

Ф. РОЗЕН

ОЧЕРКИ ОБ ИССЛЕДОВАТЕЛЯХ И ИССЛЕДОВАНИЯХ АЛТАЯ





...ура далеко и о не
 ма... записки. ...
 ...к 1761. 10 1825. Ф. Снацкий () со
 о землеросах 28 июля 1825. в Зур
 рудане, Москва 1824. в Рудзюном и ()
 1824. в Великогорск. Три перла не только
 в том, но и сама зданна колебались. Ф.
 Сербининско сибиряки морски на Ангаре
 редко, однако ^{наиболее} ~~от~~ ^{слабее} ~~землероса~~
 В отдаленных же случаях для Гемс Кемска
 землеросах ~~записки~~ до 700
 ... ^{о каменитых} ~~об отдаленных~~ зем
 ... на Ангаре ... с Журнал
 Рунт. Дел (1856.), в Успенск и Географич
 Общества (1882, 1894.) и в Журнал ...
 ... в землеросах на Ангаре
 ... ^{за период с 1761 по 1867 г.}
 ... сведениями Убикс Наме
 ... 1915 г. в Канск, Минер
 Западной Ангаре * ^{Сведения о землеросах на Ангаре}
 ... (1891.), Н. Мушкетер
 А. Орлова (1893.), Ф. Монтегосон
 (1899.).

А. Орлова

камень
на
вспа-
сьи-
Зим
волон
забы
земл
сае
быва
сенна,
орки
об (),
истук-
лимит,
екого
миск,
ео сра
рабаш
мощи
дак
е и
пашор



В 1927г. вопросу происхождения
явления на Волыни была постав-
лена статья В.Т. Нехорашева
публичными статистическими зем-
леуказными в 1949г. работы Т.о.
приведены на основании "Капитала
ССР" (карты Георгического
ССР) приводятся следующие
известных землеуказных с 1761г

Наименование кассельного пунжа	СК ТОВ ИЛИ СБ
Барнаул Бийск	
Уезд Каменогорск	

Основывался на...



КОМИТЕТ АДМИНИСТРАЦИИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
УПРАВЛЕНИЕ АРХИВНОГО ДЕЛА
АДМИНИСТРАЦИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

М. Ф. РОЗЕН

ОЧЕРКИ
ОБ ИССЛЕДОВАТЕЛЯХ
И ИССЛЕДОВАНИЯХ
АЛТАЯ

(XVII – начало XX века)



БАРНАУЛ
«ДЕНЬ»
1996

ББК 26.890 2Р53

Р64

Редактор
докт. геогр. наук, проф. А. М. МАЛОЛЕТКО

Р64 **Розен М.Ф.**

Очерки об исследователях и исследованиях Алтая (XVII – начало XX века) / Ком. Адм. Алт. края по образованию, Упр. архивного дела Адм. Алт. края. – Барнаул: День, 1996. – 191 с.: ил. – ISBN 5-87028-021-4

Книга состоит из серии очерков, в которых рассказывается об освоении территории и недр Алтая, изучении его природы и населения, об исследователях, которые были первыми в нелегком поиске научных гипотез и решений, ошибок и успехов. Эти первопроходцы от науки создали фундамент последующего систематического и разностороннего изучения Алтая.

Для краеведов и просто любознательных читателей. Книга может служить учебным пособием при изучении истории и географии Алтайского края в рамках регионального компонента базисного учебного плана.

Р 1805080000 - 48 - 96 Без объявл.

Б71(03) - 96

ББК 26.890 (2Р53 - 4Ал)+
26.8г (2Р53 - 4Ал)

ISBN 5-87028-021-4 - |

© М. Ф. Розен, 1996

© Управление архивного дела
Администрации Алтайского края, 1996

© Издательство "День", оформление, 1996

ОТ РЕДАКТОРА

Морозным декабрьским днем 1941 года в Змеиногорск со станции Локоть приехала семья Розен – Михаил Федорович, его супруга Лидия Константиновна и 14-летняя дочь Елена. Приехали они из Куйбышева (ныне Самара) с отметками в паспортах “Может проживать в Алтайском крае”. Более 20 лет Михаил Федорович прожил на Алтае. Он оставил заметный след в геологической, краеведческой и просветительской жизни края.

М. Ф. Розен (1902–1989) родился в г. Бвуске (Латвия) в семье барона, родословная которого уходит в далекое прошлое. В 1925 году он окончил Ленинградский сельскохозяйственный институт, в котором специализировался в области почвоведения. По окончании обучения Михаил Федорович работал в Центральном управлении морского транспорта, проводил исследования побережий и прибрежных зон Балтийского, Белого, Каспийского, Аральского и Баренцева морей. После убийства С. М. Кирова М. Ф. Розен был выслан с семьей в г. Куйбышев, где проводил инженерно-геологические, мелноративные и гидрогеологические работы.

Началась война. И семья Розена деликатно (без постановки на учет) была выслана на Алтай без права выезда за пределы края.

