. Считается счастливой приметой встретить новый год хоть с одной золотой рыбкой в доме. После новогодних празднеств, которые длятся целую неделю, все это исчезает бесследно до следующего Нового года.

Я уже упоминала, что иранские женщины, с нашей точки зрения, угнетенные шариатскими строгостями, не выглядят забитыми и несчастными. Более того, они отличаются неподдельным достоинством, которое прочитывается во всем их поведении, начиная с походки и стиля общения. И это относится к женщинам всех социальных слоев, с которыми мне пришлось встречаться. Я помню пожилых, явно очень бедных женщин в поселке Нируге, около Бушера, с которыми я встречалась возле хлебопекарни, где тут же пеклись огромные листы лаваша, местного хлеба, и я, обжигаясь, пыталась завернуть эти листы в трубы, пытаясь подражать тому, как это ловко делали местные жительницы. У меня это не очень получалось, и они меня научили. И как будто странно вести здесь речь о достоинстве, но даже в таком простом деле оно проявлялось. Вообще же можно сказать, что сдержанность, учтивость и достоинство — отличительные признаки иранцев всех социальных слоев. Образованные иранцы, представители местной интеллигенции, например специалисты, с которыми мы встречались во время совместной работы, производят самое отрадное впечатление. За ними чувствуется древняя утонченная культура, да и уровень их образования, видимо, достаточно высок. Во всяком случае, английский язык у них на хорошем уровне. Надо сказать, у нас они тоже кое-чему научились. Я имею в виду здесь не профессиональные знания, а манеру здороваться за руку. Вначале на наши протянутые руки они как-то принужденно подавали свои — вялые, какие-то снулые, а со временем, когда мы уясняли, что им не свойствен такой способ здороваться, они, наоборот, сами начали обмениваться с нами крепкими рукопожатиями. Между собой при встрече они, как правило, обмениваются поцелуями.

На центральных улицах Тегерана — оживленная торговля, много ювелирных магазинов, перед витринами которых неизменно собираются группки иранок, оживленно обсуждающих, видимо, достоинства выставленных украшений, много уличных торговцев нехитрым товаром. Улицы

специализируются по товарам. Так, кожаные изделия продаются на улице Фердоуси, выше ее посольской части. На другой стороне этой же улицы — многочисленные антикварные магазины, где продается много серебряных изделий. На улице Саади — бесконечные магазины с сумками, саквояжами, чемоданами. Кондитерские магазины со знаменитыми восточными сладостями и необыкновенно разнообразными, вкусными и всегда свежими пирожными сосредоточены на улице Джамхури (Исламской Республики). Сильное впечатление на этой улице производят и видные сквозь большие окна, сидящие в кафе неподвижные мужи, поглощенные курением кальяна, но иногда косящие глазом на глазеющих на них снаружи. Кальян похож скорее на крупный замысловатый музыкальный духовой инструмент, а курильщики кальяна — на своеобразный оркестр, играющий никому не слышную музыку. Женщин в таких заведениях, естественно, нет. Вообще кафе в Тегеране не так много. Зато много кинотеатров. Афиши перед ними как-то не располагали к их посещению, да и не с кем было ходить — одна я не решалась, даже когда освоилась в этом городе. Об этом жалею, уже дома я узнала, что иранское кино сегодня — одно из самых интересных в мире.

Вот кого на улице не увидишь, так это беременных женщин и грудных младенцев. Частная жизнь, равно как, видимо, и вся восточная роскошь и нега, спрятаны от посторонних глаз. Между тем для Ирана характерны многодетные семьи, и более того, по возрастному соотношению, Иранцы относятся к одной из самых молодых наций мира. Вместе со следствиями сухого закона и популярностью спорта в стране это делает нацию сильной и здоровой. На улицах можно увидеть детей с трех-четырехлетнего возраста, как правило, восседающих на отцовских плечах. А десятилетние мальчики уже часто работают — помогают в маленьких магазинах своим родителям. При этом отличаются, видимо, врожденной учтивостью и сметливостью, часто превосходящей родительскую. Помню, как я хотела купить мед в маленьком магазине, где был полный набор необходимых мне продуктов, а меда не было видно. Я не знала, как мед на фарси, английского или русского не знали хозяин и его примерно десятилетний сынишка, и мне пришло в голову нарисовать то, что я хочу. Я изобразила условный цветок, подобие пчелы, банку и показала хозяину. Он долго рассматривал и ничего не понял, пожав плечами, показал мальчику, и тот почти сразу разулыбался и принес откуда-то банку меда.

Первый раз в Бушер мы прилетели ночью, и первое, что поразило, была влажная, темная, совсем летняя ночь, хотя был февраль, так что нам поспешно пришлось снимать с себя теплую одежду. От Бушерского аэропорта предстояло путешествие на автобусе в конечный пункт

нашего назначения — поселок Нируга. Ночью разглядеть ничего не удалось, кроме силуэтов пальм по дороге, которые для меня — всегда символ далекой южной страны. Меня подселили к уже обжившейся здесь даме из Москвы, которая сразу начала меня запугивать местными реалиями — какую-то женщину избили, кажется, за то что она курила (я как раз хотела выйти покурить). Выходить курить не рекомендуется, поскольку «они» все видят, и действительно каждые пятнадцать минут мертвую ночную тишину нарушает все приближающийся треск мотоциклов, это «они» и есть, местный «Харасад» (служба безопасности) объезжает поселок. В общем, курить мне пришлось на кухне при включенном вентиляторе, что я ужасно не люблю в одном помещении с некурящими. Расписание — в шесть часов утра на остановке автобуса, который развозит специалистов на работу на станцию.

В шесть часов еще предрассветные сумерки, но в Нируге уже активная жизнь. Со всех сторон к автобусным остановкам тянется служивый люд. Мужчины одеты по-летнему, женщины в длинных плащах с большими накладными плечами, «хиджабах» различного цвета и неизменных платках, впрочем, не черных и не надвинутых на лоб. Автобусов не меньше десяти. Через пятнадцать минут поселок становится пустынным — все на работе на БАЭС. Когда через пару месяцев я снова попала в Нируну, и в последний день своего пребывания после всяких необходимых формальностей в отделе кадров, освободилась раньше конца рабочего времени, вернулась пешком в поселок, я оказалась на абсолютно безлюдной улице. Меня тут же обнаружил какой-то важный чиновник (наш), проезжающий на машине, и с пристрастием допросивший меня, почему я теряю драгоценное рабочее время. Драгоценное рабочее время на территории БАЭС строители в касках и защитной одежде проводят в различных частях станции, выглядя еле ползающими муравьями под раскаленным солнцем, а изыскатели рассеиваются в многочисленных амбарах, где устроена «камералка» — работа над геологическими материалами. Кроме упомянутых, масса чиновников. Существенная деталь — на территории БАЭС нет скамеек, и первый день, когда подолгу приходится ждать аудиенции того или иного чиновника в мучительном процессе оформления, проводишь на ногах. При оформлении в здешнем отделе кадров необходимо сфотографироваться, приняв полностью туземный облик: всем дают напрокат черный платок, его нужно надвинуть на лоб и вообще от лица оставить немного.

Нируга — обнесенный стеной поселок для специалистов, работающих на Бушерской атомной станции, и расположен от нее всего в 2 км. Построен немцами в семидесятые годы для своих специалистов. Ровные ряды улиц, пересекающихся под прямым углом. Довольно много

уже разросшейся зелени — деревья, есть высокие пальмы, цветущие кустарники. Возле некоторых коттеджей даже цветники и маленькие грядки. Помню маленькую грядку мяты, растения не здешнего, ее завезли с Украины. Это там, где специалисты живут не один год, в основном украинцы. Улицы называются буквами латинского алфавита, и местный мой адрес выглядел как I-4 (который, я была в полной уверенности, я никогда не обнаружу самостоятельно в первые пару дней. Впрочем, через два года, когда я снова попала в Ниругу, уже не было букв, и улицы получили немудреные названия — Гостиничная, Спортивная и даже, кажется, Садовая). Абсолютно однотипные одноэтажные коттеджи с тремя отдельными комнатами, ванной, туалетом и кухней. Мебель самая необходимая, на кухне предусмотрена посуда, чай и сахар. Сейчас в поселке живут и иранские рабочие, и он разделяется на две части — иранскую и «нашу», где живут русские и украинцы. Коттеджи, ясное дело, давно начали приходить в упадок. Но не все. Есть коттеджи для начальства, и там, разумеется, восточная роскошь в виде ковров накладывается на функциональный немецкий дизайн.

В поселке есть магазин, почта, школа для иранских детей, при школе — библиотека для наших людей, состоящая из их же подарков — зрелище скудное и грустное ввиду как количества книг, так и их авторов. Популярностью не пользуется. На почте можно позвонить в Москву (процесс многоступенчатый — Бушер, Тегеран, Москва), в магазине отводят душу после трудового дня. Для нас Иран — дешевая страна, а продукты там отличаются очень хорошим качеством. Уж не говоря о фруктах и овощах — они стоят копейки и такое их здесь изобилие. В Иране собирают урожай четыре раза в год, поэтому нет сезонного подорожания. Главная проблема — вовремя продать. В общем, главное развлечение после работы, которая заканчивается в четыре часа, в поселке Нируга для наших специалистов связано с тщательным и любовным приготовлением пищи. А по выходным дням случаются рыбные дни — на пристани в соседней деревне продают свежевыловленную рыбу — огромных тунцов, акулят, форель. Впрочем, изобретательность наших людей границ не знает, и им персидские законы не писаны — здесь многие гонят самогон. Местные власти, скорее всего, закрывают на это глаза.

Между поселком и берегом Персидского залива, кем-то насаженная, произрастает пальмовая роща. Пальмы уже большие, но кажутся заброшенными и неухоженными и почему-то напоминают замызганных худосочных коров из стад советских колхозов. Через эту рощу идет дорога к Персидскому заливу, и это место отдыха местных и приезжих иранцев. Они усаживаются большими компаниями под такую пальму,



Берег Персидского залива в Нируге

шелестящую своими жесткими металлическими ветвями, раскладывают снедь, оживленно болтают, но никогда не поют. Мужчины после ланча могут играть в футбол, женщины пасут детишек и общаются. Только после я узнала, что петь в Иране запрещено Кораном, и не только петь, но и слушать пение. Сам же Персидский залив в этих местах очень мелкий, местами заросший водорослями, однако с неровным дном. Выйдя из пальмовой рощи, попадаешь в абсолютно «безвидную» землю перед краем мелкой воды — желто-бурое каменистое пространство, где ничего не произрастает. Купание здесь особое. Мужчины могут себе позволить раздеться до плавок, детишки лет, видимо, до пяти тоже, а женщины имеют право снять только обувь и, не закатывая брюки, в тех же хиджабах и платках купаться сколько угодно, то есть брести в воде по щиколотки долго-долго. Для нас, приезжих специалистов, тем не менее, оборудованы отдельные мужские и женские пляжи — огорожена часть пространства. В пределах пляжа можно кое-что себе позволить снять, но уже в воду в таком виде идти не стоит: вездесущие «харасадчики» все заметят. Так, они прекрасно заметили, «вычислили» меня среди десятков женщин и донесли моему непосредственному начальству о моих прегрешениях — я ходила по поселку в расстегнутом пиджаке. Впрочем, в те времена (это было мое последнее пребывание в Нируге) шло к большим послаблениям. Близилось 8 марта, и в честь праздника нашим женщинам разрешили вдруг ходить в европейской одежде. К тому времени я уже улетела из Ирана, но после мне рассказывали, что свобода распространилась и на последующее время, но только в послерабочие часы.

Когда постепенно привыкаешь к местной жизни, вписываешься в этот необычный ритм с выходом из дома около 6 часов утра, ежеутренним наблюдением абсолютно белого встающего солнца (там оцениваешь точность названия фильма «Белое солнце пустыни»), начинается

особое состояние некоего психологического удушья, связанного с ощущением своеобразной резервации и тем, что ты постоянно являешься объектом наблюдения. Об этом не дают забыть уже упоминавшиеся «харасадчики», работающие и днем и ночью, и постоянно слышимый приближающийся треск мотоцикла становится тягостным звуковым наваждением. Поэтому из Бушера я обычно улетала без сожалений. Но не из Тегерана.

В Тегеране, среди уличных торговцев на улице Джамхури я почти сразу выделила сидящего прямо на тротуаре старика с отрешенным, бесстрастным и красивым лицом. Товар у него был довольно незамысловат — зеркала, расчески, перочинные ножи. Я у него много раз покупала эти ножи, каждый раз спрашивая — острый? — по-русски, и он прекрасно понимал, о чем я спрашиваю, раскрывал ножик и пытался срезать себе им ноготь. Я поначалу с ужасом останавливала эту процедуру, потом это превратилось в ритуал, и постепенно накупила столько ножей, что хватило одарить всех близких и неблизких знакомых в Москве. Несмотря на то что я стала его постоянным покупателем, ни малейшего признака, что он меня узнает, он не подавал. Чем-то интриговал меня этот старик — своей невозмутимостью, неизменным местом — сидел он там всегда, когда бы я ни проходила мимо, несоответствием своего весьма скромного положения в жизни и значительностью облика. Уезжая из Тегерана последний раз, я снова пришла купить последний ножик, и сказала ему по-русски, что уезжаю из Ирана, наверное, навсегда и испытываю грусть по этому поводу. Он внимательно смотрел на меня, я почему-то не сомневаюсь, что все он понял, но ничего мне на это не ответил в утешение.

Кажется, Тегеран абсолютно неконкурентоспособен по сравнению с другими столицами — пыльный, душный, неудобный, не рассчитанный на комфортное времяпрепровождение для «гостей столицы», без особых архитектурных красот, даже без особой экзотики, и все же есть в нем таинственное очарование, проникающее в душу, потому что уносишь с собой его облик и стремишься туда снова. И это не только мое личное ощущение, все, кому там пришлось побывать, говорят о том же.

НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА БЕЛОУСОВА (1905–2007)

Аркадий Ипполитов в книге «Особенно Ломбардия» (2019) пишет о своем детском впечатлении от книги Бернарда Беренсона «Живописцы итальянского Возрождения»: «В 1965 г. "Живописцы итальянского Возрождения" были переведены на русский язык и изданы в СССР, и долгое время... эта книга оставалась лучшей книгой о живописи Ренессанса на русском языке. Я помню, как я зачитывался "Живописцами" лет в десять-двенадцать, и там я в первый раз увидел Карло Кривелли, и книга эта была из другого мира, как будто окошко в барский дом, где пьют чай из фарфоровых чашек, по стенам — картины, говорят по-французски и играют на пианино. Я же из своего... детства заворожено в этот иной мир гляжу, расплющив нос оконным стеклом, хотя и прозрачным, но надежно меня от этого мира отделяющим, не в силах оторваться от созерцания иного, — я ведь и не представлял, что об искусстве так думать и писать можно... Вальвроженский (настоящая фамилия Беренсона — *Л.И.*), проникнув в мое социалистическое детство посредством "Живописцев итальянского Возрождения", определил мое решение заниматься итальянским искусством».

Переводчиком этой книги и автором предисловия к ней была Наталья Александровна Белоусова, жена В.В. Белоусова. Именно благодаря этой книге, я с ней познакомилась. Книга Беренсона была у нас дома, и мы с маленьким тогда сыном часто рассматривали ее обильные иллюстрации. В 1992 г. Н.А. посетила семинар, посвященный памяти Владимира

Владимировича, в нашем институте. После семинара я подошла к группе моих коллег, окруживших Наталью Александровну. Нельзя сказать, что разговор был слишком оживленным, возникали довольно тягостные паузы, и при очередной запинке я сказала, что мне очень нравится ее вводная статья к книге Беренсона. На мои слова она живо откликнулась, спросила, кто я такая, оказалось, что она слышала мою фамилию, и пригласила меня как-нибудь зайти в гости. В один прекрасный день я и отважилась к ней зайти, и с тех пор наше знакомство перешло в довольно прочные отношения, продолжавшиеся почти до ее кончины. Благодаря этому знакомству я начала заниматься научным наследием В.В. Белоусова, а сама Н.А. осталась в памяти как одна из самых ярких личностей, встретившихся в моей жизни. Постараюсь написать здесь все, что запомнилось из наших с ней разговоров, и то, что мне известно о ее жизни, свидетелем последних 15 лет которой я оказалась.

Среди людей, оказавших существенное влияние на судьбу В.В. Белоусова, а может быть, и ее определивших, одно из ведущих мест занимает его жена, Наталья Александровна Белоусова, в девичестве Гурвич. Они прожили вместе 59 лет, начав совместную жизнь в Ленинграде в 1931 г. Владимир Владимирович появился в доме известного ученого биолога А.Г. Гурвича в нелегкий период своей жизни, после исключения из Московского университета, в пору, когда еще не определились его планы на будущее — он только недавно отказался от музыкального поприща, но литературная и научная карьеры все еще были равно актуальны. Именно в доме Гурвичей, где авторитет науки был неоспорим, где появлялись блестящие ученые, Белоусов попал в атмосферу неотразимого притяжения науки и выбор в пользу научной деятельности стал окончательным — «науке нужно посвятить всю жизнь или вовсе ею не заниматься». Но было и другое влияние. Наталья Александровна, сотрудница Эрмитажа, специалист по Западноевропейской живописи, способствовала приобщению Владимира Владимировича к изобразительному искусству. Насколько интерес к живописи и ее переживание стали неотъемлемой частью его внутренней жизни, можно судить по отрывкам из записных книжек, где скрупулезно перечисляются картины великих живописцев, виденные им в больших музеях мира, посещение которых входило в непременную программу пребывания в любой стране.

Наталья Александровна Белоусова умерла 13 марта 2007 г. на 102-м году жизни, пережив своего мужа на 17 лет. Жизнь ее оказалась длинной, насыщенной, содержательной и по существу состоящей из нескольких жизней — так различны были их география, окружение, занятия и содержание. Она родилась 5 ноября 1905 г. в Женеве. Ее родители какое-то время жили за границей, отец, Александр Гаврилович Гур-

вич, обучался в те годы в одном из Германских университетов. Он стал крупным ученым в области клеточной биологии и биофизики. Считается, что прототипом образа профессора Персикова в повести Булгакова «Роковые яйца» был как раз профессор Гурвич. Еще в 20-е годы он сделал крупное открытие, касающееся сверхслабых излучений живых организмов, явление так называемого митогенеза. Открытие было преждевременным, только в последние годы оно получило должную оценку. Речь идет о клеточном излучении, биофизическом механизме, лежащем в основе, в частности, экстрасенсорики. Этой проблемой в 1990-е годы успешно занимался в МГУ внук Александра Гавриловича, сын Белоусовых, известный биолог Лев Владимирович Белоусов (1935–2017). Но и в то время это открытие было оценено все же достаточно высоко. Так, его автору перед Отечественной войной была присуждена Сталинская премия. Мать, по образованию врач-психиатр, и младшая сестра Натальи Александровны — Анна Александровна работали вместе с Александром Гавриловичем. Сама Наталья Александровна окончила Московский государственный университет, этнографическое отделение исторического факультета, специализируясь в искусствоведении. Кроме того, она получила и хорошее домашнее образование, в том числе музыкальное. Она владела по крайней мере тремя иностранными языками — немецким, французским и английским.

На истории ее семьи, конечно же, отразилась история нашей страны. Во время гражданской войны ее родители с двумя дочерьми уехали в Крым, когда в Петербурге стало совсем голодно, и с ее отцом, уже известным биологом, на улице случился голодный обморок. В Крыму в это время существовал Таврический университет, где собралось много выдающихся ученых, вынужденных покинуть столичные города. Здесь работали В.И. Вернадский, братья Франки, математик и философ, позднее высланный из России на печально знаменитом «Философском пароходе», физик И.Е. Тамм, А.А. Любищев и многие другие. Отец Натальи Александровны читал в университете курс на медицинском факультете и возглавлял биологическую лабораторию. В лаборатории преобладали молодые люди на ролях лаборантов (впоследствии многие из них станут светилами в различных науках). Среди них был муж поэта и переводчика Аделаиды Казимировны Герцык (1874–1925) — Дмитрий Евгеньевич Жуковский. Сохранилась фотография этой лаборатории и комментарии к ней Натальи Александровны, написанные почти через семьдесят лет: «На фотографии 1922-го года, запечатлевшей отца, его научных сотрудников и лаборантов на крыльце особняка, где размещалась его лаборатория, в первом ряду слева — Дмитрий Евгеньевич Жуковский, в прошлом — богатый человек, книгоиздатель, меценат, биолог. Он стал

ассистентом на кафедре моего отца. Его женой была поэтесса Аделаида Казимировна Герцык — близкий друг Волошина и Марины Цветаевой. Их семья была связана с Судаком, где у них были какие-то владения. Все было отнято, она сидела, но, к счастью, избежала расстрела. Когда мы с ними близко познакомились, они были полностью разорены, и жизнь их была до крайности бедна и трудна. У них было два сына: Даниил и Никита. Тогда, в 20-м году, им было, наверное, 11 и 8 лет. Старший — развитой, решительный и умный, младший — кроткий, болезненный и трогательный мальчик. Забегая вперед, скажу немногое, что узнала через десятки лет. Даниил — математик, философ, поэт — был расстрелян в 38-м году, младший сделался прекрасным врачом и жил на Кавказе, в Теберде. Но основным лицом в семье была мать — хилая, почти глухая, измученная непосильным трудом, безденежьем и заботами, Аделаида Казимировна. Глубоко религиозная, склонная к теософии, она как будто всегда жила в другом мире, отрешаясь от быта и витая в поэзии и вере. Стихи рождались у нее во время стирки или мытья кастрюль, или уборки. Она читала их сыну, иногда мне. Я была к ней очень привязана, часто у нее бывала, читала ей свои собственные вирши и, очевидно, тоже была ей, в какой-то степени, нужна как аудитория в единственном числе. ... Я думаю, что Аделаиду Казимировну внутренне шокировал атеизм моих родителей. В своих письмах к сестре в Судак она упоминала о том, что моя мать режет лягушек, в том смысле, что это для нее — главное. И вообще — научный антураж нашего дома был ей чужд, но не ее мужу, который был близок моему отцу и, очевидно, разделял его научные взгляды. При их беспомощности и незащищенности их было нестерпимо жаль» [Крымские 'аргонавты' XX века, 2004, с. 20, 23].

Сохранилось и письмо А.К. Герцык от 9 октября 1924 г. к своей сестре Евгении Казимировне, из которого можно узнать о характере отношений между семьями, о быте того времени, а также о самой девятнадцатилетней Наташе Гурвич — какой она виделась уже немолодой, умудренной и проницательной «русской Сивилле»:

«На днях М-me Гурвич принесла мне старое пальто мужа (из солдатского сукна) и стала убеждать взять и перешить Дале[1] [...] и непременно даром и на мои возражения (они же сами без денег сейчас!) сказала, что я сторицей воздаю своим воздействием на Наташу и беседами с ней. Это меня обязывает и смущает. Она приходит говорить со мной, но я до сих пор не могу понять, любит ли она по-настоящему искусство (или науку) и куда ее влечет? И когда я строго ставлю ей вопрос: в чем же ее главный опыт внутренний и что для нее неотъемлемо, она растерянно начинает

[1] Речь идет о Данииле, старшем сыне Аделаиды Герцык.

говорить о своей холодности, неспособности горения, о непостоянстве интересов и т.д. И все же упорно переводит (страшно медленно "Фауста"). Родители так не по-нынешнему озабочены ее духовными путями и ее неустойчивостью и в то же время *никогда* не затрагивали ни моральных, ни религиозных вопросов. Перед ней неловко даже произнести слово Христос. Ах, мне ли влиять или направлять другого, когда я сама сейчас (*как никогда*!) стою одиноко на перепутье и жду, и протягиваю руки к неведомому учителю и зову его всеми силами души...»[1].

В 1925 г. семья Гурвичей покинула Крым и переехала в Москву, Аделаиде Казимировне оставалось жить не больше года. У Наташи Гурвич только-только начиналась ее взрослая жизнь.

О жизненном пути Н.А. и, в частности, о симферопольском периоде жизни рассказано с ее слов в составленной архитектором и литератором Натальей Юльевной Менчинской саге «Крымские 'аргонавты' XX века» (2004), откуда взят процитированный выше текст. Наталья Александровна, тогда юная Наташа Гурвич, входила в кружок аргонавтов, как себя называли молодые люди, в основном студенты Таврического университета, объединенные романтическими устремлениями. Наташа Гурвич была самой молодой аргонавткой. Характерно, что в этой среде ее называли «английской булавкой» за ее пуританское воспитание и манеру одеваться и, очевидно, некоторую колкость суждений. Здесь завязались знакомства и отношения, продолжавшиеся долгие годы после Крыма, когда семья вернулась в Москву, а затем переехала в Ленинград. Так, с Антониной Николаевной Изергиной (1906 – 1969), известным искусствоведом, они вместе работали в Эрмитаже в течение 10 лет (1931 – 1941).

У Гурвичей был открытый дом, где собиралась научно-художественная элита. В Петербурге в круг общения входили и двоюродные братья Натальи Александровны Мандельштамы, физик и переводчик. Позднее некоторые родственники были репрессированы, в числе их переводчик Шекспира И.Б. Мандельштам. Судьба другого двоюродного брата, Мандельштама-физика была более благополучной. Он стал выдающимся физиком, создавшим свою знаменитую научную школу. После присуждения Нобелевской премии 2003 г. Виталию Лазаревичу Гинзбургу в своем интервью он сказал, что наша страна не досчиталась по крайней мере двух Нобелевских премий, и одну из них следовало бы присудить академику Л.И. Мандельштаму.

О теплой и высокодуховной атмосфере отчего дома Наталья Александровна вспоминала всю жизнь. В 1931 г. она вышла замуж за Вла-

[1] Сестры Герцык. Письма / Сост. Т.Н. Жуковской. СПб.: ИНАПРЕСС, 2002. С. 351.



Н.А. и В.В. Белоусовы.
1930-е годы

димира Владимировича Белоусова. 30-е годы оказались счастливыми, плодотворными и насыщенными для молодой семьи. Наталья Александровна увлеченно работала в Эрмитаже, была любимицей грозного директора Эрмитажа, академика Орбели; Владимир Владимирович с непостижимой скоростью из недоучившегося студента превращался в крупного ученого. Это был период кавказских экспедиций, в которых вызревал трехтомный «Большой Кавказ» В.В. Белоусова и в которых участвовала Наталья Александровна до рождения сына Льва в 1935 г.

Этот период закончился с началом Великой Отечественной войны. Семьи Гурвичей-Белоусовых были эвакуированы в Казань. Из Казани они переехали в Москву, куда был приглашен работать Владимир Владимирович. В Ленинград они больше не вернулись, и для Натальи Александровны это означало, что она навсегда рассталась с Эрмитажем. После войны благополучный период научной карьеры ее отца закончился изгнанием его из института во время антикосмополитической кампании 1948 г., и он продолжал работать дома, превратив в лабораторный стол подоконники в квартире, где он проводил свои опыты.

В Москве Наталья Александровна была долго связана с Музеем изобразительных искусств, читала лекции и занималась научной работой, темой ее исследований было искусство итальянского Возрождения. Среди художников, творчество которых она анализировала, были Тициан и Джорджоне. Хотя об Эрмитаже она, похоже, сожалела всегда, именно в московский период были сделаны наиболее важные ее работы: подготовлена книга о знаменитом итальянском архитекторе и скульпторе Лоренцо Бернини — «Лоренцо Бернини. Воспоминания современников» (1965), к которой Наталья Александровна написала предисловие, перевела с французского дневник графа Поля де Шантелу, придворного Людовика Четырнадцатого, назначенного французским королем переводчиком и сопровождающим Бернини во Францию, и «Мемуары»

Шарля Перро о Бернини, а также снабдила книгу обстоятельными комментариями, требовавшими от их составителя поистине энциклопедической эрудиции.

Как упоминалось, она как переводчик и автор предисловия участвовала в важнейшем, как теперь бы сказали, культурном проекте — подготовке к изданию в СССР фундаментальной работы Бернарда Беренсона «Живописцы итальянского Возрождения».

Характерно, что обе столь значительные работы вышли в 1965 г. Это был явно звездный час в жизни Н.А.

Представляется уместным привести краткие сведения о Бернарде Беренсоне (1865–1959). Он родился в Литве в семье Вальвроженских, эмигрировавшей в Америку в 1875 г. Американский искусствовед, получил образование в Гавардском университете, внес огромный вклад в изучение живописи итальянского Возрождения, так называемое знаточество, разработал систему атрибуции произведений итальянских живописцев, открыл практически неизвестного художника Лоренцо Лотто, весьма популярного в наше время. Именно Б. Беренсон в свое время провел атрибуцию Эрмитажной «Мадонны Бенуа» Леонардо да Винчи. С начала XX в. жил в Италии, недалеко от Флоренции, на вилле I Tatti (Прикосновение), завещанной Гарвардскому университету. О Беренсоне писал П.П. Муратов в своих «Образах Италии». Это было в начале XX в., и книга «Живописцы итальянского Возрождения» появилась, очевидно, после долгого периода полузабвения этого имени в нашей стране. Нужно отметить, что в последнее время наблюдается возрастающий интерес к этой фигуре. В 2006 г. вышло второе издание книги Беренсона. В интернете о нем множество материалов. А в книге «Особенно Ломбардия» (2019) А. Ипполитова глава о Бергамо и Лоренцо Лотто включает и содержательную биографию Беренсона, хотя и написанную в присущей этому автору несколько развязной манере и не без пикантных подробностей, но четко представляющую суть научных заслуг Беренсона и происхождение самого метода, восходящего к историку искусств Дж. Морелли.

В 1982 г. опубликована монография Белоусовой о венецианском живописце Джорджоне, переизданная в 1996 г. Джорджо да Кастельфранко (1478–1510), полное имя художника — один из самых пленительных и таинственных венецианских художников начала XVI в., который, по словам автора XVIII в. Надале Мельхиоре «открыл нежность в живописи». Байрон писал, что для него «нет ничего выше венецианцев, а превыше всех Джорджоне». «Я говорю, таких писал Джорджоне...» — это о типе женской красоты, предпочитаемой Байроном, строчка из его поэмы «Беппо». После этого художника осталось немного картин, и почти

каждая из них не имеет однозначной сюжетной интерпретации, хотя автор как будто и не выходил за рамки мифологических, библейских и евангельских сюжетов. До сих пор объяснение тематики картин этого венецианского мастера остается проблемой искусствоведения. Так, по поводу его «Грозы» существует не менее двадцати интерпретаций. Вот мнение об этой картине современного английского искусствоведа Кеннета Кларка (1903—1983): «Что, собственно, происходит? В чем смысл этой полуобнаженной фигуры, кормящей ребенка, этого сверкания молний, этих разбитых колонн? Никто не знает; никто никогда и не знал». А другой искусствовед, тоже англичанин Винд заявляет: «Гроза» — это не сюжет, а шарада».

Ввиду неоднозначности содержания картин Джорджоне приходится признать незаурядную отвагу Н.А., выступившей со своей интерпретацией его творчества. Она разработала оригинальный подход для анализа тематики произведений художника. Свои версии интерпретации трех значительных полотен Джорджоне, в том числе наиболее знаменитой «Грозы», а также «Мадонны да Кастельфранко» и «Трех философов», она рассматривает в контексте общего духовного и культурного климата Венецианской Республики конца XV — начала XVI в., привлекая к анализу поэтические тексты того времени. Чтобы провести подобный анализ, нужно обладать поразительной эрудицией не только в изобразительном искусстве, но и в истории и литературе. Анализируя, может быть, самую таинственную картину Джорджоне «Гроза», она находит убедительные доказательства того, что здесь отображены мотивы уже существовавшей в то время поэмы Боккаччо «Фьезоланские нимфы», и объясняет смысл и значение не только разобщенных фигур в пейзаже, но и самого пейзажа, и грозы, давшей название картине, и деталям, вроде обломков колонн. Весьма интересна и ее интерпретация более ранней работы Джорджоне «Мадонна да Кастельфранко», также ставившей в тупик исследователей. По Н.А. — это своеобразный надгробный памятник молодому венецианскому нобилю, рано умершему, который заказал художнику отец умершего юноши. Увлекательно следить за ходом авторской мысли при анализе еще одной картины «Три философа», вызывающей на протяжении нескольких столетий не утихающие споры о том, кто же эти трое мужчин разного возраста, собравшиеся в каком-то отвлеченном месте на восходе солнца и как будто не связанные друг с другом. В ее книге как бы мимоходом рассыпаны тонкие замечания, акцентирующие важные, но не явные свойства работ Джорджоне. Так, она назвала его картины «безмолвными».

Отельные ее статьи были посвящены работам Тициана, в частности его картине «Любовь небесная и любовь земная». Есть у нее работы



Лев Владимирович, Наталья Александровна
и Владимир Владимирович Белоусовы. 1950-е годы

и о русских художниках, например об Оресте Кипренском, которого она высоко ценила.

В шестидесятые и последующие годы Владимир Владимирович Белоусов стал ведущей фигурой в международном научном сообществе и стал часто бывать за границей. Несмотря на то что он был беспартийным, авторитет его был столь велик, а характер столь тверд, что власти не только позволяли ему ездить самому, но и выполнили его условие, что в поездках его будет сопровождать супруга. Так, Наталья Александровна получила возможность побывать во многих крупных городах и столицах разных стран и увидеть там в музеях подлинники картин старых мастеров, в том числе тех, творчеством которых она занималась. В частности, ей удалось побывать на вилле Беренсона под Флоренцией, но, к сожалению, уже после смерти хозяина. Многие старые сотрудники нашего института, которые ездили вместе с Белоусовыми в заграничные командировки, не раз вспоминали, каким прекрасным гидом по художественным галереям была Наталья Александровна.

В их доме было обилие великолепных альбомов с репродукциями европейских художников, которые они привезли из-за границы. Не скупились они и на отдельные репродукции, украшающие стены ее квартиры. Несмотря на всякие сложности для советских граждан, связанные с общением с иностранцами, эта семья принимала у себя дома иностранных гостей. Один из них, знаменитый канадский геофизик Дж. Уилсон даже описал подобный прием в квартире Белоусова, отдав дань прекрасному вину, интересной застольной беседе и «unforgotten eyes» — незабываемым глазам мадам Белоусовой. Неоднократно бывал у них дома и фран-



Дома у В.В. Белоусова.
Слева направо: переводчик Марина Кирилловна Волочкович,
Наталья Александровна Белоусова, Сейя Уеда, японский геофизик,
Владимир Владимирович Белоусов. 1983 г.

цузский геофизик Жак Лаклавер, о котором Наталья Александровна отзывалась с неизменной теплотой.

В 1990 г. в мае Владимир Владимирович Белоусов организовал экспедицию в Крым для своего давнего друга и коллеги, швейцарского геолога Рудольфа Трюмпи. В экспедицию поехала и Наталья Александровна, которой в ту пору шел 85-й год. Если до этого, несмотря на возраст, она вела отнюдь не стариковский образ жизни, то все изменилось осенью того же года — умер Владимир Владимирович. Для Натальи Александровны наступил новый этап жизни — вдовство и уже не маскирующаяся активным образом жизни старость. С уходом В.В. из ее жизни практически ушло и его окружение, создававшее ощущение наполненности и причастности к неким общим высоким интересам.

Сначала она жила вместе со своей сестрой Анной Александровной, квартира которой была на той же площадке их сокольнического дома. Как раз в этот период мы с ней познакомились. Я у нее бывала не часто, но регулярно, и отношения с Натальей Александровной, хотя и были непростыми, представляли для меня большую ценность. Я не уставала

поражаться тому, как можно так наполненно, интересно и достойно жить в старости. На моих глазах она потеряла и сестру, и может быть, почти всех оставшихся последних друзей. Одной из последних весьма болезненных потерь была смерть Лидии Корнеевны Чуковской. Они дружили с Ленинградского довоенного периода. В последние годы жизни Лидии Корнеевны они только перезванивались, и насколько я понимаю, та была для нее в роли старшего друга и морального авторитета. По-моему, только с Лидией Корнеевной, абсолютно не склонная к ламентациям и никогда не демонстрирующая моменты слабости Наталья Александровна могла себе позволить расслабиться и, может быть, именно потому, что знала, что получит в ответ некую нематериальную инъекцию для поддержания мужества. Секретарь Лидии Корнеевны приносила ее новые книги, так продолжалось довольно долго и после смерти Лидии Корнеевны, но не в последние года два-три, к сожалению. Наталья Александровна высоко ценила литературный талант Чуковской, и не только как прозаика, но и как поэта. На стеллаже у нее стояла большая фотография Лидии Корнеевны средних лет, там она очень красивая, еще не совсем копия Корнея Ивановича, а на столе лежали ее последние книги. Надо сказать, что на специальном столике всегда было несколько стопок книг, которые составляли круг чтения Натальи Александровны в определенный период. Так вот, большинство книг менялись, но книги Чуковской не исчезали никогда.

Первые годы периода, которому я свидетель, Наталья Александровна еще выходила и активно работала. Она, можно сказать, свято чтила память своего мужа. Его кабинет оставался неприкосновенным — на полке над столом оставались стоять те же книги, что были при нем (помнится, там был сборник рассказов канадского писателя Фарли Моуэтта, Новый Завет, сборник Тютчева). На стене висели репродукции Дюрера (Скрещенные руки), «Мужской портрет» Эль Греко — любимых художников Владимира Владимировича. На столе — рабочие материалы, множество карт, заграничные сувениры, камни. Знакомые фотографии. Характерно, что чаще всего цветы, которые ей приносили, она ставила в кабинет Владимира Владимировича. Естественно, она интересовалась всем, что касалось имени Владимира Владимировича, принимая самое живое участие в подготовке сборника воспоминаний о своем знаменитом муже. Но при этом она очень ревниво относилась к моим, сначала робким, поползновениям заняться его научной биографией. Даже, казалось бы, полезные усилия по сбору воспоминаний о В.В. у еще многих живых его сотрудников встречались неодобрительно. А что касается научной биографии, по ее мнению, автором мог быть кто-нибудь не менее авторитетен, чем Гранин, но сразу же и добавила: «Впрочем, ну его к черту.

Он бы романов туда напихал». Резкой быть она умела и в каком-то смысле осталась «английской булавкой». Со временем эти шероховатости сгладились, особенно после выхода моей брошюры о Белоусове (1997) и книги воспоминаний «В.В. Белоусов» (1999). Жаль, она не увидела документальную биографию «Труды и дни Владимира Владимировича Белоусова», первое издание которой было опубликовано в 2007 г.

После смерти Владимира Владимировича она несколько лет посвятила разборке его архива, перечитав труднодоступные для неспециалиста полевые дневники, и сделав выписки, представляющие общий интерес, тем самым, проделав большую работу для будущих биографов этого выдающегося ученого. Большая часть выписок из записных книжек В.В. Белоусова, помещенные в книге «Труды и дни Владимира Владимировича Белоусова», досталась мне уже в готовом виде от Натальи Александровны. Более того, она вчитывалась и в его научные статьи, особенно в те, где речь шла о геологическом времени, пытаясь извлечь из этих геологически-философских текстов нечто доступное для непрофессионалов и увязать с искусствоведческими проблемами. Она пыталась вникнуть и в другие геологические тонкости. Ей так хотелось создать нечто такое, что связывало бы предмет ее занятий — искусствоведение — с областью исследований своего мужа, с геологией, и может быть шире — с природой и наукой о природе. В этом стремлении, вероятно, сказалось и то, что ее родители, и сестра, и сын, и близкое окружение были крупными учеными в области естествознания, причем научный масштаб их исследований уже выходил на следующий, более высокий, философский уровень. И естественно, это не могло пройти мимо Натальи Александровны. В свое время она ездила в геологические экспедиции с Владимиром Владимировичем и, безусловно, почерпнула определенные геологические знания. Во всяком случае, не во всяком искусствоведческом тексте можно встретить определение «доломитовая пещера», подобно тому, что встречается при описании картины Джорджоне «Поклонение пастухов», для большинства искусствоведов — это просто пещера в горах.

Все эти занятия архивом Владимира Владимировича и попытка погружения в его мир привели к тому, что Наталья Александровна по-другому стала воспринимать и живопись. Теперь пейзаж на картине для нее получал дополнительное измерение — геологическое. Горы стали для нее результатом геологического процесса горообразования, разнообразие ландшафтов — показателем различного геологического развития отдельных участков Земли. Из этих занятий родилась ее статья о Джоконде, написанная в начале 90-х годов, в которой она высказала оригинальную точку зрения об этом портрете. Ей виделась знаменитая Джоконда не

как портрет реальной женщины, Моны Лизы, жены Франческо Джокондо, но как модель природы. Выступая с этим смелым предположением, Наталья Александровна исходила как из особенностей портрета, так и из его пейзажной рамы, а также характера личности самого Леонардо да Винчи, который был не только художником, но и ученым, и, прежде всего, естествоиспытателем. Она писала, что при анализе этого произведения обычно все внимание уделяется самому портрету и игнорируется пейзаж, занимающий тем не менее две трети живописной поверхности картины. В этом пейзаже, по мнению Натальи Александровны, отражено представление Леонардо да Винчи обо всех возможных формах земной поверхности — от покрытых льдами высокогорий до зеленых низменностей. На фоне этого абсолютно безлюдного пейзажа женский портрет поражает своей имперсональностью, отсутствием в нем индивидуального начала, и его безучастность и состояние «бесстрастного, безмолвного и отрешенного от людского бытия покоя» как нельзя больше подходят Натуре, природе, но не живой женщине. Этот портрет, пишет Наталья Александровна, «чист и возвышен, но в нем нет витальности, энергии и одушевленности — качеств, присущих социальному индивидууму, и к нему так же не применимо понятие нравственности, как не применимо оно к ПРИРОДЕ. Ей подобный критерий просто неведом, как неведом он и самому прекрасному в мире пейзажу, который в силу своей натуральности не может быть нравственным или безнравственным». Знаменитую Джокондовскую улыбку продолжает в этой статье «вольтеровская просвещенная Улыбка Разума в XVIII столетии». Не обойдены вниманием и не менее знаменитые руки Джоконды. Читателю предложено блестящее эссе о значении жеста в живописи Возрождения, но у Джоконды отсутствует «какой-либо знак общения с миром... поэтому кисти ее прекрасных рук спокойно и безмятежно, крест-накрест положены одна на другую, раз и навсегда».

Эта статья была напечатана в журнале «Знание — Сила» в 12 номере за 1996 г. Статье предпослано небольшое вступление, написанное ее давним другом, физиком Геннадием Гореликом, живущим в последние годы в США. В этом предисловии сказано много добрых и справедливых слов о Наталье Александровне и ее доме. Статья имела громкий резонанс. Помнится, что Даниил Данин с его обостренным интересом к пограничной сфере между наукой и искусством обращался к Наталье Александровне за разрешением перепечатать эту статью в каком-то предполагавшемся роскошном сборнике, или альманахе, но, похоже, этот альманах так и не вышел. В разговорах с Н.Ю. Менчинской, наряду с воспоминаниями о времени крымских аргонавтов, она сказала: «Когда я написала статью "О Джоконде", я подумала, что мне очень хотелось бы

знать мнение об этой вещи двух людей. Если бы они ее одобрили, я бы успокоилась. К сожалению, их уже нет в живых. Это Муся Варшавская и Тотя Изергина» [Крымские 'аргонавты', 2004, с. 451].

Затем она начала переводить книгу английского автора «Civilisation: A Personal View» — того самого Кеннета Кларка, который недоумевал по поводу «Грозы» Джорджоне и который дружил с Беренсоном. (Недавно Йельский университет издал переписку между двумя искусствоведами, продолжавшуюся 34 года — «My Dear BB».) Следующее ее серьезное и длительное увлечение, уже во второй половине 90-х, было связано с живописью Валентина Серова. Это была попытка расшифровать тайну, скрывающую внутреннюю перемену художника, что выразилось в создании его последних картин: «Навзикая», «Похищение Европы» и «Портрет Иды Рубинштейн» — работ, резко отличающихся по своей манере от всего, созданного ранее художником. Наталья Александровна в этот период обложилась альбомами Серова, монографиями по его творчеству, но, к сожалению, ее догадки так и остались смутными идеями и не воплотились в окончательный текст. Особый интерес к Серову объяснялся и тем, что этот художник своим замкнутым и суровым характером напоминал ей Владимира Владимировича. Тем более, ее поражало, и она часто тогда об этом говорила, как невероятно воздействует Италия на русских художников, так что даже этот самый сумрачный Серов, во время международной художественной выставки в Италии 1911 г. гулял по Риму с розой в зубах и был откровенно счастлив. И тут просматривалось некое сходство с Владимиром Владимировичем — за границей его известная многим мрачноватая неприступность уступала улыбчивой приветливости.

Долгое время Наталья Александровна писала свои воспоминания, путешествие из Петербурга в Крым по своим фантастическим реалиям сильно ее занимало. К 90-летию со дня рождения Владимира Владимировича Белоусова в ИФЗ был подготовлен сборник воспоминаний, и Наталья Александровна написала большую и содержательную статью об их совместной жизни. Статья называлась «Это всегда был ток высокого напряжения», ток высокого напряжения долго еще поддерживал ее силы. Большая часть ее рукописей остались невостребованными, я знаю, что много внимания она уделила в частности воспоминаниям о Лидии Корнеевне Чуковской. Она оставалась последней из крымских аргонавтов, и Наталья Юльевна Менчинская была ее частым гостем в конце 1990-х годов во время подготовки своей книги.