До ухода на пенсию в 1957 году М. Ф. Розен работал горным инженером в Змеиногорском рудоуправлении треста “Запсибзолото”. Проводил разведочные работы на многих месторождениях Алтая. Он является одним из первооткрывателей Синюхинского месторождения рудного золота, где ныне работает рудник “Веселый”.

На Алтае Михаил Федорович увлекся краеведческой работой, и приходится только удивляться разнообразию интересов исследователя. Он разрабатывал и публиковал статьи и книги по следующим направлениям: древние горные работы, горно-геологическое дело на Алтае, историческая картография, происхождение географиче-

ских названий, история исследований и исследователи природы Алтая и его природных ресурсов и др. Но главными и особенно плодотворными были библиографические изыскания Михаила Федоровича. Им составлен наиболее полный каталог как литературных (опубликованных), так и архивных картографических источников по истории исследования природы Алтая и с максимальной полнотой собраны биографические сведения об исследователях Алтая. В круг библиографических интересов Михаила Федоровича вошли работы по геологии, рельефу, климату, водам, в том числе и подземным, вечной мерзлоте, почвам, растительности и животному миру. Достаточно полно, хотя бы для первого ознакомления, им освещены работы по археологии, хозяйству и др. Эти библиографические работы высоко оценены молодыми учеными, так как облегчили им первое знакомство с научной литературой.

Всего Михаилом Федоровичем опубликовано около 150 работ, в том числе несколько монографий.

Долгие годы Михаил Федорович занимался сбором биографических сведений об исследователях Алтая досоветского времени. Розыски велись в архивах, просмотрены горы давней литературы. В итоге написана книга об исследователях природы Алтая. Это первая и единственная пока книга, которая с максимальной полнотой концентрирует информацию о малоизвестных и даже забытых ученых, инженерах и просто любителях природы, повседневная работа которых была истинным подвигом – научным и гражданским. Именно усилиями этих людей создавалась база для последующих, более углубленных и разносторонних исследований, которыми мы по праву гордимся сейчас.

Книга была написана еще в 1983 году. Она была тщательно отредактирована и одобрена опытными краеведами, но только сейчас увидела свет. По достоинству она оценена руководителями Управления архивного дела Администрации Алтайского края, где хранится рукопись книги, и руководством Комитета Администрации Алтайского края по образованию. Все мы надеемся, что книга самоотверженного краеведа М. Ф. Розена будет хорошо встречена широким читателем, послужит на благо воспитания чувства гордости за нашу старину у молодежи и поможет расширить круг краеведческих знаний у тех, кто давно интересуется историей края.

Редактор и издатели стремились максимально сохранить стиль оригинала и ограничивались лишь необходимой правкой текста. По этой причине, в книге сохранены названия городов (Ленинград и др.) и организаций (Академия наук СССР и др.), имевшие хождение во время завершения рукописи (1983 г.).

А. М. Малолетко

НЕБОЛЬШОЙ ЭКСКУРС В XVI ВЕК

Первые сколько-нибудь достоверные географические сведения о территории, расположенной в вершине реки Оби, были получены только в XVII веке, когда туда подошли первые русские люди и увидели совершенно иное, чем показывалось на картах иностранных авторов. Там, где должны



Рис. 1. Река Обь с огромным мифическим озером в вершине. Выкопировка из атласа Ортелиуса. 1570 год

были бы находиться Алтайские горы, на картах рисовалось огромное озеро. Это мифическое озеро впервые появилось на карте Сигизмунда Герберштейна, опубликованной им в 1549 году вместе с его знаменитыми записками о Московии. Сигизмунд Герберштейн (1486–1566), как австрийский посол, в начале XVI века дважды побывал в России и, зная русский язык, сумел собрать весьма обширные сведения для своих “Записок о московитских делах” и составления карты Московского государства.

Из сибирских рек за Уральским хребтом Герберштейн изобразил на карте только Обь и указал, что это очень большая река, имеющая в ширину 80 верст. Вероятно, Герберштейн решил, что такая мощная река должна вытекать из очень большого озера, равного морю. За рекой Обью, писал Герберштейн, находится страна Лукомория, и в ней живут лукоморцы; далее упоминается, что там находятся Лукоморские горы. Можно предполагать, что под ними подразумевались горы Южной Сибири – Алтай и Саяны. С лукоморцами, сообщает автор “Записок”, происходит нечто удивительное: по слухам, они каждый год умирают, именно 27 ноября, когда у русских празднуется память святого Георгия, и потом оживают, как лягушки, обычно к 24 апреля.

Все эти и другие сведения, указывает Герберштейн, были взяты из добытого им русского дорожника, хотя некоторые из них ему кажутся “баснословными и едва вероятными”.

На Западе многому, что сообщал Герберштейн, поверили, поверили и в огромное озеро, из которого вытекает река Обь, а англичанин Дженкинсон взялся за “уточнение” карты Герберштейна. На составленной им карте было показано, что в огромное озеро, расположенное в вершине Оби, впадает большая река Сур (Сырдарья) с притоком Аму (Амударья), берущие начало в Средней Азии. Эта карта была опубликована в 1562 году и затем не раз переиздавалась.