В последние годы она писать перестала, но ее тренированный ум и многолетняя привычка к интеллектуальному труду требовали соответствующих занятий. Это выливалось в ненаписанные рассказы, которые

она сочиняла «про себя» и в которых часто действовали дети и собаки. Иногда она пересказывала свои необычные сны, в которых прозревались новые глубины у своих прежних героев-художников, но которые, увы, рассеивались после пробуждения. Об одном из таких снов она сочинила двустишие: Я просыпаюсь утром рано, и нет ночного Тициана.

Наши беседы сводились преимущественно к литературной тематике. Даже наш первый разговор, помнится, в основном был на темы литературные. Тогда много говорилось о самоубийстве Карабчиевского, она его не просто любила как писателя, но была с ним знакома через свою сестру, у которой тот работал в институте. Читателем высшего класса она была всегда. Но после того как ей перестало писаться, чтение стало ее и основным занятием, и эффективной терапией. Она постоянно просила и ждала от меня каких-нибудь новых книг, хотя у нее дома была хорошая библиотека, состоящая в основном из дефицитных и не очень дефицитных книг, издававшихся при советской власти. Кроме того, почти всегда можно было обнаружить на столе с «текущими книгами» какую-нибудь книжную новинку высокого качества, которую ей кто-нибудь подарил или дал почитать. Но ей всегда хотелось почитать что-нибудь свеженькое. Как она сама говорила о себе, она была «жадна на людей и на книги». Я всегда старалась раздобыть ей что-нибудь интересное, хотя это было и не легко. С некоторых пор она перестала воспринимать современную литературу, но классику, которую хорошо знала и хорошо помнила, она перечитывала постоянно. Лучше всего шла мемуарная литература. Среди наиболее почитаемых и читаемых авторов — Лев Толстой. Она любила и Алексея Константиновича Толстого, одно время и довольно долго перечитывала Диккенса. В 90-е годы многие перечитывали Диккенса. Она могла цитировать по памяти отрывки из «Войны и мира» или «Анны Карениной» и поражалась художественной мощи Толстого. Анну Каренину она воспринимала как совершенно живого человека. Иногда она вспоминала сентиментальные романы, модные в годы ее молодости, например Келлермана, которых сейчас уже и не отыскать. Любила и знала она поэзию, в частности Блока, из современных поэтов она остановилась на Кушнере, Бродского уже не воспринимала, хотя и чувствовала, что там что-то есть.

У нее бывали периоды погружения в определенного автора или в определенную тему. Иногда это были биографии музыкантов, и на ее столике вперемешку лежали биографии Вагнера, Прокофьева, Баха. Здесь следует упомянуть, что изначально это была музыкальная семья. В.В. получил хорошее музыкальное образование, и в свое время стоял вопрос о его музыкальной карьере, до последнего времени он был постоянным посетителем консерватории, Н.А. тоже занималась музыкой,

сын прекрасно играл на рояле, невестка — музыковед. У них дома была обширное собрание классической музыки на виниловых пластинках. Но Н.А. говорила мне, что после смерти мужа не может слушать музыку. Так это и оставалось до конца. Их коллекция вместе с собранием пластинок Анны Александровны (сестры Натальи Александровны) досталась мне.

Иногда среди книг появлялись воспоминания о наших знаменитых физиках, поскольку она постоянно получала в дар от учеников и коллег Мандельштама или Тамма специальные выпуски об этих ученых. Ей я обязана открытием для себя книги, а соответственно и автора из самых необходимых и любимых. Как-то речь зашла об императоре Адриане и романе Г. Эберса «Император». Это я ей рекомендовала, а она мне в ответ предложила из своей библиотеки «Записки Адриана» Маргарет Юрсенар. За что я не перестаю ее благодарить.

Она была очень чувствительна к красоте человеческих лиц как мужских, так и женских. Идеалом женской красоты для нее служила Вивьен Ли, она любила повторять фразу некоего киноведа, который написал об этой актрисе: «Раз в столетие рождается женщина, от лица которой не может оторвать взгляд целый континент». Она любила сериал по роману «Поющие в терновнике» за обилие красивых лиц. Не была она равнодушна, даже совсем напротив, к красивой одежде. Не без удовольствия рассказывала о своих туалетах, в которых выезжала за границу, о своей портнихе. Оно и видно было на ее фотографиях в европейских городах. Причем она придерживалась классического стиля — строгие костюмы, элегантные блузки, уместные украшения. И в наши дни она бы выглядела элегантно. В связи с этим, помнится, она рассмешила меня своим замечанием: Л.И., вы одеваетесь маньеристично. Имелись в виду мои длинные юбки.

Разговоры о здоровье, типичные не только для стариков, но и приближающихся к старости, полностью отсутствовали при наших встречах. Я как-то даже спросила: Наталья Александровна, как это Вы никогда не говорите о здоровье? На что она ворчливо ответила: Что же, нет тем поинтересней? Не любила она и разговоров о себе, всегда подчеркивая, что она ничего особенного не сделала, но ее окружали действительно значительные люди науки, к которым принадлежали ее родители, сестра, муж, а в те годы и сын. При ее «жадности к людям» она не была теплым человеком и душевностью не отличалась. Душевные излияния, как свои, так и чужие, ей были чужды, и в них для нее, по-видимому, не было необходимости. Все разговоры, которым я была свидетелем, были направлены на отвлеченные, чтобы не сказать, высокие темы. Да, она нуждалась в людях, радовалась их все более редким появлениям.

Ее очень интересовало близкое окружение В.В., о бывших приближенных В.В. она расспрашивала всегда как о близких людях и, очевидно, страдала от недостатка внимания с этой стороны, что создавало чувство покинутости и одиночества. Хотя, как я теперь вижу, ее одиночество не было таким уж безысходным. У нее был сын, внук, пошедший по ее стопам и ставший искусствоведом, специализировавшимся в итальянском Возрождении, замечательная жена сына. Болезненную привязанность она проявляла при мне только к сыну, особенно впадая в беспокойство каждое лето, когда Лев Владимирович отправлялся в какое-нибудь дальнее заграничное путешествие. Как-то она принялась развивать некую теорию об особой мистической связи матери и сына, и, полностью игнорируя религиозное содержание, находила доказательство этому в обилии мадонн с младенцем в живописи. Но в ее случае, по-моему, и в помине не было «повисания» на нем. Сын не был для нее в общепринятом смысле опорой в старости, скорее она пыталась оставаться для него моральным авторитетом. Сколько можно, Н.А. продолжала быть независимой и гордой в своей независимости. Что-то пуританское так и сохранилось в ней до конца жизни.

Но было бы неверным представление о Наталье Александровне как о некоей небожительнице, которой не знакомы все тяготы старости. Хотя жалоб не было, но чувствовалось ее одиночество, которое особенно в первые годы после смерти мужа и сестры не могло не быть для нее тяжелым испытанием. С годами к одиночеству она, возможно, несколько и привыкла или просто смирилась с ним, но оно чувствовалось по почти физически ощущаемой, какой-то слежавшейся тишине в ее комнате в первые минуты после прихода. Иногда она звонила и говорила: я просто так, просто хочется подержаться за чей-то голос — пожалуй, это самое жалобное, что я от нее слышала. Как-то она мне сказала: знаете, есть такое выражение «страна моего детства», но есть и «страна моей старости», и до чего же они разные, эти страны — но, несмотря на содержание, это ведь тоже мало похоже на жалобу.

Она никогда не была религиозной, не обратилась за утешением к религии и в последние годы. На попытки обратить ее в лоно церкви (при мне потерпели поражение двое обращавших) она только пожимала плечами. И постепенно уходила в мир иной, руководствуясь понятиями чести и человеческого достоинства, находя опору в себе самой, возможно, в том самом токе высокого напряжения, что был в их доме с В.В. Пусть составляющими этого тока были гордость, если не гордыня, и отчасти высокомерие, но они были направлены уже не на отдельных людей, а на неумолимые разрушающие человеческую личность силы. Мне кажется, ее модель поведения была полностью основана на представлении о чело-

веческом достоинстве и высокой личной ответственности не только за свои поступки, но даже и за свой облик в этом своеобразном аду старости, когда все уходит — люди, силы, здоровье, я уж не говорю о красоте, и даже сама способность оставаться человеком, а не превращаться в организм. И это представление не позволяло ей жаловаться на старость и болезни, заставляло ее заниматься интеллектуальным трудом, проводить дни за письменным столом и прямо держать спину.

Борис Зайцев, встретившись с Вячеславом Ивановым за год до его смерти, писал в своих воспоминаниях: конечно, время есть время, но и Вячеслав Иванов есть Вячеслав Иванов. Как ни к кому другому, это относилось и к Наталье Александровне. Как-то, в минуту не то чтобы уныния, а некоторой философской отстраненности она задумчиво произнесла, скорее в пространство, чем для меня: и зачем я так долго живу? Я ей на это ответила: может быть, для того, чтобы показать нам всем пример того, как достойно можно жить в старости. Так и помнится эта комната на седьмом этаже сокольнического дома, книжный шкаф, откуда были извлечены «Записки Адриана», тумбочка с текущей литературой, цветы на подоконнике, репродукции Гогена, неизменное чаепитие за круглым столом, напротив меня старая строгая дама, сдержанная и внимательная, ждущая от меня каких-то новостей из внешнего мира, ее скрипучий голос: «Ну, рассказывайте». И что-то, вероятно, я ей рассказывала. А нет, чтобы расспросить, как возникли проекты книг о Бернини и Беренсоне, как выглядела его вилла, почему Джорджоне? Да мало ли что еще.

ПАЛОМНИЧЕСТВО РУССКИХ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ В РИМ. РИМ В РУССКОМ ЗЕРКАЛЕ

В 1996 г. вдруг образовалась командировка на конференцию в Санкт-Петербург, где я не была несколько лет и который любила. Было лето, и я решила, что после заседаний конференции буду только гулять по любимому городу до такой усталости, чтобы только спать. И из этих соображений не взяла с собой никакой книги. Но вот заседания закончились, и в первый свободный день полил такой дождь, что о гулянье не приходилось думать, а сидеть без чтения в гостинице стало невозможно и мне пришлось под дождем ехать в книжный магазин на Невском. Там я купила довольно уже потрепанный, очевидно, залежавшийся единственный экземпляр книги Лидии Ивановой «Воспоминания. Книга об отце» (1992), книгу, мимо которой много раз равнодушно проходила в московских магазинах. Здесь же сомнений почему-то не было. Книга оказалась не просто интересной, она была составлена так, что сразу наводила на мысль собрать воедино тексты русских путешественников о Риме. Этим я и занялась по возвращении в Москву. Это было открытие особого мира и особого жанра в русской словесности, материал шел один за другим. В 2007 г. удалось издать составленный сборник в издательстве «Аграф» (да пошлет ему фортуна дальнейшее процветание) под названием «Русские письма о Риме». К нему я написала текст, приводимый здесь с некоторыми изменениями и дополнениями.

В истории русской культуры существует особый феномен, проявившийся в мощном тяготении ее представителей к Италии, и в частности

к Риму, тяготении небезответном, но отозвавшемся глубоким и благотворным воздействием великого города на русскую культурную элиту. Хотя российско-итальянские культурные связи уходят в далекое прошлое и насчитывают не менее пятисот лет, то, что началось в начале XIX в., можно назвать подлинным паломничеством русских образованных людей в Вечный Город. «Паломником ведь можно назвать и того, кто предпринимает странствие к местам пусть и не святым по его вере, но все же таким, где он чает воочию увидеть драгоценное, священное для него прошлое. Таким местом по преимуществу был для многих поколений, таким местом и для нас остался Рим», — писал В.В. Вейдле, один из таких пилигримов XX в. Это явление имеет четкие временные рамки и полностью вписывается в столетие с начала XIX до начала XX в. Разумеется, и до этого периода и после него русские бывали и продолжают бывать в Риме, но от названного столетия остался огромный культурный след, своеобразное следствие некоей уникальной реакции между Вечным городом и русскими паломниками.

С Римом связаны десятки имен наших выдающихся соотечественников, посетивших его, живших здесь в различные годы XIX—XX веков, что не только стало фактом их личной биографии, но и привело к созданию художественных шедевров, составляющих гордость отечественной культуры. Насколько иным было бы ее содержание без римского воздействия или, хочется сказать, римского привоя. Это воздействие многопланово, глубоко и прихотливо. Кто знает, появились бы «Мертвые души», «Ася», «Явление Христа народу», «Итальянское каприччио», если бы их авторы не жили в Риме? И уж наверняка не было бы «Последнего дня Помпеи», не было бы «Всадницы», портретов Самойловой, да просто не было бы *этого* Карла Брюллова, и соответствующие залы Третьяковской галереи и Русского музея выглядели бы сейчас совсем по-другому. Странно подумать, но даже Музея изобразительных искусств им. Пушкина в Москве могло не быть, не живи в Риме княгиня Зинаида Волконская, потому что это она первая вместе с С.П. Шевыревым, наставником своего сына, задумали создать в Москве «Эстетический музей» и еще в 30-е годы XIX в. составили проект такого музея. Полвека спустя проект осуществил Иван Владимирович Цветаев. Что можно понять в живописи Кипренского, не зная его римской жизни? Кто такая «Девочка в маковом венке» в Третьяковской галерее? Не было бы (или было бы другое) «Похищения Европы», ибо как раз в Риме В.А. Серов собирал материал для этой картины. Не было бы «Тагильской находки», ибо именно в Рим Андрею Карамзину, сыну историка, писали его родственники о развитии пушкинской драмы, закончившейся смертью поэта. Список можно сильно увеличить, но сказанного достаточно, чтобы обозначить рим-

ский след в русской культуре. Но существуют еще и собственно римские мотивы, которым посвящены десятки и сотни страниц превосходной русской прозы и поэзии, ставших «русским зеркалом» Вечного города, отражающих с глубоким проникновением особый его образ. В русской литературе, занятой вечными и больными вопросами, это целое направление, где знакомые властители дум, болельщики и страдальцы в родных пределах, как будто сменили своих замученных Муз на радостных и бодрых, диктующих им о вечности и красоте. Кроме художественных произведений, сохранилось богатейшее эпистолярное наследство. Письма из Рима — тоже особый жанр в русской словесности. Конкретность адресата предполагала доверительность и искренность, а сила римских впечатлений находила наиболее индивидуальную форму выражения. Сейчас многие из римских писем Гоголя, например, растащены на цитаты, иногда находящие вторую жизнь в позднейших произведениях. История русского паломничества в Рим — это еще и картина внутренней атмосферы образованного русского общества, история взаимных влияний, тяготений и отталкиваний, история удивительных пересечений судеб. Ниже, естественно, без малейшего притязания на полноту картины будут определены важнейшие вехи и главные герои русского паломничества в Рим.

В этом процессе выделяются отдельные органичные периоды оживлений и затиший, выявляются ключевые фигуры, определявшие центры притяжения для русских в этом городе. Таким первым периодом были десятые-двадцатые годы XIX в., когда в Риме стали появляться русские художники-пенсионеры Императорской Академии художеств. В 1816—1820 гг. в Риме находились Федор Матвеев, живописцы Орест Кипренский, Сильвестр Щедрин, Василий Сазонов, Михаил Крылов, Василий Глинка, скульптор Самуил Гальберг, архитектор Константин Тон и др. Русскую дипломатическую миссию в это время возглавлял Андрей Яковлевич Италинский, старый (в год назначения ему было 74 года) опытный дипломат, знавший Италию, как «Отче наш», по словам служившего здесь же, в русской миссии, К. Батюшкова. Стендаль встречался с Италинским и в своих «Прогулках по Риму» назвал его философом и мудрецом, отметил его «большой ум и образование в сочетании с еще большей простотой». По многим отзывам, это был «добрейший и милейший» человек, отечески заботившийся о художниках. В 1820 г. в Рим приехала княгиня Зинаида Александровна Волконская. 1820—1822 гг. — время «русских салонов» кн. Волконской в знаменитом Палаццо Поли, с фонтаном Треви, посетителями которых были многие из художников-пенсионеров. Судя по письмам и воспоминаниям современников, этот период представляется не иначе как патриархальной эпо-



Палаццо Поли, фонтан Треви

хой в жизни русских обитателей Рима, когда все друг друга знали и жили одной дружной колонией от самого скромного художника-пенсионера до посланника.

Читая письма этого начального периода пребывания русских художников-пенсионеров, невозможно не почувствовать какую-то необыкновенную свежесть восприятия и молодую радость бытия, окрашивающие и их поведение, иногда дерзкое, но всегда яркое и талантливое. Так, на вилле кн. Волконской устраивались приемы в античном стиле с возлежащими дамами и прислуживающими им мужчинами в древнеримских платьях. А видавшие виды римляне были поражены на одном из карнавалов процессией гигантских кошек и собак, которыми нарядились русские художники и княгиня З.А. Волконская со своими домашними. В эти годы блистал Орест Кипренский, снискавший славу «русского Ван Дейка». Именно тогда им были написаны «Аполлон, поразивший Пифона», «Молодой садовник», «Девочка в маковом венке» — портрет роковой Мариуччи, его будущей жены. В 1819 г. Кипренский выставил картину «Ангел, прижимающий к груди гвозди от распятого Христа» на выставке, посвященной приезду в Рим австрийского императора. Любопытен отзыв язвительного Вяземского об этой работе, относящийся не к живописной, а тематической стороне картины: «Мне не нравится

мысль Кипренского. Во-первых, ангел не может понять телесной боли и, следовательно, держа гвозди, нечего ему сострадать Христу, а к тому же страдания Спасителя для нас, а не ангелов спасительны были, и тут также дела ему нет до гвоздей. А еще вопрос, может ли ангел плакать? Плакать — нам, грешникам, а им только что смеяться. Отлагая всякие богохульства в сторону, я думаю, что искусствам пора бросить истощенное и искони неблагодарное поле библейское». А вот в студию Ореста Кипренского является Баварский король, о чем и докладывают художнику. Тот при случае ему представляется как «Король живописи». И не без оснований — это Кипренскому предложили написать автопортрет для галереи автопортретов в галерее Уффици. И автопортрет нашего художника находится там наряду с автопортретами Рафаэля, Тициана и других «королей живописи».



Автопортрет Кипренского. Уффици, 1820

В 1822 г. Рим покидают кн. Волконская и Орест Кипренский. Последний вынужден уехать из Рима из-за трагической и неясной истории, связанной с пожаром в его мастерской, во время которого погибла натурщица. И хотя вины Кипренского в этом несчастье не было, общественное мнение осудило художника. Авторитетный Италинский тоже был не на его стороне и нелестно отозвался в официальном докладе, направленном в Академию художеств.

Зато после создания в ноябре 1821 г. Общества поощрения художников в Петербурге количество пенсионеров-художников еще увеличилось. В 1823 г. в числе новых пенсионеров приезжает Карл Брюллов, которому суждено стать звездой первой величины и не только среди русских художников. Интересно, что изобилие увиденных живописных шедевров не обескуражило юного художника. Он глубоко почувствовал значение Рима уже в первые годы своего пребывания здесь и нашел афористичную формулу для определения вселенского значения Рима: «Рим сначала покорил мечом, потом крестом, а в будущем наукой и искусством». Брюллов бодро собирается «пережевать 400 лет успехов живописи, дабы создать что-нибудь достойное нынешнего требовательного века». Первые годы своего пенсионерства он посвящает тщательному копированию фресок Рафаэля, в частности его «Афинской школы»,

в натуральную величину. За достоинства этой копии Николай I пожаловал Брюллову орден Владимира 4-й степени и назначил ему крупную денежную награду. По мнению Стендаля, наблюдавшего за работой Брюллова в Ватикане, недостатком этой копии было только то, что живописец «позволял себе иногда восстанавливать детали, уничтоженные временем в произведении Рафаэля, и даже некоторые детали, которых Рафаэль не хотел изображать на картине». Судьба явно благоволила Брюллову в его первый римский период — он был талантливым, молодым, признанным, обласканным, в недалекой перспективе — богатым. И, по-видимому, неотразимым. (Иначе не бросилась бы из-за него в Тибр молодая француженка Демулен). Кроме того, Брюллов приехал в Рим во время раскопок Помпей, и величайшая трагедия древности, когда в 79 г. был заживо погребен под лавой и пеплом цветущий город, равно как и открываемые чудесные антики были у всех на устах. Его брат Александр, архитектор, тоже римский пенсионер, создал альбом «Термы Помпей». Затем последовало знакомство с Анатолием Николаевичем Демидовым, поездка в Помпеи и заказ Демидова на картину с помпейским сюжетом, будущий «Последний день Помпеи».

В 1829 г. вернулись в Рим кн. Волконская и О. Кипренский. Вилла княгини опять становится открытым домом для русских, живущих в Риме, в том числе для Карла Брюллова, написавшего ее портрет. На вилле устраивались обеды, спектакли, музыкальные вечера и все, что известно сейчас широкой публике о палаццо Поли рядом с фонтаном Треви и ее загородной вилле у церкви Сан-Джованни ин Латерано, которую она называла «виноградником». Следует отметить, что кн. Волконская была известна не только среди соотечественников. «Италия еще помнила ее триумфы, когда она выступала в главных партиях в россиниевских операх «Танкред» и «Севильский цирюльник». Не случайно таланты русской княгини были оценены так высоко: она стала членом Филармонической академии». Князь Сергей Михайлович Волконский, внук декабриста, также много живший в Риме в другую эпоху, напишет о ней: «Улыбка Зинаиды Волконской... освещает собой первую половину русского



Портрет З.А. Волконской. Акварель. Ф. Берже

девятнадцатого столетия во всех проявлениях художественной жизни. Музыка, живопись, литература, театр — все было ей близко. Ко всему она прикоснулась. И если не ко всему с одинаковой силою творчества, то во все вносила одинаковую искренность своей природы и всегда неослабно горячее отношение к людям».



Автопортрет К. Брюллова, 1833

30-е годы девятнадцатого века — годы славы Карла Брюллова и трагического конца Кипренского, а также появления в Риме двух важнейших фигур среди русской колонии — живописца Александра Андреевича Иванова и Николая Васильевича Гоголя. «Последний день Помпеи» был закончен Брюлловым в 1833 г. вместо 1830 г., как предусматривалось по договору с Демидовым. Картина писалась так долго потому, что Брюллов отвлекался на другие работы, а иногда уезжал из Рима в Венецию и Болонью «для совета со старыми мастерами». Он особенно ценил венецианца Тициана и представителя болонской школы Гвидо Рени. Но вот картина окончена. И две недели автор не может понять, что в ней не так: «Иногда я трогал место, иногда другое, но тотчас же бросал работу с убеждением, что части картины были в порядке и что дело было не в них. Наконец, мне показалось, что свет от молнии на мостовой был слишком слаб. Я осветил камни около ног воина, и воин выскочил из картины. Тогда я осветил всю мостовую. И увидел, что картина моя окончена», — писал позже Брюллов. После завершения картины в мастерскую Брюллова пришел итальянский художник Виченцо Каммучини (итальянский мэтр русских пенсионеров), и увидев картину, обнял Брюллова со словами «обними меня, Колосс», хотя раньше высказывался о Брюллове довольно пренебрежительно — «этот русский художник способен только на мелкие вещицы».

(Маленькое отступление из другой жизни. Мой коллега, доктор наук А.А. Никонов, занимающийся изучением следов древних землетрясений, тщательно изучив детали «Последнего дня Помпей», нашел, что расположение вывернутой брусчатки на улице, размеры и направление трещин и падающих статуй позволяют определить энергию землетрясения по шкале Рихтера и направление удара — по научной терминологии, механизм очага землетрясения, которым сопровождалось извержение Везувия. Поразительно, что Брюллов, пусть даже знакомый с Плиниевым

описанием катастрофы, сумел так «грамотно» отобразить характерные признаки этой спаренной природной катастрофы.)

«Последний день Помпеи» открыто демонстрировался в мастерской Брюллова, это стало событием, о котором говорил весь Рим. Уже после окончания публичной демонстрации картины в Рим специально приехал больной Вальтер Скотт, и английская делегация упросила художника показать ему картину. «Последний день Помпеи» принес европейскую славу ее автору. Картина с триумфом демонстрировалась во Флоренции, Болонье, Милане, а после в Париже, ее автора избирают членом Болонской, Миланской и Флорентийской Академий художеств. Анатолий Демидов подарил картину Николаю I, а царь наградил Брюллова орденом Анны 3-й степени. В эти же годы Брюллов написал и знаменитую «Всадницу», и портреты графини Самойловой и многих сановных русских особ. Он написал также медальоны для «Золотых врат» в русской православной церкви на территории русской миссии. В 1835 г. Карл Брюллов надолго покидает не только Рим, но и Италию.

С 1830 г. в Риме обосновался Александр Андреевич Иванов, который останется здесь на долгие годы, и 25 лет будет писать и переписывать, переписывать и писать свой великий шедевр «Явление Христа народу». Какой резкий контраст представляет его судьба по сравнению с блеском, выпавшим на долю Карла Брюллова. Он вел жизнь полуаскета, полусвятого. Измученный непомерными требованиями к себе и исступленным взысканием недоступной для смертного высшей истины, он станет антиподом Брюллову в Риме, и не столько по таланту, сколько по мироощущению. Римское художественное великолепие, прежде всего, подавило молодого художника и вместо бодрого намерения К. Брюллова, вызвало приступы почти отчаяния: «Я иногда кляну тот день, в который выехал за границу». С Брюлловым они составляли своеобразную пару, о которой историк искусства В. Алпатов писал: «Можно представить себе, как встречались оба художника: Брюллов, окруженный свитой друзей и поклонников, остроумный, беспечный, и Иванов, обычно один, угрюмососредоточенный, тревожно-суетливый... Это могло напоминать картину Ораса Верне «Встреча Рафаэля и Микеланджело на Ватиканском дворе», в которой баловню судьбы Рафаэлю, окруженному множеством учеников и поклонников, противостоит одинокий Микеланджело с его гневным взглядом мстителя». Несмотря на то что талант Брюллова вызывал у Иванова искреннее восхищение, да и сам Брюллов отнесся к новичку в Риме с достаточным вниманием, дружбы между ними возникнуть не могло в силу столь различных характеров. Зато «всегда деятельный, всегда готовый на помощь и поощрение» Орест Кипренский проявил к Иванову всю свою сердечность и внимание.

В 1835 г. в Риме останавливалось семейство Вяземских. Известно, что П.А. Вяземский был гостем кн. Волконской 3 января, когда в ее салоне был устроен поэтический турнир с участием и известных итальянских поэтов, в том числе Джузеппе Джоаккино Белли, который посвятил сонет Вяземскому. Вяземского княгиня рекомендовала как «поэта, литератора со вкусом к легкому жанру, друга всех наших великих поэтов и родственника знаменитого историографа Карамзина, нашего Тацита». Пребывание в Риме семьи Вяземских было тяжко омрачено смертью их восемнадцатилетней дочери Пашеньки, умершей в марте того же года от туберкулеза на руках у родителей. Ее похоронили на кладбище Тестаччо. Кн. Волконская взяла на себя обязанность присматривать за этой могилой. Могилу дочери Вяземского посещал и Гоголь, о чем подробно писал ее родителям.

1836 год стал роковым для Кипренского. В этот год трагически завершился многолетний жизненный сюжет художника, связанный с его любовью к «девочке в маковом венке». Уезжая из Рима в 1822 г., он приложил большие усилия для устройства в монастырь под чужим именем девочки Мариуччи, чтобы избавить ее от влияния дурной матери. После возвращения в Рим в 1829 г. он с трудом ее разыскал и женился на ней летом 1836 г., приняв для этого католическую веру. Но в октябре того же года Кипренский неожиданно умирает от жестокой простуды. История темная. Есть мнения современников, что Кипренский к этому времени сильно пил, его любимая Мариучча однажды просто не пустила его домой, и он схватил жестокую простуду, уснув на пороге дома — Палаццо Клавдио, где он поселился с молодой женой. Что касается приверженности Кипренского к вину, сохранились интересные воспоминания по этому поводу, из которых можно заключить, что художник стал жертвой скорее эстетического отношения к итальянским винам — его так поражала переливающаяся гамма красных тонов вина в прозрачном бокале, что он часами сидел в кофейне, любуясь цветом вина, ну, по-видимому, не только любуясь. Уже после смерти Кипренского Мариучча родила дочь. Следы дальнейшего потомства художника затерялись во времени.

В памяти своих современников Кипренский сохранился таким: «Нередко он обегал весь Рим, чтобы посмотреть на что-нибудь новенькое и изящное, чуть лишь до него доходили слухи. С карманами, наполненными кренделями и сухариками, которыми он имел обыкновение кормить голодных римских собак, пренебрегаемых своими хозяевами, Кипренский являлся на чердак какого-нибудь неизвестного художника и, заметив в нем признаки таланта, помогал и словом и делом... свидетельствуя о его бескорыстии к добру» (В. Толбин). Похоронили

О.А. Кипренского в церкви Sant Andrea delle Fratte. На мраморной плите, выполненной по эскизу Н.Е. Ефимова, выбита следующая надпись на итальянском языке: «В честь и память Ореста Кипренского, славнейшего из русских художников, профессора Императорской Академии художеств в Петербурге и советника Неаполитанской Академии, поставили на свои средства все русские художники, архитекторы и скульпторы, сколько их было в Риме, оплакивая безвременно угасший светоч своего народа и столь высокие душевные достоинства. Скончался 49 лет от роду 10 октября 1836 года от Рождества Христова».

1837 год в римской хронике русского паломничества знаменит тем, что в марте этого года в Рим впервые приехал Н.В. Гоголь, а в январе — апреле здесь жил сын историка Н.М. Карамзина Андрей. А.Н. Карамзин приехал в Рим после лечения на европейских курортах, здесь он знакомится с римскими достопримечательностями и ожидает писем и денег из отчего дома. Письма, в которых родные из Петербурга писали ему о развитии семейной драмы Пушкина, приведшей к гибели поэта, задерживаются. Андрей Карамзин безмятежно описывает свои впечатления о Риме, пишет о постепенном постижении живописи, о восхищенном изумлении перед величием собора Св. Петра: («...лазил я на купол Св. Петра, где не понимаешь, каким образом ползающие муравьи, которых с этой высоты чуть видно, могли воздвигнуть такие громады!»), о пристрастии к ночным прогулкам в Колизей: «В двенадцать часов по ночам со стула встает Карамзин» в балладном стиле начинает он свое описание подобного ночного путешествия, кстати, довольно опасного предприятия в Риме того времени из-за обилия разбойничьих нападений на состоятельных путников. Именно письма родных, которые Андрей Карамзин так ждал в Риме, станут «Тагильской находкой», благодаря хитросплетениям судеб многих участников этой истории: примерно в то время, когда молодой Карамзин лечится за границей, известная красавица Аврора де Шернваль выходит замуж за Павла Николаевича Демидова, брата того самого Анатолия Демидова, который заказал Брюллову «Последний день Помпеи». Павел Демидов — хозяин уральских владений Демидовых, в Тагиле у них дом. Через несколько лет Павел Демидов умирает, и на его вдове женится Андрей Карамзин. Так семейные реликвии Карамзина окажутся в Тагиле и обнаружатся уже в середине XX в.

Появившийся в Риме практически одновременно с А.Н. Карамзиным Н.В. Гоголь — может быть, самый страстный поклонник Италии, и особенно Рима. Он будет периодически жить здесь в течение следующих девяти лет, досконально изучит историю и географию Рима, будет своим человеком в салоне кн. Волконской, подружится с живописцем А.А. Ивановым, будет принимать гостей из России, станет для них лучшим гидом

по Риму, напишет здесь «Мертвые души». Позже его странная, неотвязная и мучительная болезнь вынудит его метаться с места на место, лишит малейших признаков душевного покоя и уже нигде на земле не найдет он такого места, где ему было бы хорошо и покойно, не исключая и столь любимый в первую пору Рим. Но пока «он хвастал перед нами Римом так, как будто это он его открыл... Никто не знал лучше Рима, подобного чичероне не было и быть не может. Не было итальянского историка или хроникера, которого бы он не прочел, не было латинского писателя, которого бы он не знал; все, что относилось до исторического развития искусства, даже благочинности итальянской, ему было известно», — вспоминала А.О. Смирнова-Россет, посетившая Рим в начале 40-х годов.

В конце 1838 г. в Рим приезжает наследник русского трона, будущий Александр II, в сопровождении своего наставника В.А. Жуковского. Наследнику 20 лет, он собирается провести в Риме зиму. По словам Гоголя, «наш его величество доволен чрезвычайно и, разъезжая в блузах вместе со свитою, бросает муку в народ корзинами и мешками и во что ни попало» (это было время зимнего римского карнавала, когда было обыкновение бросать в окружающих мучными шариками или просто обсыпать их мукой). В течение этих зимних месяцев Жуковский вместе с Гоголем гуляли по Риму и много рисовали. «Мы ездим каждый день с Жуковским, который весь влюбился в него (в Рим. — *Л.И.*) и который, увы, через два дня должен уже оставить его. Пусто мне сделается без него! Это был какой-то небесный посланник ко мне... До сих пор я больше держал в руке кисть, чем перо. Мы с Жуковским рисовали на лету лучшие виды Рима. Он в одну минуту рисует их по десяткам, и чрезвычайно верно и хорошо», — писал Гоголь Данилевскому в феврале 1839 г. А В.А. Жуковский, пожалуй, единственный, кто был в Риме не по своему желанию, а по делам своей своеобразной службы, и был по этой причине здесь недолго, уезжал отсюда «больным грустью по Италии».

Тесная дружба связывала Гоголя и Александра Иванова. По свидетельству многих очевидцев, они были неразлучны, а Ф.И. Иордан утверждал, что Иванов «в Гоголе видел какого-то пророка». Сам же А. Иванов писал о Гоголе так: «Это человек необыкновенный, имеющий высокий ум и верный взгляд на искусство. Как поэт он проникает глубоко, чувства человеческие он изучил...». В этой дружбе чувствуется некое водительство Гоголя, который поддерживал художника и советами и утешениями в минуты уныния. Однако внутреннее развитие этих людей сложнейших духовных устремлений не могло их не развести, постепенно их взгляды разошлись, и дружба увяла. И, в конце концов, однажды «в ответ на письмо, в котором Гоголь посылал ему молитву, Иванов постарался



Н.В. Гоголь
и А.А. Иванов в Риме.
В.А. Прибыловский
(1919 – 1973)

отделаться различными фразами». Но это будет много позже, а пока на правах близкого друга А. Иванова Гоголь приводил к нему в мастерскую своих знакомых, в том числе и Жуковского. Посетил мастерскую и цесаревич Александр Николаевич и поощрил художника и словом и деньгами.

Затем следуют сороковые годы, которые в дальнейшем расцениваются как наиболее яркий период русского паломничества, отмеченный какой-то стихийной тягой наших соотечественников в Рим. Так, П.Д. Боборыкин в конце XIX в. писал в своем капитальном «Вечном городе», вспоминая А.А. Иванова: «Имя его было связано с именем Гоголя. Через него на всех на нас пахнуло Италией и Римом сороковых годов, когда там заживались русские люди, как в каком-то Эльдорадо, жертвуя всем счастью оставаться в Риме, дышать тамошним воздухом, видеть тамошнее небо, наслаждаться целыми годами сокровищами этого города». О специфике именно сороковых годов напишет в свое время и П.П. Муратов. Действительно, в сороковые годы в Риме много жил Гоголь, попрежнему там находились кн. Волконская и А.А. Иванов, появлялись но-

вые фигуры восторженных почитателей Рима, но по сравнению с первой третью XIX в. этот период уже что-то теряет в своей патриархальности и свежести восприятия. Как раз в сороковые годы Гоголя одолевает его мучительный недуг, от которого его не спасает даже Рим, Иванов уходит в затвор, а в русской колонии по разным поводам возникают конфликты. Но это лишь продолжение того, что наметилось еще в тридцатые годы.

Весной 1839 г. в Риме умирает молодой граф Иосиф Михайлович Виельгорский, с которым подружился Гоголь и за которым он самоотверженно ухаживал во время болезни. Смерть молодого благородного человека очень тяжело подействовала на Гоголя. Кроме того, у него возникли сложности в отношениях с кн. Волконской, которая, будучи истовой католичкой, непременно хотела обратить в католическую веру и умирающего, уже не приходящего в сознание графа. Гоголь всеми силами противился этому, что и стало причиной охлаждения их отношений. Вообще следует заметить, что в 30-е годы уже не было среди русских паломников единения, были отдельные группы, отдельные великосветские салоны, а главное, не было и стремления к объединению. Андрей Карамзин держался подчеркнуто особняком, характерны в этом контексте его пренебрежительно-высокомерные замечания по адресу Гоголя. Иванов сторонился большинства художников и входил в маленькую группу: Гоголь, художники Моллер (автор известного портрета Гоголя) и Иордан. А весьма русофильный историк М.П. Погодин обескураженно вспоминает, как в термах Каракалы, где он был вместе с Гоголем и Ивановым, они услышали русскую речь, и он нарочно громко заговорил по-русски, — и «не произвел ни малейшего действия, прошли как чужие. Я не постигаю, как грубеет настоящее национальное и даже человеческое чувство в этих господах... Мне грустно было смотреть на них. Что до меня, сознаюсь в квасном патриотизме: лишь только услышу русский звук в чужих краях, всегда готов броситься на шею к кому бы то ни было». Но это исключительное явление. Даже известный своей благожелательностью И.С. Тургенев заявлял: «Из 50 заграничных русских лучше не знакомиться с 49».

Между тем подходит время появления в Риме и самого Тургенева, для которого Рим стал главной школой постижения прекрасного в природе и созданиях человеческого духа. Впервые он приехал сюда весной 1840 г. Ему всего 21 год, он попадает в общество друзей-литераторов своего знакомца по Берлинскому университету Николая Владимировича Станкевича, «этого царского сына, не знавшего о своем происхождении», как он напишет позже об этом человеке, сейчас почти забытом в нашей стране. Молодые люди знакомились с Римом — прогулки по Колизею, Капитолию, экскурсии в христианские катакомбы, древние гробницы на Виа

Аппиа, Ватикан. У Тургенева — порыв «все взять, не упустить, узнать. И он зажил милой, светлой жизнью итальянского паломника. Ему нашелся превосходный сотоварищ, друг, вождь — Станкевич. К Риму идет тонкий изящный профиль Станкевича... Италия помогла царскому сыну отшлифовать другого юного принца, престолонаследника русской литературы. Именно в Италии на пейзаже Лациума, вблизи «Афинской школы» и «Парнаса» Рафаэля овладевал Тургеневым дух Станкевича — дух поэзии и правды. Прелестно, что и саму Италию увидел, узнал и полюбил он в юности. Светлый ее след остался навсегда в этом патриции», — писал в биографии Тургенева о его первом путешествии в Рим Б.К. Зайцев, и сам ставший в свое время русским пилигримом в Рим.

В сороковые годы в Риме жил поэт Аполлон Майков, запечатлевший свои римские впечатления в поэтическом цикле «Очерки Рима», а также создавший лирическую драму «Три смерти» — о приговоре Нерона к смерти философа Сенеки, поэта Лукана и эпикурейца Люция. Майков был дружен с некоторыми из художников-пенсионеров, в том числе с Ивановым, Штернбергом, Ставассером. Стихи Майкова дают довольно яркое представление об образе жизни русской художественной колонии:

...Как часто на конях мы римскою долиной
Неслись во весь опор...
И эти городки, куда в веселье диком,
Как будто ошалев,
Врывались мы, преследуемые криком
Старух, детей и дев...
Там с громом подскакав к радушной австерии,
Суровых поселян
Напаивали мы, крича «Ура» России,
Ругая Ватикан...
Средь этих шалостей высокий труд и дума,
Вазари и Тацит,
И сладостный певец Тибура и Пестума,
И Дант и Феокрит...

Впрочем, какой-то рок мешал нашим великим поэтам приобщиться к Риму. По известным причинам здесь не побывали ни Пушкин, ни Лермонтов. Пребывание в Риме П.А. Вяземского закончилось смертью его дочери. Ф.И. Тютчев появлялся в Италии в самые трагические периоды своей жизни, связанные со смертью сначала его первой жены, затем его возлюбленной Елены Денисьевой: «Странную роль сыграла Италия

в моей жизни... Дважды являлась она передо мной, как роковое видение, после двух самых великих скорбей, какие мне суждено было испытать... Есть страны, где носят траур ярких цветов. По-видимому, это мой удел...». Весной 1844 г. Евгений Баратынский прибыл в Италию с семьей, намереваясь посетить Неаполь, Рим и Флоренцию. Во время морского путешествия из Франции в Италию Баратынский написал свое, видимо, самое жизнеутверждающее стихотворение «Пироскаф»:

...Нужды нет, близко ль, далеко до брега!
В сердце к нему приготовлена нега.
Вижу Фетиду: мне жребий благой
Емлет она из лазоревой урны:
Завтра увижу я башни Ливурны,
Завтра увижу Элизий земной!

«Элизий земной» поэт и вправду увидел, судя по его неаполитанским письмам. Не предчувствовал он только, что это будут его последние земные впечатления. Семья Баратынских остановилась в Неаполе, ничто не предвещало беды. Но в Рим поэт не попал, он неожиданно умер 29 июня в Неаполе. (У А. Кушнера есть стихотворение «Путешествие» — ответ «Пироскафу» с такими строками: «Так Баратынский с его пироскафом / думал увидеть, как мячик за шкафом, / влажный Элизий земной, / Башни Ливурны, а ждал его тесный / ящик дубовый, Элизий небесный, / серый кладбищенский зной». Поэт А. Лосев тоже писал о Баратынском «Пироскафа»: «...Как в стих вливался моря мерный шум, / Как в нем синела дальняя дорога, / Как не входило в восхищенный ум, / что оставалось жить уже немного»). Это событие близко коснулось и русских в Риме, в частности Александра Иванова. Именно он призрел на первое время осиротевшую семью Баратынского, поселив у себя вдову с тремя детьми (которые очень мешали ему работать). Он же взял на себя хлопоты по устройству отпевания, снятия посмертной маски с лица поэта и установления его гроба в лютеранской церкви, где гроб простоял почти год, пока его не удалось отправить в Петербург.

В декабре 1845 г. Рим посетил Николай I вместе с императрицей, лечившейся в Сицилии. Известно, что Николай I встречался с Папой Григорием XVI, «молился за Россию» в соборе Св. Петра, посещал мастерскую А. Иванова, поощрив его лаконичным «хорошо начал». Диссонансом к хрестоматийному образу реакционного царя звучат слова Гоголя, видевшего его в Риме: «Лицо его было прекрасно. Исполненная благоволения наружность его, несмотря на некрасивое и к нему вовсе не идущее штатское платье, не могла не поразить всех».

В ноябре 1847 г. в Рим приезжает с семьей А.И. Герцен. Он станет свидетелем итальянского варианта революции 1848 г., что нашло отражение в его «Письмах с виа Корсо». Однако не менее чем политическая злоба дня, Герцена захватил и сам Рим, и ему принадлежит одно из самых проникновенных славословий Вечному Городу. В 1848 г. все русские пенсионеры-художники были отозваны из Рима, в связи с революцией в Европе. В Риме оставался А.А. Иванов, ушедший в затвор с 1845 г. и, очевидно, не отзывавшийся на явления внешнего мира. В эти бурные дни к нему в мастерскую заходил Герцен, оставивший воспоминания о реакции Иванова на эти важные политические события. Для художника это были всего лишь назойливый шум и суета, мешавшие ему работать. Герцен, к обоюдной досаде, напрасно пытался объяснить ему значение происходящего. Иванов был слишком поглощен вечными вопросами, чтобы проникнуться интересом к сиюминутной, творившейся за окнами истории, а Герцен не мог понять, как можно быть таким глухим к судьбоносным событиям.

Следующие 50-е годы уже относятся к другому периоду русского паломничества в Рим. В пятидесятые годы XIX в. ушли из жизни «звезды первой величины» из числа русских паломников — Брюллов, Гоголь, Жуковский (все трое — в один, 1852 год), Андрей Карамзин, Иванов. Карл Брюллов и кн. Волконская умерли и похоронены в Риме. Брюллов вернулся в Рим после долгого перерыва в 1850 г. Но это уже не прежний блистательный Брюллов. Сейчас это преждевременно состарившийся, очень больной человек, у него болезнь сердца и тяжелый ревматизм, заработанный им в Петербурге при росписи Исаакиевского собора. В Риме он встречается с кн. Волконской, об этой встрече вспоминала сестра княгини Мария Александровна Власова: «Встреча их была таким взрывом радости, таким слиянием общих интересов, тех, высших и более специальных, чем у других, что сразу все присутствующие почувствовали, что они отходят на задний план и что они только случайные, посторонние зрители чужой жизни». Брюллов вскоре переезжает в маленький городок Манциана, где лечит ревматизм на серно-иодистых источниках, не подозревая, что облегчение страданий от ревматизма ухудшает состояние сердца, что и приводит его к смерти. Брюллову оставалось жить около двух лет, в течение которых он написал несколько портретов и оставил эскизы к задуманным большим полотнам. Одно из них «Всесокрушающее время» — название говорит само за себя, а иллюстрируется летящими в Лету самыми великими созданиями человеческого гения и самыми великими представителями рода человеческого — от древних философов до полководцев и основателей религий. Вторая картина «Диана на крыльях ночи», изображающая ночной Рим

с кладбищем Тестаччо, на котором художник поставил точку рядом с пирамидой Цестия, обозначив тем самым место, где ему хотелось быть похороненным. В.В. Стасов, известный художественный критик, а в то время секретарь А.Н. Демидова, писал об этой картине так: «Кажется, он предчувствовал уже близость будущей смерти: направление мыслей его становилось все более и более печальным, судя по тогдашним рисункам и разговорам, и в своей «Диане на крыльях ночи», несущейся над Римом и над римским кладбищем, где Брюллов желал, чтобы его похоронили, ему захотелось выразить свой скорый покой, которого жаждал посреди мучительной и изнуряющей болезни и к которому быстро приближался. Грация, всегдашняя спутница, не покинула его и в представлении, столь касавшемся близко его смерти, и он и здесь достиг того выражения, того впечатления на каждого зрителя, которые с первого взгляда на его произведение завоевывают ему чувство и симпатию каждого. Гармоническая звездная ночь настала для него в том Риме, который он любил всегда, к которому стремились всегда все его мысли; и последним, предсмертным представлением его руки сделались те места, те красоты, которые сделали его счастливым еще в юности и посреди которых великолепно расцвел его талант». 23 июня 1852 г. Карл Брюллов умер и был похоронен на кладбище Тестаччо, рядом с центральным входом. Мраморное надгробье выполнено архитектором М.А. Щуруповым. Горельефный портрет скопирован с бюста И.П. Витали. Участок навечно выкуплен Российским государством.



Надгробье на могиле К. Брюллова на кладбище Тестаччо

2 октября 1856 г. в Рим приехал Н.А. Некрасов, который с перерывами будет жить в Риме до весны следующего года. Он намеревался встретиться здесь с И.С. Тургеневым. Однако Тургенев задержался в Париже, а к Некрасову присоединился А.А. Фет. Горькие, щемящие размышления вызывает Рим у Некрасова, по контрасту с российской действительностью: «Да, хорошо было бы попасть сюда, когда впечатления были

живы и сильны, и ничто не засоряло души, мешая им ложиться. Я думаю так, что Рим есть единственная школа, куда бы должно посылать людей в первой молодости, — в ком есть что-нибудь непошлое, в том оно разовьется здесь самым благодатным образом, и он навсегда унесет отсюда душевное изящество, а это человеку понужней цинизма и растления, которыми дарит нас щедро родная наша обстановка. Но мне, но людям, подобным мне, я думаю, лучше вовсе не ездить сюда... Возврат к впечатлениям моего детства стал здесь моим кошмаром, — верю теперь, что на чужбине живее видишь родину, только от этого не слаще и злости не меньше. Все дико устроилось в русской жизни, даже манера уезжать за границу, износивши душу и тело... Зачем я сюда приехал! Под этим впечатлением забрался я третьего дня на купол С. Петра — и плюнул оттуда на свет Божий — это очень пошлый фарс — посмейся», — писал он И.С. Тургеневу в ноябре этого года. Тургенев откомментировал эти строки в своем письме Герцену: «...Плохо умному человеку, уже несколько отжившему, но нисколько не образованному, хотя и развитому, плохо ему в чужой земле, среди незнакомых и неизвестных явлений! Он чует смутно их значение, и тем больше разбирает его досада и горечь не бессилия, а невозвратно потерянного времени». Высокомерно откликнулся на это письмо Герцен: «Некрасов в Риме... это звучит вроде щуки в опере». Но как ни неприятно читать эти строки, реакция Некрасова и Фета на Рим и Италию в целом была явно не типичной и шла вразрез со сложившейся традицией благотворного взаимодействия Вечного Города и русских паломников. По свидетельствам очевидцев, Фет занавешивал окна кареты, чтобы не пленяться итальянскими пейзажами. Он — единственный, кто скажет об Италии:

Италия, ты сердцу солгала!
Как долго я в душе тебя лелеял, -
Но не такой мечта тебя нашла,
И не родным мне воздух твой повеял.

Впрочем, и у этих двух были свои радости. Они охотились на вальдшнепов в окрестностях Рима. Зато через два года Фет в статье о Тютчеве опишет именно римское ночное небо для сравнения с глубинами тютчевской поэзии: «Два года тому назад, в тихую осеннюю ночь, стоял я в темном переходе Колизея и смотрел в одно из отверстий на звездное небо. Крупные звезды пристально и лучезарно глядели мне в глаза, и по мере того, как я вглядывался в тонкую синеву, другие звезды выступали передо мною и глядели на меня так же таинственно и так же красноречиво, как и первые. За ними мерцали во глубине еще тончайшие блестки

и мало-помалу всплывали в свою очередь. Ограниченные темными массами стен, глаза мои видели только небольшую часть неба, но я чувствовал, что оно необъятно и что нет конца его красоте».

В 1857 г., осенью, сюда во второй раз приезжает И.С. Тургенев, на этот раз с В.П. Боткиным. В Риме в это время образовался кружок, куда вошел и Тургенев, включавший князя В.А. Черкасского («друга просвещенного дворянства»), великую княгиню Елену Павловну (жену великого князя Михаила Павловича), графа Н.Я. Ростовцева, князя Д.А. Оболенского и В.П. Боткина. Собираясь у великой княгини, общество занято обсуждением проекта освобождения крепостных в России. В Риме Тургенев напишет «Асю» и начнет работу над «Дворянским гнездом». Он встретится с Александром Ивановым и очень живо передаст потом в своем очерке «Путешествие в Альбано» печальное внешнее выражение столь изнурительной жизни, которую вел художник: он страдает манией преследования и производит впечатление явно нездорового человека. (В 1858 г. А. Иванов возвращается в Россию, можно сказать, чтобы умереть.)

В 1858 г. Рим посещает Я.П. Полонский, намеревавшийся заняться живописью. И вслед Полонскому, который еще не успел доехать до Италии, А.Н. Майков, живший здесь раньше, шлет ностальгические стихи:

Где ты?... О боже мой, ты там, где в оны годы
Беспечно я бродил...
Прости невольный вздох!.. полуденной природы
И Рим я не забыл!

В конце пятидесятых годов в Рим после тридцатилетней ссылки в Сибирь приезжают Волконские — декабрист Сергей Григорьевич и его жена Мария Николаевна, и это тоже свидетельство совсем другой эпохи. Уже нет блестящей Зинаиды Волконской (она умерла в 1852 г., последние годы ее были окрашены религиозным мистицизмом и посвящены в основном благотворительности), в Риме, на площади Trinita dei Monti, живет клан других Волконских, о которых так живо рассказывает один из последних его представителей князь С.М. Волконский, внук декабриста: «Рим осенял четыре поколения нашей семьи, осеняет теперь пятое». Рядом с Волконскими, образуя «Калугу» в Риме, селятся и другие русские. В шестидесятые-семидесятые годы в Риме побывают многие известные художники и поэты нового поколения, среди них — художники Федор Толстой и Николай Ге, поэт Константин Случевский, проездом будет здесь Лев Толстой, которому пригодятся его

итальянские впечатления, когда он пошлет в заграничное путешествие Анну Каренину и Вронского. Это время — конец Папского Рима, революционные события периода объединения Италии отразятся в русской поэзии — у Тютчева и Полонского, в заметках и письмах русских путешественников, очевидцев событий, отзовутся и в самой России, где даже в глухой провинции станут популярными лубочные картинки Гарибальди, «генерала в красной рубашке». Но в целом это начало некоторого спада того горячего стремления в Рим, которым была окрашена первая половина XIX в.

Конец семидесятых — восьмидесятые годы — время Петра Ильича и Модеста Ильича Чайковских; первый из двух приехал в Рим совершенно больным истерзанным ипохондриком, и вот, возрождается, гуляет по Риму, погружается в его атмосферу, собирается писать «Мазепу». И Модест Ильич, чувствующий себя в Риме как дома, известный всем музыкантам Рима, Signor Modesto, устраивающий концерты в бывшем мавзолее императора Августа, привлекающий сюда лучших исполнителей, которые стремились играть музыку его брата. И в это же время здесь появляется обстоятельный и фанатично преданный идее, занимавшей еще княгиню З.А. Волконскую, создания в Москве Музея изящных искусств Иван Владимирович Цветаев. В девяностые годы в Риме побывали А. Чехов и И. Анненский.

В 1897 г. в Рим, повинуясь мощному внутреннему импульсу, приехал писатель П.Д. Боборыкин. (По непонятным причинам, в своем предисловии к полезной, хотя и весьма неполной, недавно вышедшей книге «Знаменитые русские о Риме» ее составитель А.А. Кара-Мурза глумливо отозвался о попытке Боборыкина отобразить «собирательную психию» русских путешественников в Рим. Странно не только то, что Кара-Мурза счел наиболее уместным уничижительно-издевательский тон, высокомерно комментируя намерения давно безответного писателя, но и то, что, занимаясь (пусть поверхностно!) историей русского паломничества в Рим, он по существу ничего не сказал о самом произведении П.Д. Боборыкина «Вечный город».) В контексте же рассматриваемой темы эта книга является знаковой, поскольку это действительно первая попытка русского автора обобщить впечатления от этого города, представить «русское зеркало» Рима. Полагаю нелишним отметить, что Боборыкин был прекрасно и всесторонне образованным человеком, в данном же случае важно то, что он был знаком со всей европейской «риминианой»; очевидно, он видел в ней досадную лакуну и чувствовал необходимость обобщения русского опыта восприятия Рима. В том, как его, уже старого человека, непреодолимо потянуло в Рим, как он готовился к этой поездке, как возникло и оформилось четкое намерение

выразить «собирательное чувство» Рима, есть нечто провиденциальное: это был как будто внутренний императив самого феномена тяготения русских к Риму, требовавший своего осмысления и единого воплощения.

Возможно, «Вечный город» Боборыкина и не стал таким воплощением, но проблема была обозначена, и очень скоро «собирательная психия» превратилась в «чувство Рима» у Павла Муратова и других русских авторов. Зато книга Боборыкина насыщена богатой, подробной, всесторонней информацией обо всех сторонах жизни Рима и, в частности, о жизни русской колонии в самом конце XIX в. Кстати, картина довольно унылая: русских мало, все разобщены, нет ни общего клуба, ни читальни, двое-трое престарелых художников вспоминают о временах Гоголя и Иванова как о чем-то невероятно далеком. Показательно и снова хочется сказать, провиденциально то, что именно на фоне такого временного затишья в русском паломничестве там появляется Боборыкин со своими благородными, хотя, может быть, и несколько преждевременными намерениями. Право, жаль, что эта книга сейчас практически недоступна.

На рубеже столетий, летом 1900 г., в Рим сложным путем добираются четверо молодых людей. Один из них — М.А. Волошин, его спутники — Л.А. Кандауров, в будущем астроном и физик, князь В.П. Ишеев, А.В. Смирнов, статистик. Путешественники ведут коллективный дневник, который опубликован через 90 лет. В дневнике, наряду с забавными происшествиями, беглые впечатления о римских достопримечательностях. Записи Волошина выделяются на фоне легкомысленных зарисовок уже вполне волошинской интонацией и попытками проникнуть в суть римского духа. Несмотря на то что ходят они вместе и, похоже, склонны больше балагурить и замечать смешное, состязаясь в остроумии в дневнике, Волошин в дневнике большей частью серьезен. Он многое видит, включая то, что доступно только внутреннему взору. Например, видения на вилле Адриана: «Я видел двух людей, печально бродивших рука об руку в тени кипарисов... Один — был пожилой человек среднего роста, с курчавыми волосами с проседью и коротко подстриженной бородой. Глаза его были быстры и повелительны... В нем виделся умный, практичный человек, умеющий дело соединять с тонким наслаждением красотой мысли и формы — эпикуреец в первичном смысле этого слова. Движения его были быстры и энергичны. Его спутником, на руку которого он опирался, был высокий юноша атлетического телосложения и поразительной красоты. Юноша шел медленно и задумчиво... Прекрасные фигуры императорского Рима! Вы жили на головокружительной высоте всемирного господства и умели воспользоваться всей красотой вашего

положения. Прекрасный Антиной, утонувший в Ниле и обоготворенный Адрианом после смерти, статуей которого я любовался в Ватикане!» И примерно в это время здесь был В.В. Розанов, описавший свои итальянские впечатления в «Итальянском дневнике».

В начале двадцатого века пришло время появиться в Риме многим поэтам серебряного века и обогатить сокровищницу русской поэзии римскими мотивами. Но наиболее яркий след от знакомства с Римом оставили три писателя: П.П. Муратов, Б.К. Зайцев и М.И. Осоргин, которые вместе выполнили задачу, поставленную перед собой П.Д. Боборыкиным. Может быть, то, что их связывала личная дружба и много времени в Риме они провели вместе, определило общий подход к осмыслению римского воздействия при всех индивидуальных различиях написанного ими. Этим трем литераторам лучше, чем другим, удалось выразить суть «чувства Рима». Именно так называются специальные разделы у П.П. Муратова (в «Образах Италии» — общепризнанно лучшей книге об Италии на русском языке) и М.И. Осоргина в цикле очерков об Италии, где предпринимается попытка определить содержание этого особого чувства, внушаемого Римом.

Май 1911 г. Международная Художественная выставка в Риме, посвященная пятидесятилетию объединения Италии. Архитектором В. Щуко был построен специальный русский павильон в стиле русского ампира. В.А. Серову и И.Е. Репину отведены отдельные залы. Кроме них, представлены работы В.М. Васнецова, М.В. Нестерова, В.И. Сурикова, К.А. Коровина, Л.О. Пастернака, Н.К. Рериха, Л.С. Бакста, Ф.А. Малявина, А.Я. Головина, А.Н. Бенуа и многих, многих других. Эта выставка ознаменовалась триумфом Серова. Тогда Серов, Бенуа и Стравинский поселились вместе, в Hotel d'Halie. Были здесь еще С.П. Дягилев, В.Ф. Нижинский, М.М. Фокин, брат и сестра Карсавины — философ и балерина. Вместе гуляли, вместе заканчивали балет Стравинского «Петрушка»: «Чудесно было, что мы дружно и в абсолютной гармонии работаем над произведением, значительность которого сознавали. Чудесно было, что работа эта заканчивалась в столь необычной для нас и столь прекрасной обстановке — в Вечном Городе, в комнатах, выходящих в сад Барберини с его денно и нощно журчащим фонтаном», вспоминал А. Бенуа.

В двадцатые годы двадцатого века добрым гением для появляющихся русских в Риме становится нежно воспевший Италию П.П. Муратов, глубокий толкователь ее искусства. «Быть в Риме. Иметь гидом Муратова» — через годы это вспоминается как фантастический, счастливый сон Нине Берберовой. Муратов передал эстафету русского гнезда в Риме семье Вячеслава Иванова, поселившейся здесь в 1924 г. Сюда будут приезжать многие известные деятели русской культуры и европейские



Римские гости В. Иванова — З. Гиппиус и Д. Мережковский

знаменитости, в том числе Бунин, Мережковский, Гиппиус, Зайцев, С.Л. Толстая, Жак Маритен, Мартин Бубер и др. В 1926 г. Вячеславу Иванову исполнилось 60 лет. В связи с этим А.М. Ремизов, в Париже, не без зависти, предполагал: «Поди, пришел сосед Муратов, поставили самовар, попили чаю с римскими баранками, попели орфические гимны и разошлись». Вячеслав Иванов завершит блестящую плеяду русских пилигримов, воспевших Вечный Город.

Хотя В. Иванов умер в Риме в 1949 г., несколько более чем столетний период русского паломничества в Рим заканчивается двадцатыми годами XX в. Его конец обусловлен как будто чисто внешними обстоятельствами — советская Россия постепенно опускает «железный занавес», через который в 30—40-е годы в Рим могли просочиться только отдельные счастливцы из советской культурной среды (архитектор Ф. Буров, писатели Г. Бояджиев, И. Эренбург). Но такой, на первый взгляд, насильственный конец русского паломничества хронологически скорее всего совпал с его органическим завершением — менялся сам Рим, менялось мироощущение людей, и прежде всего художников в широком смысле слова, наиболее тонко воспринимающих видимые и зарождающиеся перемены, — наступал двадцатый век.

Так что же такое это «чувство Рима»? Во всем, написанном русскими авторами о Риме, слышатся на удивление общие мотивы. Прежде

всего, выделяется доминирующий мотив — это ощущение счастья от пребывания в земле обетованной, чувство дома, ощущение родины. Карл Брюллов сказал об этом лаконично: «Roma и я дома», эту тему много раз развивал Гоголь. В апреле 1837 г. он пишет В.А. Жуковскому: «Когда въехал в Рим, я в первый раз не мог дать себе ясного отчета: он показался маленьким; но чем далее, он мне кажется большим и большим, строения огромнее, виды красивее, небо лучше; а картин, развалин и антиков на всю жизнь станет. Влюбляешься в Рим очень медленно, понемногу — и уж на всю жизнь. Словом, вся Европа для того, чтобы смотреть, а Италия для того, чтобы жить». (Удивительно похожи первые впечатления о Риме у Герцена и Гоголя. Так, Герцен почти вторит Гоголю: «Чем дальше живешь в Риме, тем больше исчезает его мелкая сторона, и тем больше внимание сосредотачивается на предметах бесконечного изящества: грязные сени, отсутствие удобств, узкие улицы, нелепые квартиры, пустые лавки становятся все менее и менее заметны, и другие стороны римской жизни вырезываются, как пирамиды или горы из-за тумана ясней и ясней».) Однако вернемся к Гоголю. Через два месяца после приезда он пишет матери: «Кто был в Италии, тот скажет "прости" другим землям. Кто был на небе, тот не захочет на землю... Я соскучился страшно без Рима. Там только я был совершенно спокоен, здоров и мог предаться моим занятиям». «О, Рим, Рим! Мне кажется, пять лет я в тебе не был. Кроме Рима, нет Рима на свете. Хотел было сказать — счастья и радости, да Рим больше, чем счастье и радость». И осенью того же года снова в письме к Жуковскому: «Если бы вы знали, с какою радостью я бросил Швейцарию и полетел в мою душеньку, в мою красавицу Италию! Она моя! Никто в мире ее не отнимет у меня. Я родился здесь. Россия, Петербург, снега, подлецы, департамент, кафедра, театр, — все это мне снилось. Я проснулся опять на родине...»

О родственном отношении к Риму Гоголя и более общем характере этого чувства писал П.П. Муратов: «В Гоголе воплощено с необыкновенной, поистине стихийной силой, тяготение к Италии и Риму, охватившее русских людей 40-х годов... Рим внушает Гоголю необъятно широкое, "эпическое" чувство, и если вспомнить, что в Риме писалась эпопея "Мертвые души", то сквозь строки этих писем на нас глянет обширная и важная тема об участии Рима в творчестве Гоголя — тема, еще не затронутая русской литературой... Гоголь открыл в русской душе новое чувство — ее родство с Римом. После него Италия не должна быть чужбиной для нас».

М. Осоргин развивает эту тему: «Я бы сделал одну прибавку ко многим старым и новым определениям. Любовь к Риму, — это любовь к ро-

дине; тоска по Риму — тоска по Родине. Эта кажущаяся странность и есть, быть может, то особенное, что выделяет Рим из всех других городов мира. Рим — родина космополита, дом гражданина мира. И тот, чей дух блуждает, чье чувство не имеет в мире угла, который назывался бы домом, тот, раз побывав, стремится в Рим, с которым он уже связан навеки... Тот, кому в мире холодно и неуютно, находит здесь тепло, ласку и привет... Рим — ваша родина; когда-то какая-то нелепая, необъяснимая случайность унесла вас отсюда в другой край, который вы пытались любить, считая его родиной. Но это было лишь сном, тяжелым и напрасным! Там было холодно, неприютно, там всегда не хватало красоты, ласковости и той связи с веками ушедшими, но живыми, без которой сама жизнь кажется лишь случайностью... Здесь вы — не затерявшаяся песчинка... здесь вы — просто и только гражданин вселенной, нашедший свой дом. И это чувство высокого подъема, свободной любви ко всему и всем безраздельно, жажды вечности и вечной красоты... это чувство и есть чувство Рима».

Вячеслав Иванов, приехавший сюда в 1924 г. после российской революционной разрухи и бакинского безвременья, давно забывший о стихах, скажет торжественно, просто и величаво:

Вновь, арок древних верный пилигрим,
В мой поздний час вечерним «Ave Roma»
Приветствую как свод родного дома,
Тебя, скитаний пристань, Вечный Рим.

Это из его Римских сонетов, в которых отражены многие характерные топонимы, отзывавшиеся во время прогулок по Риму множеством образов и ассоциаций, в том числе и о соотечественниках. В другом сонете описывается фонтан Тритон работы Бернини, откуда было недалеко до улицы Sistina, где жил Гоголь, которого посещал А. Иванов:

Средь зноя плит, зовущих облак пиний,
Как зелен мха на демоне хитон!
С природой схож резца старинный сон
Стихийною причудливостью линий.
Бернини, — снова наш, — твоей игрой
Я веселюсь, от Четырех Фонтанов
Бредя на Пинчьо памятной горой,
Где *в келью Гоголя входил Иванов*,
Где Пиранези огненной иглой
Пел Рима грусть и зодчество Титанов.

Осип Мандельштам не бывал в Риме, но дивные его римские реминисценции свидетельствуют о внеопытном знании этого «места человека во вселенной». И это знание диктует ему, увы, не пророческие, но именно поэтому особенно щемящие строки:

Да будет в старости печаль моя светла:
Я в Риме родился, и он ко мне вернулся;
Мне осень доброю волчицею была
И — месяц Цезаря — мне август улыбнулся.

Другой составляющей римских мотивов в русской словесности является примиренность, примиренность с жизнью и человечеством. Этот мотив встречается у многих, пишущих из Рима и о Риме. Вот А.О. Смирнова-Россет пытается определить свое римское мироощущение: «И точно, в Риме есть что-то примиряющее человека с человечеством. Слава языческого мира погребена там великолепно, на ее развалинах воздвигся Рим христианский, который сначала облекся в лица грустных и молчаливых отшельников катакомб, но впоследствии веков заразился гордостью своих предков и начал спогребаться с древним Римом. Развалина материальная, развалина духовная — вот что был Рим в 40-х годах, но над ним все то же голубое небо, то же яркое солнце, та же синяя ночь с миллионами звезд, тот же благорастворенный воздух, не тревожный, как в Неаполе, а напротив, успокаивающий и убаюкивающий. Истинная красота природы не примиряет ли нас с человечеством? Останемся благодарны провидению, которое позволяет каждому принести плод во время свое, и, гуляя по развалинам, убеждаемся без скорби и горести, что народы, царства, как и всякая личность, преходящи. Рим всегда казался каким-то всемирным музеумом, в котором каждый камень гласит об историческом, назидательном событии, но уже не имеет никакого значения в настоящем, и вот почему в Риме не грустно, но отрадно».

О примиренности пишет даже Герцен, пишет в 1848 г., в разгар европейской революции, поглощенный политическими событиями, но и «тронутый, потрясенный до глубины души, очищенный тем, что видел, и примиренный со многим...» Год 1858, Тургенев приехал в Рим в тяжелом кризисе, чувствуя себя сломленным стариком. И вот что он пишет графине Е.Е. Ламберт спустя короткое время: «А между тем мне здесь хорошо... Что за удивительный город! Вчера я более часа бродил по развалинам Дворца Цезаря — и проникся весь каким-то эпическим чувством; эта бессмертная красота кругом, и ничтожность всего земного, и в самой ничтожности величие — что-то глубоко грустное и прими-

ряющее, и поднимающее душу... Этого словом передать нельзя, но, раз ощутив, забыть, смешать с другим чувством нельзя». Поэт Майков тоже писал об особом душевном прозрении, происходящем только здесь:

Тот жил еще полудушою,
Кто посреди твоих могил
С тобой, о Рим, не говорил!

И уже в другое время, в другом веке Б.К. Зайцев замечает: «Рим склонен располагать к меланхолии, но прозрачной, творческой. В Риме человек чувствует и свою бренность, и свою вечность». И этот же писатель, проведя своих многих героев через все ужасы и мытарства русской революции, в конце концов великодушно приводит их в Рим, возвращая жизнь их омертвелым сердцам. Его друг П. Муратов особенно проникновенно написал об этом чувстве: «Рим дорог тем, что в нем так прекрасно и так печально. Здесь все проникнуто важным раздумьем свершения, свободным от утомляющей суеты действия. Формы жизни найдены и много раз повторены в веках. Материальное значение вещей изжито, освобождена их духовная сущность. Все, на чем останавливается здесь взор, — гробницы, но так долго обитала здесь смерть, что этот старейший и царственнейший из ее домов стал, наконец, самим домом бессмертия».

Вот это чувство дома и примиренности с жизнью, с человечеством, какая-то особая умудренность, недостижимая ни в каком другом месте, полное пробуждение души, возможно, и вызывали совершенно особое «счастье Римом». Здесь хочется предпослать высказываниям наших соотечественников на эту тему слова великого Гете: «Кто хорошо видел Италию, и особенно Рим, тот никогда больше не будет совсем несчастным». Тургенев писал: «Рим удивительный город: до некоторой степени он может все заменить: общество, счастье, даже любовь». «Там, где я был счастлив» назвал свой очерк об Италии М. Осоргин, и к этому определению места можно присоединить множество других подобных свидетельств. «Дни чудные! На небе лучше нет» — это Гоголь. И это тоже он: «Но если есть где на свете место, где страдания, горе, утраты и собственное бессилие может позабыться, то это разве в одном только Риме. Здесь только тревоги не властны и не касаются души». А в 1841 г., уже в пору, когда жестокая ипохондрия гнала его с места на место, он писал А.С. Данилевскому: «Все, что мне нужно было, я забрал и заключил в себе в глубину души моей. Там Рим, как святыня, как свидетель чудных явлений, совершившихся надо мною, пребывает вечно». Муратов напишет, что «великий труд Гоголя питало его счастье Римом».

Е. Баратынский отметил: «Вы знаете, что Италия не богата деревьями; но где они есть, там они чудно прекрасны. Как наши северные леса, в своей романтической красоте, в своих задумчивых зыбьях выражают все оттенки меланхолии, так ярко-зеленый, резко отделяющийся лист здешних деревьев живописует все оттенки счастья».

Вячеслав Иванов сознается: «нагулял я здесь римского счастья», а Серов, не отличавшийся обычно проявлениями веселья, от избытка чувств гулял по римским улицам с розой в зубах. Для Б.А. Грифцова, искусствоведа и переводчика, Рим существует «как сердечная потребность, как необходимость расширения душевной культуры, как молитва неведомому богу... Рим переживается как неисчерпаемая любовь, для которой находится много причин и которая не может быть объяснена ни одной из них, не объясняется всеми ими вместе». И снова хочется вернуться к Муратову и заключить цитирование его словами: «В этом счастье, которое дает испытывать Рим, есть что-то похожее на счастье быть молодым — ждать с трепетом каждого нового дня, засыпать с улыбкой, думая о завтра, верить в неистраченное богатство жизни, быть расточительным в своей радости, потому что всюду вокруг бьют ее неиссякаемые источники. В начале жизни мир полон очарования, но разве не прав был Гете, воскликнувший в своей первой римской элегии: «О Рим, ты целый мир...». И эта молодость души в Риме не проходит даже так скоро, как обыкновенная молодость человеческой жизни».

Во внушаемом Вечным городом «чувстве Рима» явственно превалирует влияние античной составляющей, но это вовсе не означает, что более поздний Рим не был замечен и оценен русскими путешественниками. Могучее искусство Возрождения оказывало на них самое глубокое воздействие. Так, Герцен, убежденный в том, что остатки древнего Рима, «ушедшие в землю, разваливающиеся, покрытые плющом и мохом, величественнее и благороднее всех храмов Браманте и Бернини», все же признавал, что «вторая великая сторона Рима — это обилие изящных произведений, той гениальной оконченности, той вечной красоты, перед которой человек останавливается с благоговением, со слезою, ...так, как это было со всеми людьми в самом деле, приходившими со всех концов мира на поклонение к изящному в Ватикане, в Капитолии... и так, как это будет со всеми людьми грядущих веков до тех пор, пока время пощадит эти великие залоги человеческой мощи. Когда мучительное сомнение в жизни точит сердце, когда перестаешь верить, чтоб люди могли быть годны на что-нибудь путное, когда самому становится противно и совестно жить — я советую идти в Ватикан. Там человек успокоится и снова что-нибудь благословит в жизни». ...Удивительно близко это к сказанному Гоголем: «Когда вам все изменит, когда больше ничего не

останется такого, что бы привязывало вас к какому-нибудь уголку мира, приезжайте в Италию. Нет лучшей участи как умереть в Риме, целой верстой здесь человек ближе к божеству». Хотя Андрей Карамзин довольно решительно меняет вначале «скучные пышности Христианского Рима на величественные остатки древнего», он не избежал и пленения искусством Возрождения, прежде всего мадоннами Рафаэля. И. Анненский «буквально чуть не заплакал от восторга» в соборе Св. Петра, он заканчивает свое письмо восторженным восклицанием: «О, как дивно прекрасен Рим».

То, как К. Петров-Водкин написал о Рафаэле, добавляет нам нечто драгоценное и для понимания самого Петрова-Водкина, и для какого-то особого знания о Рафаэле: «К Рафаэлю Ватиканскому приходишь... как на отдых, эта нежная ясность, детская гениальная шаловливость с цветом и формой, то беззаветно жизнерадостная, то задумчивая и грустная, как у ребенка, разбившего игрушку и капризно наморщившего лоб, от чего он делается еще милее — она обезоруживает вас, распускает напряженные мускулы... Не страшно и просто было бы жить в Рафаэлевском живописном пространстве: ни один персонаж не обидел бы вас и принял бы в свою среду, и у вас не явилось бы мысли потревожить их раздумий». А как дополняют известного Василия Розанова малоизвестные его римские впечатления. Хочется сравнить его видение Рафаэля с тем, что писал Петров-Водкин: «У Рафаэля — свобода успокоенного вымысла... Умиление, кротость, какой-то рай в лице — вот его особенность. Он просеял землю, земля упала вниз, а на его палитре остались одни небесные частицы».

После долгого перерыва, уже в наше время, в последние 10—15 лет, Рим снова стал доступен для русских путешественников. Сейчас туда устремились тысячные толпы туристов, и хотя это качественно другое явление, создается впечатление, что сейчас наступает новый период тяготения к Риму русского культурного слоя, и понемногу возникает новое зеркало, в котором отражается и сам Рим, и его образ, созданный предшественниками, и в этих отражениях появляются новые грани. У А. Наймана есть цикл стихотворений «И я жил в Риме...», уже самим названием связующий наше время с тем, миновавшим. Среди них (все хороши) особенно многозначно в приводимом контексте стихотворение «Март 1995». Это и портрет Рима, и сжатая история стремлений наших лишенных мобильности современников «dahin, dahin», и рассказ о собственном появлении в Риме, и чудом происшедшая там встреча с Бродским, и реминисценции из Ахматовой и Леопарди, и почти те же мотивы бренности, означенные выше, охватившие автора «у Августовой гробницы», и наконец:

...В сумерках римских брел я по виа Кондотти
И на мемориальной доске — мизинцем века
Натянув — разобрал, что здесь останавливался на полгода,
Кто? — Леопарди. Следующая дверь — «Кафе Греко»,
И я ныряю в него, как некогда Гоголь.
Он здесь писал, что видит величье России
Лучше всего из Рима. На миниатюре
Румяным выглядит, и веселым, и, кажется, в силе...

Наше время привнесло в описанное «чувство Рима» некоторые новые нюансы, не то чтобы совсем не известные ранее, но все же не главенствующие тогда, а в чем-то даже противоположные сложившимся в означенный период русского паломничества. Похоже, что современный человек уже не способен на «счастье Римом». Прямо об этом в том же «Марте 1995»: «...Счастья не получается. Сердце бьется, но в жилах нет крови...». И это воспринимается не как личное настроение автора, а скорее как общая проблема. За этим стоит весь тяжкий опыт новых поколений. Но как ответ на тяжесть этого опыта, появляется и новый важнейший оттенок — возрождение интереса к римской стоической философии как способа жить и устоять в этой жизни. В свое время Тургенев отметил нечто, актуальное именно для нас: «Когда распадался древний мир — и в каждую эпоху, подобную той эпохе, лучшие люди спасались в стоицизм, как в единственное убежище, где еще могло сохраниться человеческое достоинство». О римском стоицизме и, возможно, самом притягательном его последователе — Марке Аврелии и его «Размышлениях» написано одно из последних эссе Иосифа Бродского «Памяти Марка Аврелия». «Если эта книга нас не цивилизовала, кто это сделает?» — пессимистичный вопрос пессимистичного автора, тем не менее заключающий в себе некую мощную положительную потенцию. А утешительный Кушнер, переложивший на стихи всего Плутарха, посвятил теме стоического отношения к смерти стихотворение со строками «У греков — жить, у римлян — умирать учиться...», и, не удовлетворившись этим, сослался еще и на Микеланджело:

Ватикана создатель всех лучше сказал: «Пустяки,
Если жизнь нам так нравится, смерть нам понравится тоже,
Как создание этого же автора....

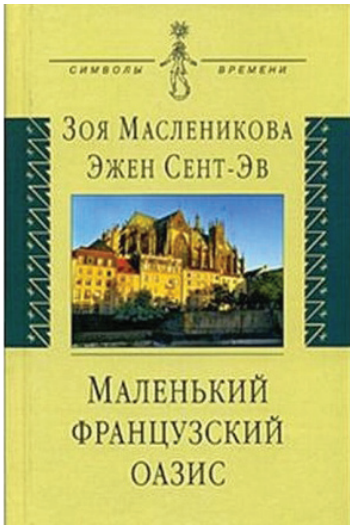
Рим по-прежнему не чужд нам. Кроме всего, что в нем заключается, это еще и земля, упокоившая наших великих соотечественников и представителей лучших фамилий России. На римских улицах находятся ме-

мориальные доски в память наших писателей и художников. Среди римских могил — русские могилы. В Риме похоронены многие члены семьи Волконских, художники Орест Кипренский, Карл Брюллов, Прасковья Вяземская, Антон Иванов, Константин Григорович, Сергей Постников, Павел и Александр Сведомские, Маруся Оболенская, Татьяна Львовна Толстая-Сухотина, Вячеслав Иванов, его дочь Лидия Вячеславовна Иванова и многие другие.

P.S. Возвращаясь к этому тексту сейчас, нельзя не назвать книгу Аркадия Ипполитова «Просто Рим. Образы Италии XXI» (2019). Но это уже «письмо русского путешественника» именно XXI века. Хотя и с явной отсылкой к Муратову в названии, исполненная эрудиции, блестяще написанная, с виртуозными ассоциативными ходами, перебрасывающими читателя из минувших эпох в наши дни, эта книга создана представителем как будто другой человеческой породы с другим душевным составом.

«МАЛЕНЬКИЙ ФРАНЦУЗСКИЙ ОАЗИС» В МОСКВЕ (ЗОЯ АФАНАСЬЕВНА МАСЛЕНИКОВА, 1923–2008)

В Москве возник «Маленький французский оазис». Это — книга, обязанная своим появлением длинной цепи событий, начало которых связано с историческими катаклизмами XX в. и втянутыми в них судьбами отдельных людей. Здесь замешаны Вторая Мировая война, поражение Франции, организация немецким командованием в оккупированных областях Эльзаса и Лотарингии специального батальона из насильственно мобилизованных французов, «мальгрэ-ну» (вопреки нам), как они себя называли. При первой возможности этот батальон сдался в советский плен, почему и оказался молодой французский «мальгрэ-ну», Эжен Сент-Эв в лагере для военнопленных под Тамбовом. Зимой 1944 г. в этот лагерь были направлены для прохождения языковой практики несколько студенток, обучавшихся французскому языку в Военном институте иностранных языков Красной Армии. Среди них была юная Зоя Власова. Там они и познакомились, Эжен и Зоя, возник легкий роман, не имевший, казалось бы, ни малейшего буду-



Обложка книги

щего. На прощанье Эжен подарил Зое самодельную тоненькую тетрадку с рисунками, французскими стихами и песнями — «Маленький французский оазис». Затем прошло 50 или даже больше лет, и они встретились.

За это время Зоя Власова стала Зоей Афанасьевной Масленниковой, пробовавшей себя в скульптуре, но позже бесповоротно выбравшей литературу и добившейся здесь известности. Ее судьба — редкий пример смелого эксперимента со своей жизнью в советских условиях, как будто не слишком допускавших любые эксперименты. Но, оказывается, можно было и тогда. Доверяясь только ощущению своей одаренности, без специального образования, она занималась скульптурой и бралась за создание портретов, притом портретов своих великих современников. Она лепила Ахматову, ей удалось убедить Бориса Пастернака позировать ей уже в последние годы его жизни. Сеансы сопровождались беседами, ценность которых она прекрасно сознавала, а поэтому тщательно записывала, что позволило ей впоследствии создать еще и литературный портрет Пастернака. Преимущественно окололитературный истеблишмент счел это за недопустимую дерзость, ей пришлось испытать недоброжелательность, пренебрежение и оскорбительные нападки со стороны людей, обладающих, по их мнению, эксклюзивными правами на память о великом человеке. Но ее книга по праву стоит в ряду других документальных свидетельств о Борисе Пастернаке. И это именно Зоя Афанасьевна заставила безучастную к литературным занятиям, да уже почти и ко всему остальному Зинаиду Николаевну после смерти Бориса Леонидовича рассказать об их жизни и записала за ней рассказ. Поэтому мы и имеем теперь эти бесценные биографические свидетельства в виде отдельной книги, много раз переиздававшейся и неизменно находящей все нового читателя.

Она стала глубоко верующим человеком, духовной дочерью и близким, доверенным человеком священника Александра Меня, а после его смерти написала, может быть, одну из лучших книг об этом выдающемся духовном пастыре XX в. В 90-е годы к ней пришла, по словам Ахматовой, «плодоносная осень». Ее биографические произведения о Б. Пастернаке, отце Александре, собственный опыт духовных исканий, обобщенный в книгах «Дух дышит, где хочет» и «Коленопреклоненные размышления», издавались и находили резонанс в обществе. Вышел и поэтический сборник «Мастерская», включавший стихи разных лет, по которым хорошо видно, как обогащался и расширялся внутренний мир автора.

Так шла у нее жизнь, выстраиваясь в органичные и наполненные периоды, пока внезапно, среди обыденного распорядка, не произошел один короткий разговор, ознаменовавший наступление нового, несколько

фантастического этапа, связывающего все содержание ее жизни воедино. Это был всего лишь короткий прощальный обмен фразами с ее молчаливым соседом в столовой Переделкинского дома творчества. Не ясно, что, но ясно, что нечто, выходящее за рамки обычного человеческого разумения, заставило этого соседа на прощанье извиниться за свою необщительность и объяснить ее срочной работой. Без видимого принуждения и даже видимой мотивации он сказал: я писал сценарий о лагере французских военнопленных под Тамбовом. Сейчас почти никто у нас об этом не знает. — Я там была, — ответила Зоя Афанасьевна.

Дома она извлекла ветхую уже тетрадь со стихами и рисунками Эжена, пролежавшую 50 лет, и написала воспоминания о тех днях в Тамбовском лагере, посвятив их «живому или мертвому Эжену». Публикация в «Континенте» попала к французскому литератору Иву Аману, в свое время тоже написавшему книгу об отце Александре, и бывающему в Москве. Поиски Эжена Сент-Эва не заняли много времени у Амана. В один прекрасный день в квартире Зои Афанасьевны раздался телефонный звонок, говорил Аман. Об этом она написала в своей книге «Дух дышит, где хочет».

— Ив, здравствуйте! Откуда вы звоните?

— От Эжена. Приготовьтесь... Сейчас я передаю ему трубку.

Потом они встретились, в первый раз Эжен в сопровождении семьи своего сына приехал в Москву, а через год во Францию в Мец, где жил Эжен Сент-Эв, поехала Зоя Афанасьевна. Были и новые встречи, в Москве и Меце, даже встреча на телевидении, для чего Эжен прилетел в Москву буквально на несколько часов (нужно отдать должное оперативности и чутью наших телевизионщиков), а между ними — оживленная переписка сначала по обыкновенной почте, потом факсами, а затем



Зоя Афанасьевна Масленикова и Эжен Сент-Эв. Мец, сад Эжена

и по электронной почте (Зоя Афанасьевна в свои 70 с лишним лет бодро освоила компьютер).

Вся эта невероятная, но абсолютно реальная история и превратилась в книгу, документальный роман с названием, конечно же, «Маленький французский оазис» (издательство «Аграф», 2005). У этой книги два автора — Зоя Афанасьевна Масленикова и француз Эжен Сент-Эв. Разумеется, подобная история, которую просто невозможно не назвать «чудесной», не оставит равнодушным читателя. Однако не только чудо этой встречи привлекает в книге. Да, конечно, особая аура необычности происходящего присутствует до последней ее страницы, но все же главная ценность и интерес «Маленького французского оазиса» заключаются в содержании последующих отношений между героями, исполненных как высокого духовного строя, так и глубокого драматизма. Нет, это книга не о романе двух пожилых людей. Не о вечной любви, не о романтической трогательной истории поздно обретших друг друга юных влюбленных. Хотя, похоже, и им самим, ошеломленным неожиданным вторжением в жизнь далекого прошлого, казалось, что судьба уготовила им такой расклад. Однако если у провидения и были какие-то планы, то обычный роман в их число не входил.

Новые отношения, независимо от желания героев, постепенно выстраивались на другой основе, не столь, возможно, упоительной, но более прочной — на духовной близости. И выстраивались постепенно и драматически. Время от времени герои сбивались на сентиментальные мотивы, однако слишком далекими и слишком истончившимися были уже воспоминания, питающие эти мотивы. (Не зря в воспоминаниях о Тамбовском лагере у Зои Афанасьевны и мсье Эжена встречаются разночтения.) Трудно без душевного стеснения читать первые письма и это решение, принятое Зоей Афанасьевной, обменяться фотографиями в их нынешнем возрасте, и представить эту целую пленку, потраченную дочерью Зои Афанасьевны, для того чтобы выбрать наиболее удачный снимок, реакцией на который Эжена было философское «Que voulez Vous» (что вы хотите?), что долго саднило в душе З.А. (Здесь невольно вспоминались описания встреч старой Ахматовой со своими возлюбленными во время ее европейской поездки, когда один из них сознался, что у него было впечатление встречи с Екатериной II.)

И все же Зоя Афанасьевна оказалась права, когда говорила, что у нее есть преимущества перед молоденькой Зоей Власовой: она теперь лучше и мудрее. Мало того, она удивительным образом и превратилась в красавицу, но, конечно, не Зою Власову, что видно на фотографиях их встреч и здесь, и во Франции. Несколько парадоксально, но Зоя Власова еще долго будет оставаться ее серьезной соперницей, пока Зоя Афанасьевна

окончательно ее не заменит, став умным и просвещенным, теперь уже многолетним корреспондентом Эжена.

Постепенно эта переписка превратилась для них из некоего украшающего жизнь дополнения в настоятельную потребность, а возможно, и главное ее содержание. В возникших отношениях, в этом преимущественно эпистолярном романе-дружбе были свои взлеты и спады, недоразумения и примирения. Здесь необходимо добавить, что Зоя Афанасьевна еще со времен отца Александра и по его благословлению вела у себя дома еженедельные религиозные общения, на которых обсуждались различные темы из Священного писания. Со временем Эжен стал полноценным участником этих общений, присылая свои комментарии к религиозным темам по электронной почте. Все это вошло в книгу, как и отчасти интереснейшие комментарии Эжена Сент-Эва, особенно с учетом их различной конфессиональной принадлежности — мсье Эжен — католик.

Поскольку это повествование о подлинных событиях, его можно расценивать как исключительно интересный документ, отражающий реалии конца прошлого — начала нынешнего веков глазами двух умудренных жизнью людей, живущих в разных странах и находящих общий язык «поверх барьеров» различных культур и вероисповеданий. Это книга и о старости, и о том, каким насыщенным и плодотворным может быть этот период — пугало человеческой жизни, и более того, это как бы сравнительная характеристика образа жизни в старости в постсоветской России и douce France.

Что такое сейчас наш российский пенсионер, объяснять не надо. Но на фоне массы обездоленных, деморализованных, обнищавших, отчаявшихся людей есть и другие. Из этой книги вырисовывается образ нашей современницы, для которой эти самые перестроечные годы оказались не менее насыщенными и плодотворными, чем предыдущие. В письмах З.А. нет привычных для нас ламентаций, хотя между строк можно увидеть массу бытовых и житейских проблем, с которыми она сталкивается. В семьдесят с лишним лет ей приходилось помогать дочери и внукам, давая уроки английского и французского языков, достать которые становится все труднее из-за сильной конкуренции. Но все это отступает на задний план и отнюдь не определяет ни тональность, ни атмосферу, ни содержание писем. Главное же в них — ясный просветленный взгляд на события и людей, готовность прийти на помощь, утешить, ободрить, объяснить, поделиться нажитым опытом, каким-нибудь радостным впечатлением (от книги, от неожиданной мысли, от пейзажа — не только, например, коктебельского или переделкинского, но и локального московского, увиденного из окна, украшенного красивым деревом, и т.д.).

В книгу включены и отрывки из дневниковых записей З.А., в том числе относящиеся ко времени ее двух французских путешествий. Особый интерес представляют ее записи о пребывании в Медоне, пригороде Парижа, в «Центре изучения русского языка Сен Жорж», при котором существует «Славянская библиотека». Это несколько экзотическое заведение наследует бывший интернат для русских мальчиков, созданный в Константинополе в 1921 г., «где два иезуита озаботились судьбой полубеспризорных детей русских эмигрантов и создали для них школу». После Второй Мировой войны интернат переехал из Бельгии в Медон, но теперь «за отсутствием школьников, чьи родители хотели бы воспитывать их русскими, вместо школы функционируют курсы русского языка». З.А. рассказывает о работающих в Центре весьма преклонных лет священнослужителях, об общей дружелюбной и теплой атмосфере этого русского островка рядом с Парижем, и с сожалением замечает, что «смены у этих чудесных стариков нет, и если не случится чуда, то русский центр в Медоне с их смертью прекратит свое существование». (На самом деле это случилось еще раньше — Центр перевели из Медона в Лион.) В этом интернате воспитывался правнук адмирала Колчака, строптивый мальчик, покинувший Интернат раньше времени, но на всю жизнь сохранивший любовь к своим воспитателям. Он посетил эту школу как раз во время пребывания там З.А. Это красивый еще не старый сухощавый мужчина, остроумный, парадоксальный, язвительный собеседник, по его словам, вылитый прадед, пишет З.А.

Здесь у нее происходили встречи с некоторыми людьми, так или иначе связанными с русской литературой. Очень живо описана графиня Жаклин де Пруаяр — подумать только, это она переводила «Доктора Живаго» и переписывалась с Борисом Пастернаком. Теперь это девяностолетняя стройная дама, которая только совсем недавно вынуждена была отказаться от преподавания русской литературы в университете из-за болезни дочери. Встречалась Зоя Афанасьевна и с Анастасией Дуровой, праправнучкой девицы-гусара Надежды Дуровой, и в продолжение семейных традиций храбро переправившей во времена оны рукопись «Архипелага Гулаг» за границу. После ей пришлось участвовать в обратном процессе — перевозить в Россию вышедшую книгу (она работала в посольстве Франции в Москве).

Из дневниковых записей З.А. и из переписки получается достаточно отчетливая картина образа жизни современной интеллигентной французской семьи. Здесь самое время перейти к другому автору и герою книги. Бывший Президент Национального совета Ордена хирургов-дантистов Франции и заморских территорий (!) Эжен Сент-Эв предстает перед нами в качестве retired (ушедшего на пенсию) современного

французского интеллектуала**.** Мсье Эжен живет в городе Мец на северо-востоке Франции. На пенсии он давно, живет один в большом доме, окруженном садом, предметом его неусыпных забот и одним из источников больших радостей. Много времени он проводит в одиночестве, посвящая свой досуг чтению, размышлениям и работе в саду. Он вдовец, у него два взрослых сына, оба — врачи, подруга Франсуаза, но она работает в Париже (три часа езды на электричке). Семья дружная, традиционные обеды по выходным и праздничным дням, когда они все собираются вместе. Очень живо у З.А. описан этот французский кулинарный культ с десятками блюд и изысканной сервировкой (на меня особое впечатление произвел рыбный торт).

Сыновья мсье Эжена, прежде всего, очень много работают. Его старший сын — хирург, в операционной он проводит иногда до 20 часов в сутки. Зато свободное время строго распланировано, и там нет места безделью. Интересно, что все они, включая главу семьи, постоянно чему-то учатся, много читают, слушают музыку, посещают все возможные лекции по истории и, главным образом, по искусству, записываются всей семьей на специальные курсы и т.д. В Меце им выбирать не приходится, а вот работающая в Париже секретарем-делопроизводителем Франсуаза в свои 56 лет окончила некий курс по искусству Возрождения в Лувре и тут же записалась на следующий. Время от времени все семейство путешествует по самым различным местам, их маршруты тщательно продуманы и направлены на познание древних культур и искусства.

Впрочем, лучше привести отрывок из текста Эжена Сент-Эва, характеризующий его нынешний образ жизни: «Чтение всегда было моим любимым занятием в свободное время. Когда я работал, его приходилось ограничивать. Теперь я могу читать много и читаю самые разные книги. Появилось время для путешествий. Мои обязанности президента требовали поездок по всему свету, но это были короткие деловые командировки, насыщенные важными официальными встречами. Теперь настало время путешествий с культурными целями, я заново открываю для себя ассирийскую, египетскую, греческую, римскую, мусульманскую, арабскую, турецкую, славянскую цивилизации, внесшие свой вклад в историю человечества.

У меня появился досуг, чтобы любоваться всей этой красотой, памятниками, зданиями, с которыми я когда-то познакомился, изучая историю, или иногда видел их мимоходом. Но никогда прежде у меня не было времени спокойно посидеть перед ними, разобраться в достоинствах, вникнуть в их гармонию. Старость приносит свои новые радости. Так хорошо никуда не спешить, а терпеливо собирать урожай». (Как

раз то, к чему стремился даже Пушкин — «по прихоти своей скитаться здесь и там...».)

Здесь невольно хочется предположить, что некий провиденциальный смысл новой встречи с Зоей Афанасьевной через 50 лет заключался для Эжена Сэнт-Эва в этом повторном открытии России в контексте его нынешнего интереса к другим культурам. Может быть, провидению неугодно было, чтобы этот француз запомнил Россию такой, какой она ему увиделась во время пребывания в лагере для военнопленных, со всеми испытанными унижениями и неудобствами. Встреча с Зоей Афанасьевной стала одновременно и настоящей встречей и открытием России для мсье Эжена и его семьи.

Чрезвычайно интересен круг чтения этого старого француза. До специального медицинского он получил в свое время духовное образование. Воспитанник иезуитов, он всю жизнь был правоверным католиком. Теперь он снова вернулся к духовной литературе. Его занимают писания отцов Церкви, путешествия Павла (к Св. Павлу у него особый интерес и пристрастие, и в своих поездках по библейско-евангельским местам мсье Эжен особенно выделяет места, связанные с этим Апостолом), современная религиозная литература. Но не только такая литература его занимает. В одном из писем З.А. он пишет, что у него на тумбочке лежат сразу несколько книг, и в неделю он прочитывает от 3 до 5 книг. О тех из них, которые произвели на него сильное впечатление, он достаточно подробно пишет в своих письмах. А некоторые посылает в дар.

Так, он прислал Зое Афанасьевне книгу современного французского философа, ученика Анри Бергсона, Жана Гиттона «Мое французское завещание». Этот автор практически неизвестен в России. Мне случайно довелось прочесть его роман, это исключительно интересное произведение, насыщенное серьезным философским содержанием, облеченным в форму блистательных остроумных диалогов с выдающимися мыслителями, художниками и политиками, которые появляются перед героем в последний вечер его жизни и в загробном мире. Среди них Паскаль, Сократ, Данте, папа Павел VI, Миттеран и де Голль и многие другие, включая дьявола и апостола Петра. В разговорах с каждым из них обсуждается какой-нибудь один из важнейших вопросов бытия — о Боге, о вере, о христианстве, о добре и зле, о любви, о поэзии, и подводится окончательный итог многолетним раздумьям автора-философа над этими вопросами. Так, с Паскалем он обсуждает свои основания для веры в Бога, в разговоре с Бергсоном анализируются причины быть христианином, в диалоге с Папой Павлом VI объясняется, почему автор католик. Все три разговора проходят еще в земной жизни. После смерти, пользуясь свободой передвижения души до Судного часа, автор

посылает своего героя в Толедо и устраивает ему встречу с Эль Греко перед картиной «Погребение графа Д'Оргаза». Здесь, наряду с блестящим анализом художественных достоинств картины, происходит интеллектуально насыщенный и одновременно удивительно лирический диалог о времени, вечности и искусстве. А потом — собственные похороны, самоирония по поводу ревнивого выискивания великих мира сего среди присутствующих, живейший интерес к разговорам о собственной персоне и параллельно — продолжение диалогов с появляющимися небожителями — Сократом, Де Голлем, Данте и другими столь же известными личностями — о добре и зле, о свободе, о поэзии, о любви. Наконец, небесный суд, где герой — прежде всего только грешник, и неважно, что он был в земной жизни членом Французской Академии и советником президентов. Во главе суда — Иисус Христос, а свидетель защиты — Франсуа Миттеран. Особую пикантность (другое определение трудно подыскать) книге придает то, что все это излагается человеком, который умирает, но ничто не может быть столь далеко от страха смерти, как эти предсмертные интеллектуальные упражнения, украшенные тонким юмором и отважным эпатажем. Так, автор явно забавляется, заявляя читателю, что «никогда не думал, что умирать так приятно», или сразу после смерти, обретя свободу передвижения, продолжает дразнить заявлением, что ему все больше и больше нравится быть мертвым. Книга касается самых глубоких философских вопросов и при этом пронизана юмором, который не оставляет героя (хочется сказать, автора) даже на Страшном суде. Если смысл философии в том, чтобы научить людей не бояться смерти, то книга Жана Гиттона — лучшее тому подтверждение.

Несомненно, это «Философское завещание» оказалось драгоценным подарком для самого доктора Сент-Эва. Это легко представить — если человеку за 80, сколько бы времени ни оставалось впереди, он неизбежно чувствует себя на окраине бытия, за пределы которого будет вынужден соскользнуть в достаточно обозримом будущем. А поскольку стремиться туда человеку, очевидно, не свойственно в любом возрасте, то лучшим способом настроиться на такой переход было бы подражание кому-то достойному, а если не подражание, то хотя бы знание того, как это происходит с другими, иными словами, поиски некой формы поведения и отношения, сообразного с человеческим достоинством, к такому фундаментальному и неизбежному явлению как смерть. И вот нашелся человек, написавший именно об этом, да еще философ, по самой принадлежности к этой царице наук, обязанный знать, как «учиться умирать». Гиттон не обманул читателя, но, разумеется, слукавил, уведя от физиологических реалий, предложив взамен увлекательную и утешительную

игру в переход в иной мир, в которой важнейшие ценности жизни не утрачивают своего значения, а напротив, только и приобретают свой истинный масштаб.

Следует отметить, что тема старости, болезней и смерти, разумеется, в какой-то мере затрагивается в письмах героев «Маленького французского оазиса», хотя бы потому, что за время переписки им обоим пришлось перенести серьезные недуги, но отнюдь не педалируется. Мсье Эжен примирительно пишет о старости, даже глубокой старости «как единственном способе не умереть» — такая есть у французов поговорка.

Присылал он Зое Афанасьевне и другие книги, в том числе, думается, неизвестной у нас Анны Вяземской, написавшей роман о судьбе этого практически исчезнувшего, некогда знаменитого в России княжеского рода. Он пишет ей о книжных новинках французской литературы, среди которых упоминает, например, о книге двух еврейских авторов, серьезно доказывающих египетское происхождение евреев, так что по этой версии Эхнатон выходит Моисеем, а Нефертити — Саррой. Мы узнаем из его другого письма о еженедельной телевизионной передаче "Bouillon de culture" («Пенки культуры»), в которой обычно выступают четыре автора только что вышедших книг. Он называет Жака Аттали, автора книги о Паскале, Филиппа Солера, изложившего на современный лад «Божественную комедию» и посвятившего свое произведение папе Иоанну XXIII, «Что остается от рая» христианского писателя Жана Делюмо и анонима, написавшего «Историю диавола с XII по XX век», в которой Диавол не кто иной, как человек.

Мсье Эжен читает и русских писателей — Достоевского, Бердяева, Александра Меня (его комментарии отличаются глубиной и тонкостью). На этом фоне трогательно узнать, что летом 2000 г. он перечитал всего Экзюпери, включая «Маленького принца» — это был год столетнего юбилея этого пленительного писателя, и вся Франция его широко отмечала.

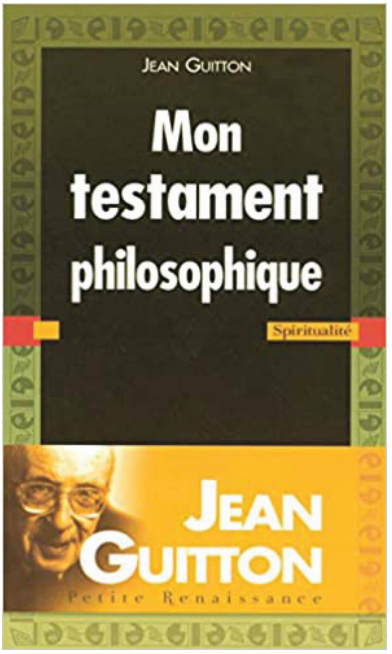
Кроме литературных мотивов, в письмах мсье Эжена большое место отводится описанию сада и отдельных его обитателей. Он рассказывает о своих цветах, кустах и деревьях, как о близких существах, и видно, насколько богаче и радостнее его жизнь летом, когда в ней присутствуют эти представители растительного царства. И неизменные осенние мотивы (он не любит осень) — сокрушение по поводу обнажающихся деревьев и облетевших листьев столь сильно, что ему не хочется ничего иного кроме как «свернуться улиткой» до весны (что вызвало резко неодобрительную реакцию его жизнестойкой и не в таких ситуациях корреспондентки). Ну, и особое место отводится в письмах подробным впечатлениям от путешествий.

Значительную часть переписки героев-авторов книги составляют религиозные мотивы, поскольку оба они глубоко верующие люди, и эта книга отражает поиск точек соприкосновения людей различных конфессий, в данном случае православной и католической. Это как бы шаги к экуменизму на частном уровне, на котором, похоже, гораздо проще достичь взаимопонимания. В Москве мсье Эжен познакомился не только с членами общения Зои Афанасьевны, но и со священником Александром Борисовым и проникся к нему глубоким почтением. Он много здесь узнал об отце Александре Мене, посетил Новую Деревню, и явственно видно, как со временем он постигает масштаб этого выдающегося священнослужителя. Может быть, вначале его интерес к православию выглядит несколько специфически по-европейски, как часть интереса к загадочной русской душе, но позднее становится очевидным, как серьезно и глубоко этот католик вникает в особенности православного вероисповедания и с каким уважением относится к обрядам богослужения. Та проникновенность, с которой написаны письма-воспоминания о праздновании православной Пасхи в Москве 2000 г., показывает, что он пережил тогда особой глубины религиозный опыт.

Именно религиозные мотивы становятся основой для поддержания отношений этих людей со столь различно прожитой жизнью. Читая эту книгу, даже лично не будучи религиозным, лишний раз убеждаешься в чисто практических преимуществах жизни верующего человека. Эта некоторая надмирность (при всем погружении в обыденную жизнь), это стремление проникнуть в глубинный смысл каждого события и уверенность в наличия такого смысла, и отсюда — внимательное отношение к мельчайшим каждодневным подробностям, эта готовность все принять (не как я хочу, но да будет воля Твоя), это прежде всего благодарное отношение к жизни, которая как бы откликается на эту благодарность своим бесконечным богатством — все это присутствует в письмах героев книги и сообщает ей глубокий, чистый и, я бы сказала, стоический настрой. После ее прочтения в душе остается светлое чувство приобщения к высоким и неизменным ценностям, во все времена составлявшим опору для человека. Написанная двумя старыми людьми, это в высшей степени жизнеутверждающая книга, поскольку говорит о лучших качествах человека и о том, каким прекрасным может стать человек, если «любит мир и верит в Бога».

Зоя Афанасьевна умерла в феврале 2008 г. Эжен Сент-Эв ушел из жизни несколькими месяцами раньше. Вышеприведенный текст я написала при их жизни, по свежим следам появившегося «Маленького французского оазиса». Менять в тексте настоящее и прошедшее время на давно прошедшее не хочется. Но хочется кое-что добавить. Я писа-

ла, что «мне случайно довелось прочесть его (Жана Гиттона) роман» «Мое французское завещание». Добавлю, не только прочесть, но и перевести. Уговорила меня сделать это Зоя Афанасьевна. Мой французский был весьма посредственным, я его учила «tout seule», но читать адаптированные книги я уже могла. По своей самоуверенности я попросила у Зои Афанасьевны книгу Т. де Шардена «Божественная среда» и с превеликим трудом вначале, а потом все с меньшими усилиями ее одолела. Вот тут-то по возвращении Тейяра де Шардена З.А. и предложила мне перевести Гиттона: «Беритесь. Эта книга должна быть переведена, но я уже не смогу это сделать. Текст несложный, темные места я помогу». Я и взялась (это было всего несколько лет назад. Кто бы теперь мог меня вдохновить на что-либо подобное?). Книгу я перевела с помощью своего знакомого, хорошо знающего французский язык и имеющего даже некоторый переводческий опыт. Это был органичный период в моей жизни, окрашенный этими почти тайными занятиями по вечерам и ночам. Книга оказалась очаровательная и умная, и написана, спасибо автору, вполне доступным языком, даже там, где речь шла о сугубо философских материях.



Обложка книги Жана Гиттона «Мое философское завещание»

С уходом Зои Афанасьевны я осиротела. Это чувство было очень острым во время похорон, и, несмотря на обилие народу, на серьезную торжественность, на, в конце концов, закономерность этой смерти — последние годы Зоя Афанасьевна без конца болела, у меня не было и оттенка какого-либо умиротворения. Не прошло оно и позднее, и до сих пор я очень остро ощущаю свою осиротелость. Я была неким сторонним элементом среди ее круга, к которому она тщетно пыталась меня приобщить. Ей не удалось ни склонить меня к церковной жизни, ни «заполучить» на свои домашние религиозные общения. Мне было лучше и полезней, если угодно, общаться с ней наедине. Наше знакомство продолжалось почти 20 лет, и за это время наши отношения приобрели устойчивую форму и прочность. После ее смерти я попыталась сформулировать, чему она меня научила и чем были так ценны и неза-

менимы для меня наши отношения. Так вот тем, что, не приохотив меня ни к церковной, ни к общиной жизни, она меня убедила, что главное в жизни — заботиться о Царствии Небесном, остальное приложится. И это не словами, честно говоря, ее попытки убедить меня не убеждали, а убеждала она сама — своим ясным голосом, открытостью миру, щедростью на отклик, неустанным творчеством, скорее жизнетворчеством. В ее книге «Дух дышит, где хочет» меня оставляли спокойной почти все ее духовные рассуждения и прозрения. Но я давно поняла и смирилась с тем, что духовный опыт не передается словами (и правильно — нужно нарабатывать свой!), но как убеждали ее бесхитростные записи о красоте природы, о виде из окна, о березах из того же окна, о красоте раннего утра — вот эта радость бытия была у нее подлинная, и это передается. Еще она убедила меня в том, что жизнь исполнена тайны, что ничего не бывает случайным, что жизнь каждого человека может и должна быть целесообразной, ибо таков о ней высший замысел. На моих глазах таинственные невероятные события происходили в ее жизни, события, которые можно расценивать только как чудо. А еще она была живым примером того, как надо жить, не обременяя душу заботами, т.е. ни в коем случае не отменяя их — вот уж кто не мог себе позволить отменить заботы до самых последних дней — иметь душу, свободную для другого, главного, того, что она называла общением с Богом. Наверно, поэтому с ней было так легко и радостно общаться. Это как-то даже передавалось. Сколько раз, бывало, я ехала к ней, угнетаемая безмерно какими-нибудь неурядицами, но, увидев ее, ясноликую, уже не хотелось ни на что жаловаться — просто ее присутствие облегчало душу, а возможно, одной уверенности в этой возможности все ей рассказать было для меня достаточно. Да, о неприятном говорить не хотелось, но зато как она могла вдохновить на какое-нибудь дело (пример с переводом я уже привела), вывести из душевного оцепенения, в буквальном смысле оживить.

Летом 2008 г. было некоторое таинственное продолжение «Маленького французского оазиса» для меня лично. Я увидела объявление в библиотеке Иностранной литературы о наборе в группу для практики во французском языке в г. Сэнт-Этьен летом 2008 г., и сразу решила воспользоваться этим предложением. Поездка организовывалась Московским языковым центром «М-Пари», места еще были, меня включили в состав группы, несмотря на большой возрастной разрыв между мною и остальными участниками, молодыми и совсем молодыми девушками (преимущественно). Мне захотелось пожить в маленьком Французском городке (так отсюда представлялся Сэнт-Этьен) и действительно попрактиковаться в языке, на котором я довольно свободно читала, но могла произнести только несколько фраз. К тому же я давно не была во Фран-

ции, а любила ее, как большинство людей на свете, особенно русских. У меня были и свои отношения с Францией, до этого я бывала там 5 раз, это были поездки на международные научные конференции, но был еще и сюжет, связанный с переводом книги Жана Гиттона и соответственно с «Маленьким французским оазисом».

И вот я в Сэнт-Этьене, городе, о котором мало кто у нас знает, и если мне это путешествие и представлялось как некое продолжение моего личного «маленького французского оазиса», то только потому, что это французский город. Поселили нас в общежитии католического колледжа Святого Людовика. Хотя мы приехали в Сэнт-Этьен поздно ночью, както сразу здесь начала ощущаться монастырская атмосфера. Длинный коридор с рядом комнат, двери были открыты и сразу бросались в глаза двухэтажные постели — кровать внизу и над ней еще одна, под потолком, куда нужно взбираться по лестнице. Мне, слава Богу, досталась комната с одной кроватью на нужном месте. Маленький, убогий, хочется сказать, стол, выгороженное пространство для душа, умывальника и шкафа и высоко под потолком окно с жалюзи. Туалет — в коридоре, но что меня поразило несказанно — отсутствие полотенец. В туалете — распечатка стихотворения А. Мюссе — послание Жорж Санд, чтобы не скучала в этом смиренном месте, и список английских неправильных глаголов. Мне все хотелось списать стихотворение, да так и не собралась, но стихотворение веселое и изящное, хотя о материях и не высоких.

Сам колледж образует замкнутый четырехугольник зданий, расположенных вокруг обширного прямоугольного двора. В одном крыле было наше общежитие, напротив — учебный корпус, другие здания, видимо, вмещали офисы. На первом этаже нашего спального корпуса помещался обширный ресторан, из чего можно было заключить, что студентов здесь обучается много. Здесь мы завтракали — йогурты, сок, джемы, масло, чай, кофе и неограниченное количество длинных французских батонов белого хлеба. Обеды бывали более разнообразные и вкусные. Вино подавалось факультативно.

Занимались французским языком мы в здании напротив, в учебных классах, где были сложены пачки учебников для примерно 6—7 классов. Я полистала учебник по естествознанию — для меня там было много нового (ссылки на древних, цитаты из многочисленных источников, прекрасные иллюстрации). Учителей французского было двое. Со слабой группой, в которую попала и я, занималась наша московская Наташа, с другой группой, куда записалось большинство, — Франсуа, француз. Занимались мы по четыре часа, сразу после завтрака, потом обед и свободное время, и за воротами — сразу могла начаться языковая практика.

Первые впечатления от города были скорее отрадные, но совсем другие, чем ожидалось от «маленького французского городка». Это был хоть и не большой по численности населения и известности город, но выглядел он как часть большого индустриального города, может быть даже Парижа. В первый день я осмотрела часть центра, наш колледж Св. Людовика был расположен рядом. Мне скорее все здесь нравилось, но не проходило внутреннее удивление — почему я здесь оказалась и сижу на уроках рядом с юными девицами, прилежно учусь, поневоле втягиваюсь в возникающие неизбежные проблемы и взаимоотношения, и что все это значит.

Ни в зданиях колледжа, ни во дворе не разрешалось курить, штраф 60€, тут же на объявлениях о запрещении курить, давался телефон антикурительной службы. Так что выходила я курить, как и другие, за ворота, на улицу. Там было довольно удобно, были каменные барьерчики, с утра нагретые солнцем, можно было посидеть, и огромные круглые бетонные чаны с песком для окурков. Наверное, на второй день, утром, я вышла за ворота с сигаретой и увидела перед барьерчиком на земле кем-то брошенную карту Сэнт-Этьена. Я ее подняла, она оказалась более подробной, чем та, которая у меня уже была, и я начала ее разглядывать. В северной части города увидела улицу Жана Гиттона, потом школу Жана Гиттона и аллею Жана Гиттона. Все это, что называется, заставило мое сердце забиться быстрее. Довольно скоро я отправилась в Музей истории Сэнт-Этьена (кстати, расположенный в очаровательном дворике на главной улице города — пустынный маленький дворик, стена музея покрыта плющом, перед входом стоит раскрашенная скульптура несколько устрашающего вида бородача с лопатой — позднее выяснилось, что это скульптура шахтера, произведение XVIII в., некогда украшавшая другой, ныне не существующий дом). В абсолютно пустынном музее я выяснила у музейного хранителя, что да, это тот самый Жан Гиттон, религиозный философ и что он здесь родился. Более того, перед зданием Halle de Wille стояли две скульптуры — рабочего и кружевницы, представителей трудящихся сословий, принесших благополучие Сэнт-Этьену. Так вот, для статуи кружевницы позировала мать Гиттона, она была актрисой и красавицей.

Нужно ли говорить, что я разыскала и аллею, и улицу Жана Гиттона (а вот школу не осилила, сейчас жалею, хотя, скорее всего, летом ничего там узнать бы не удалось). Сначала я попала на аллею Жана Гиттона, она выходит прямо на магистральную улицу, круто поднимаясь вверх, и застроена довольно новыми виллами в окружении цветников и изысканных — право, не для красоты сказано, деревьями. Да и цветники были на редкость хороши. Здесь, отвлекаясь от Гиттона, скажу, что

в Сэнт-Этьене на главных улицах цветники меня поразили. Известно, что во Франции культ цветов, но чтобы на цветниках произрастали настоящие овощи, это я видела впервые — ну, ладно, подсолнухи, ноготки, так рядом необыкновенно пышная свекла — ничем иным не могли быть растения с характерными красно-зелеными листьями и капуста. Или заросли настоящей пижмы и чистотела. Но только не на аллее Жана Гиттона. Здесь были розы, гортензии всех мыслимых оттенков, благородная лаванда. Кто бы мог здесь жить — мысленно представила культурную Сэнт-Этьенскую элиту. Подтвердить предположение не удалось, аллея была пустынна в это время дня. Интересно и другое — недалеко от аллеи Жана Гиттона располагается улица Анри Бергсона, согласно «Моему философскому завещанию», учителя Гиттона.

Улица Жана Гиттона располагается неподалеку от аллеи, но район здесь более старый, а улица оказалась на первый взгляд такой короткой, пустынной и невзрачной, что я сначала промахнулась, а потом, осведомившись у встретившихся местных обитателей, снова на нее же вернулась. Тут я увидела прямо посреди улицы двух сидящих на разном расстоянии настолько неподвижных собак, что я их приняла за скульптуры, удивившись, что не заметила их присутствия сразу. Только когда я двинулась в глубь улицы, им навстречу, более удаленная и крупная поднялась и тоже направилась ко мне. Собак я боюсь, поэтому только поспешно сфотографировала это место. Но их таинственное возникновение меня заинтриговало, и, вопреки здравому смыслу и окружающему послеполуденному абсолютно будничному виду, невольно связывалось с целью моего здесь появления. Тем более, что во французских городах отпускать домашних собак без хозяина не принято. Тем более, здесь нет бездомных собак. Немного мистики, возможно, на пустом месте.

Собственно на этом все и закончилось. Я пыталась найти книги Гиттона и в Сэнт-Этьене в большом книжном магазине, и на букинистическом развале в Авиньоне. — Жан Гитто? — переспрашивали меня продавцы с непроницаемым выражением, по которому трудно было понять, говорит ли им что-нибудь его имя, и вопрошали компьютер. Но его книг не было. Все это меня до чрезвычайности поразило и придало дополнительный, если не главный смысл моему появлению и пребыванию в Сэнт-Этьене. Так мне казалось (да и сейчас кажется) — ну не может быть случайным, чтобы я по странному наитию вдруг оказалась в городе, где родился автор книги, с которой связаны и события моей жизни. Но что все это значило? Что это был за знак такой, который можно воспринимать и как потусторонний привет, и как некий императив переведенного залежавшегося текста, и просто как все же дразнящую случайность?



Зоя Афанасьевна Масленикова

По-прежнему мне не хватает Зои Афанасьевны, живой, живительной, животворящей. Но помнится и таинственное путешествие в Сент-Этьен и появляется какая-то отрада — просто думать о ней в незамороченные минуты.

P.S. Теперь, когда осенью 2020 г. я перечитываю этот текст, можно добавить, что по прошествии стольких лет по-прежнему с благодарностью вспоминаю Зою Афанасьевну и в непростые минуты представляю, как бы она «руками развела» мои проблемы. Что касается книги Жана Гиттона, попытки ее издать были неуспешными. Такой, казалось, знак судьбы, как его следы в Сент-Этьене, остался нерасшифрованным, а связанные с ним прагматические надежды — обманчивыми. Но зато, благодаря его книге, удалось издать «Русские письма о Риме». Мы вместе с Зоей Афанасьевной пришли в издательство «Аграф» (я в последние годы ее сопровождала), и я заодно захватила перевод и ксероксы материалов о русских в Риме. Алексей Васильевич Парин, возглавляющий издательство, сразу взял эти материалы, даже не в электронном виде, а книгу Гиттона отверг. Были еще попытки в других издательствах, безрезультатные, хотя сам перевод получил высокую оценку Бориса Дубина в «Иностранке». Довольно быстро моя энергия иссякла. А все же жаль, что книга Жана Гиттона у нас не появилась, такая это инъекция французского духа, жизнеприятия, юмора, интеллектуального изящества, так бы уместно иметь ее в наших тяжеловесных реалиях.

О САНЕ БЕЛАШОВЕ И ЕГО ЗАПИСКАХ

Я — гусь, который превращается в оленя.
А на зиму я становлюсь человеком.

А.М. Белашов

Он вспоминается всегда одинаковым. Несмотря на то что мы были знакомы больше 40 лет, за которые он, согласно природе, из молодого человека превратился в старого, его запечатлевшийся в памяти облик не менялся — думая о нем, я вижу смеющегося или по крайней мере усмехающегося Саню, скорее молодого, всегда на ходу, легкого на подъем в затрапезной ковбойке или в телогрейке, потому что чаще всего мы встречались летом. Это бывало в деревне Криушкино, на берегу Плещеева озера, за Переславлем-Залесским. Там у нас были дома. Он или шел в лес с корзиной за грибами, или с Машей Фаворской «сажал солнышко» — там потрясающие закаты над озером в полнеба, или возвращался из леса, или работал в саду. Да, он был веселым человеком, сколько мы смеялись при встречах — и над смешными рассказами, анекдотами, и просто так, от радости жизни, которая неизменно и щедро заполняла нас, прибывших в деревню после Москвы, особенно весной, после долгой городской зимы. Сколько было застолий, сколько выпито чаю в их с Машей маленьком доме, к которому была позднее пристроена большая мастерская. Все разговоры сопровождались смехом — это не было каким-то особым остроумием, просто всегда было весело в его обществе, о чем бы ни говорилось. Помню, как он рассказывал о рыбах, кажется, на Кубе, которые, выглядывая из грота и, делая рожи, дразнили проплывающих собратьев. Даже не изображая этих удивительных



А. Белашов (1933 – 2011).
За работой

дразнилок, он с заразительным смехом рассказывал нам, все это было легко представимо из его рассказа, и все было необыкновенно смешно. Или о коллеге-художнике, который отстал в Париже от группы, и, не зная другого языка кроме русского, впал в отчаяние и кричал караул в виду той же группы, радостно наблюдающей за ним с другой стороны улицы. Или как он подслушал разговор двух старушек — одна говорила, что для нее главное в мужчине — голос, а вторая оспаривала с ней значение походки. Или сравнил наш всегда покосившийся и разваливавшийся забор с работами скульптора Красулина. А уж как он изображал свой беспрецедентный провоз через таможню диковинного зверя, в которого влюбился где-то в Индонезии и решился на контрабанду — зверь был спрятан под курткой, и как раз при таможенном досмотре просунул лапу из-под куртки. Рассеянность таможенника спасла ситуацию, и под именем «Чудика» (до сих пор не знаю его породы) он жил потом в особой клетке в Москве и Криушкино.

Саня был жаворонком, вставал на рассвете, и вообще в деревне был органичен, деятелен, добр и хлебосолен. У него было необыкновенное чутье на грибы и прочие лесные дары даже в самые неблагоприятные периоды, он мог глубоко вдохнуть лесной воздух и безошибочно обнаружить шмелиное гнездо, мог руками ловить щук. Конечно, все знали об особом Санином отношении к природе, его плодотворная творческая деятельность как художника-анималиста была всем известна, а многие работы находились в Криушкино.

В Москве мы встречались редко, но регулярно бывали на днях рождения, 9 января, которые отмечались на Масловке, в его большой мастерской, где на антресолях расставлялся длинный стол и собиралась большая компания друзей, учеников и родственников. Бывало весело, дружелюбно, интересно. Как-то я его встретила на Краснопресненской — шла на работу, а он возвращался из зоопарка — просветленный и вдохновенно пересказавший свои прозрения по поводу истинного значения сказки «Колобок».

Он щедро делился рассказами, многие впечатления перешли в художественные произведения, и казалось, что он со всем своим радушием и общительностью весь на виду, как была на виду и казалась успешной его внешняя жизнь — много работы, путешествия, деревенская жизнь, преподавание, ученики. Да такой, именно успешной и, что называется, удавшейся, она и была по существу. Кроме плодотворной творческой работы, вылившейся в обилие скульптуры, графики и меньше живописи, книг, посвященных путешествиям и особенностям работы художника-анималиста, а также многочисленных выставок, персональных, групповых и коллективных, ему удалось много поездить не только по нашей стране, но и по миру — Индия, Бали, Куба, своими глазами увидеть красоту и разнообразие природы нашей планеты. Но за яркой индивидуальностью и внешними ее проявлениями скрывался свой особый внутренний мир, о котором, скорее всего, мало кто догадывался.

Сейчас я разбираю его записки, наброски, воспоминания, заметки — все, что бережно собрали его близкие, и заношу в компьютер. И только теперь я понимаю, как недостаточно мы знали о таком знакомом и, казалось, без тайн человеке, как Саня Белашов. Привычка к записям своих мыслей, наблюдений, соображений и даже, можно сказать, концепций, очевидно, появилась у него давно. Записки разные как по объему — иногда одно предложение, так и по содержанию, иногда на первом попавшемся клочке бумаги. Некоторые мысли занимали его постоянно, он возвращался, переписывал, дополнял их, поэтому встречаются несколько редакций одного и того же текста. При множестве затрагиваемых тем их объединяет одно — желание понять основы всего, можно сказать, основы мироздания — слово, часто им употребляемое (приходится привести затасканное пастернаковское «во всем мне хочется дойти до самой сути»). При этом основное внимание уделяется природе в целом — «все единое целое», а неоспоримые приоритеты — животному и в меньшей степени растительному миру: «Я гость в нашем общем доме». И если художественное наследие А.М. Белашова характеризует его как художника и показывает, *что* он хотел изобразить, то записки показывают, *что* он хотел осмыслить. В одном месте он сам перечисляет вопросы, его занимавшие: «Что такое эволюция? Направленна она или случайна? В чем ее смысл? Существует ли мышление вне человека, если эволюция направленна? Зачем нужно эволюции разделение на два пола? Как произошло «знание вида» всей окружающей среды? Как возникают биологические конструкции и их развитие во времени и возрасте? Думают ли растения в поисках симбиоза? Как возникает и передается наследственная память? Зачем нужна смерть и нет бессмертия? Существует ли старость вида? Думает ли о будущем все живое



Саня с медвежонком

на Земле? Направленно ли сознание человека и его действия?».

Если разделить его записи по тематике, можно выделить несколько основных вопросов, к которым он постоянно возвращался. Прежде всего и полнее всего представлен «раздел о животных и растениях». Это словесные зарисовки множества наших братьев меньших — от домашней мыши до камчатского медведя в «среде их обитания», которая, кстати, отражает географию путешествий автора. В записках упоминаются десятки географических названий, включая Подмосковье, европейский Север, Сибирь, Камчатку и Чукотку. Становится понятным, почему возникли эти записки — наброски, рисунки и затем скульптуры выражали все же не полную сущность изображаемых животных, как бы ни велика была их художественная достоверность. Вне художественного воплощения оставалась психологическая сущность животных, открывавшаяся А.М. Белашову и требовавшая своего выражения. Поэтому появлялась необходимость описывать реакции, поведение, настроения наблюдаемых животных. И эти записи чудесно дополняют сделанное изобразительными средствами. Только один пример, Саня увидел утром лиса: «Из зарослей ивняка вышел лис с высоко поднятым хвостом. Он лаял просто так, без всякой причины, нюхал цветы, ловил бабочек, резвился сам с собой. Я видел просто счастливого зверя». Сказать после этого, что Белашов любил животных — значит, превратить в затертый штамп это удивительное чувство родства с ними, которым был наделен этот человек.

Об отношении к своим работам много говорят его записки о мастерской, которую он воспринимал как сад, где начинается органичная жизнь произведений, по своим законам сходная с развитием растений, а вернее — вообще живых организмов. Они рождаются из семян, требуют ухода, некоторые пышно развиваются, а другие чахнут. Интересно, что сходные мысли позднее я прочитала на выставке испанского художника Хуана Миро, сравнившего свою студию с огородом, а себя — с садовником.

Меня поразил текст Белашова «Времена года», где он рассуждает о том, куда и *к кому* поехать весной. И он перебирает варианты — не к друзьям или знакомым, а «сперва на Валдай к бобрам на озеро, или

на Белое море, там морские птицы вьют гнезда, или к лосятам, они только что родились на свет и качаются на своих складных ходулях-ножках, или к оленям на север, или на Камчатку, где цветут ирисы и ловят рыбу медведи, или к моржам и китам на Чукотку, где пейзаж не изменился со времен мамонтов». У него не было разделения животных на более и менее значительных ни по размерам, ни по красоте, ни по ординарности или экзотичности. Всем им он отдавал должное, восхищаясь их совершенством и красотой, в чем они превосходят человека: «Когда долго работаешь с дикими животными, понимаешь, что люди на редкость некрасивые существа. Наверно, этим и объясняется отсутствие изображения человека в эпоху палеолита. Изображение человека, видимо, связано с понятием власти». Растения тоже получили свою долю внимания и восхищения. Он не скрывал своих предпочтений: «Я обхожу деревню стороной. Мне неприятно общение с людьми. Наверно, потому что мне дороги птицы, звери и растения. И звуки общения с людьми отнимают все это» или «У обезьян более интеллигентные лица, чем у зрителей».

И человечество в целом занимало Белашова гораздо меньше, чем природа, его прогресс, отнюдь, его не восхищал, напротив, он неоднократно подчеркивал разрушительную составляющую этого прогресса. Занимали ли его отдельные люди? По записям этого не скажешь, и только безобразия наступившей эпохи отразились в скупых горьких заметках о реалиях жизни художественного истеблишмента последнего времени. Из людей его внимание привлекали художники, прежде всего несколько замечательных анималистов, и среди них главенствовал А.Г. Сотников. И делая головокружительный экскурс в доисторические времена, пропуская всю историю развития искусства, начиная с Греции, он отдает респект безымянным таинственным первобытным художникам, авторам наскальных изображений и художникам Древнего Египта и Ассирии.

Заметки о развитии анималистики составляют существенную часть в записях А.М. Белашова. Возможно, он хотел написать ее историю, то, что сохранилось, свидетельствует не только о глубоком интересе к теме, но и глубоких прозрениях в этом направлении. До сих пор нет единой точки зрения о природе наскальных изображений животных, выполненных с таким мастерством в пещерах Испании, Франции и нашей Башкирии (Капова пещера, впечатления о ее посещении относятся к наиболее полным и обширным записям). Белашов предлагает свою концепцию появления этих изображений, связывая их с магическим ритуалом, направленным на сохранение погибающих животных во время таяния ледников. Именно этим объясняется труднодоступность петроглифов. Любопытно, как эпохи расцвета европейского искусства, весь ренессанс с точки зрения истории анималистики не то что опускаются,

но трактуются им как разрыв человека с природой и соответственно непоправимый ущерб для гармонии человека и мироздания. Все взлеты человеческого духа, осознание человеком своего величия, по его мнению, стали причиной трагической ошибки, поставившей человека над природой и почти уже приведшей к ее уничтожению. Рассуждения Белашова о гибели дикой природы напоминают современные многочисленные выступления ученых-экологов, движение зеленых, но это нельзя назвать просто гражданской позицией, это — очень личное мироощущение, личное осознание трагедии современного мира.

Анималистика неразрывна у Белашова с палеонтологией. Возможно, это началось с работы в Палеонтологическом музее, а возможно, наоборот, привело к этой работе. Но его рассуждения по поводу устройства вымерших (и не только) животных поражают комплексным, органически слившимся художественным и научным видением их устройства. Трудно удержаться от большой цитаты: «Колонна — консоль — арка. Архитекторы думают, что это чисто архитектурные понятия, так именно эти инженерные принципы создали архитектуру. Но история развития всех ходящих на ногах наземных позвоночных животных напрямую связана с этими чисто инженерными понятиями, с развитием и поиском взаимоотношений веса, прочности, подвижности и размера всей конструкции. Возьмем каркас, т.е. костяк мамонта: посмотрите, как раскладываются силы давления и растяжения всей конструкции. Мамонт ходит на ногах, т.е. давление его основного веса приходится на передние ноги. Если он вытянет вперед голову с бивнями, то две его задние ноги могут повиснуть в воздухе. Поэтому при беге мамонт старается поджать задние ноги, чтобы шея приняла наиболее вертикальное положение, а вес ровнее распределился на все ноги... Голова с бивнями у мамонта весит сотни килограммов. Как же решена проблема функции головы у мамонта, — ведь голове нужно двигаться, разгребать снег и дерн бивнями, откусывать ветки кустарников. Получается конструкция, напоминающая башенный кран, который состоит из опор — колонн, стрелы-консоли, тросов натяжения, подъемного механизма. Точно так же устроен мамонт: шея — это консоль, или подвижная стрела, опирается на арку позвоночника. Почему арка? — да потому что прямой позвоночник провалится под тяжестью живота. Чем крупнее животное, тем круче арка и жестче сцепление позвонков. У некоторых динозавров вообще позвоночник окостеневает и становится жестким, а у морских животных, моржей и сивучей, живущих в невесомости, арка не нужна, но зато на берегу при движении им приходится напрягаться, изгибать спину и они очень быстро устают. Этим пользуются люди при массовом забое зверей. Арка — это замечательное изобретение в архитектуре, ко-

торое дало возможность создавать большие перекрытия и купола храмов из маленьких камней. Эти арки ставились на колонны, состоящие из камней такой формы, что в условиях землетрясения они возвращаются в свои замки. У мамонта арка составлена из позвонков-камней такой формы, жесткости и геометрии, что обеспечивается прочность при любых условиях. Колонны-ноги стоят на подушках, расположенных между пальцами, а плечо-предплечье и голень-бедро находятся под такими углами, что обеспечивается рессорная функция».

Именно эта часть записок показывает, что в Белашове рядом с художником жил проницательный ученый, ученый-биолог особого склада. Здесь не только поразительные наблюдения, умение находить связи между отдаленными понятиями, но и умение ставить вопросы. На некоторые из них он пытался ответить, другие в той или иной форме вставали перед ним на протяжении многих лет.

Когда Саня в наших разговорах мимоходом сообщал какое-нибудь поразительное наблюдение над каким-нибудь животным, или шире — над живым существом — от травы до льва, мне всегда вспоминался Конрад Лоренц, знаменитый австрийский ученый, основоположник науки о поведении животных — этологии. Часто это чувствовалось во время работы над оформлением Палеонтологического музея, когда ему пришлось постичь основы палеонтологии, но это его постижение сопровождалось и особым философским постижением эволюции жизни. Особенно очевидным это стало после знакомства с его заметками. Представляется, что собранные в отдельных заметках наблюдения за поведением животных — в широком смысле сюда попадают и птицы — могли бы внести существенный вклад в этологию. Другие записи по глубине содержания составили бы предмет научной статьи, правда, не оформившейся пока науки на стыке искусства и биологии.



С подросшим медведем

Много заметок посвящено методическим вопросам преподавания анималистики, основное значение уделяется понятию формы и важности научить ученика видеть мир своими глазами. Здесь просматривается как собственный опыт становления художника, так и наработанный багаж преподавания и потребность самому разобраться в основных понятиях изобразительного искусства. Несмотря на целенаправленность этих заметок, их тематика расширяется за счет попытки осмысления таких явлений, как авангард или искусство в целом и его назначение.

Остается сказать о разрозненных мыслях, касающихся множества тем и предметов, но, несмотря на множество, это всегда мысли о высоком, о важном, о главном, включая смысл жизни. Может быть, его правильнее всего назвать последним пантеистом, относящимся к природе как к божеству и гармонично сливавшимся с ее жизнью. Ведь самое важное, к чему пришел А.М. Белашов, выражено им такими словами: становится ясно, что самым главным в жизни было то, «сколько было дней, часов, минут, когда человек *видел* мироздание и был частью его. Вот и смысл жизни».

Песня тетерева

На необитаемый островок в Кандалакшском заливе прилетал токовать одинокий тетерев. Островок среди моря был размером метров в сто. Там не было никого, кому могли бы быть посвящены песни косача. Он пел для своего удовольствия, назло всем наукам о пении птиц. Этот тетерев регулярно прилетал сюда утром, пел во всю силу, подпрыгивая. Мои наблюдения были ежедневными, и я почувствовал к этому тетереву какую-то близость. Мне показалось, что мое творчество и жизнь так же важны, как пение тетерева на необитаемом острове.



На природе

Лидия Иогансон

К ИСТОРИИ ГЕОЛОГИИ И НЕ ТОЛЬКО

Подписано к печати 00.00.2021
Формат 70 × 100 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Уч. изд. л. 00,0
Тираж 000 экз.

ООО «Издательство ГЕОС»
119017, Москва, Пыжевский пер., 7, к. 332
Тел./факс: (495) 959-35-16, 8-926-222-30-91
e-mail: geos-books@yandex.ru
www.geos-books.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета в ПИК «Идел-Пресс»
420066, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Декабристов, 2