Западно-европейские картографы, доверяя Герберштейну и Дженкинсону, еще многие годы продолжали рисовать в вершине Оби очень большое озеро, и только знаменитый фламандский картограф Герард Меркатор (1512–1594) на своих картах России изображал реку Обь лишь с очень небольшим озером вблизи ее вершины.

Все западно-европейские географы поверили в существование страны Лукомории, даже Меркатор не удержался от соблазна показать на карте за Обью “вновь открытую” в

Азии область Лукоморию. Легендарная Лукомория в дальнейшем указывалась на многих иностранных картах XVI и XVII веков.

Естественно, возникает вопрос: кем могла быть создана легенда о Лукомории и Лукоморских горах? Напрашивается ответ – это могли быть новгородцы, которые первыми ходили за Урал на реку Обь.

В словарях русского языка лукоморье – это лука у моря, изгиб, поворот берега, морской залив; слово “лукоморие” употреблялось в том же значении в древнерусском языке и упоминается в древних русских письменных памятниках, жители лукоморья в старинных письменах назывались лукоморцами.

В сказании, приведенном Герберштейном, Лукоморие и лукоморцы оказались не на берегу моря, а в глубине сибирской территории. Возникает еще один вопрос: может быть, слово “лукоморье” было как-то переосмыслено и переселилось от морских берегов внутрь страны? И действительно оказалось, что это так и произошло.

Вспоминается всем хорошо известное лукоморье А. С. Пушкина. Слово это Пушкин заимствовал из няниной сказки: “...у лукоморья стоит дуб, а на том дубу золотые цепи, и по тем цепям ходит кот...”¹.

Есть книга, написанная хранителем Пушкинского заповедника в Михайловском Семеном Степановичем Гейченко и названная им “У лукоморья” (1977). Он пишет, что недалеко от Тригорского, между реками Соротью и Великой, в том месте, где берега Великой широко расходятся, располагается красивое лукоморье, а у лукоморья – небольшая старинная деревушка. В письме, полученном автором этих строк, С. С. Гейченко подтверждает, что слово “лукоморье” входит в состав местного псковского народного говора в значении: излучина, поворот реки, мыс. Следовательно, слово “лукоморье” переселилось с берега моря в глубь страны.

Удалось получить этому еще одно подтверждение. Исследователь новгородского народного говора и хранитель коллекции новгородских слов Новгородского пединститута В. П. Строгова сообщила мне, что в Маревском районе на юго-западе Новгородской области известен топоним –

¹ Пушкин А. С. Собр. соч. Т. 6. Путеводитель по Пушкину. М. – Л., 1931. С. 226.

Лукоморье, название местности вблизи старого села Молвоглицы. Это сухая низина, окруженная холмами. Псковская и Новгородская области расположены рядом, и, видимо, там уже давно слово "лукоморье" не связывается с морем, и предположение, что старое сказание, вошедшее в дорожник, который достался Герберштейну, было записано новгородцами, как будто подтверждается.

Кажется странным и даже забавным, что русское сказочное повествование могло оказать большое влияние на иностранных географов, поверивших в легендарное Лукоморье.

С приходом русских старая география, созданная западноевропейскими картографами, основанная на легендах и догадках, сменилась новой, более достоверной.

ПЕТР САБАНСКИЙ. ПОХОД К ТЕЛЕЦКОМУ ОЗЕРУ И К РЕКЕ БИИ

В 1604 году был построен город Томск, в 1618 году основан Кузнецк. К югу от них простирались огромные пространства почти неизвестных, слабозаселенных земель. Но русские хорошо знали реку Обь и знали, что она берет свое начало у подножия Алтайских гор от соединения Бии и Катунь. Согласно историческим документам, для постройки у слияния этих рек острога в 1633 году (по А. П. Уманскому, в 1632 году) из Томска вверх по Оби был послан отряд казаков под предводительством Ф. И. Пушина, но дойдя до Чумыша, казаки встретили враждебно настроенных теленгитов и калмыков и принуждены были отступить¹.

Однако стремление продвинуться к Алтайским горам не было оставлено, и в феврале 1633 года из Кузнецка был послан к Телецкому озеру отряд казаков "лыжным ходом" под предводительством сына боярского Петра Сабанского (другое написание – Собанский). Описание этого и других последующих походов казаков в Северо-Восточный Алтай на основании архивных документов было опубликовано историком И. Фишером².

Главная задача Сабанского состояла в присоединении новых земель и обложении населения ясаком. Была и другая задача – собрать географические сведения о малоизвестных местах. В те годы сибирская география познавалась русскими землепроходцами, это они постепенно накапливали сведения о просторах Сибири.

Сабанский подошел к вершине реки Бии и увидел озеро, которое местные жители называли Алтын-нор, русские же

¹ Уманский А. П. Телеуты и русские в XVII – XVIII веках. Новосибирск, 1980.

² Фишер И. Е. Сибирская история. СПб., 1774.

называли его Телесским по имени жившего у озера “татарского” племени телес. Тогда телесами управлял князек Мандрак. Он встретил казаков враждебно, но, видя их превосходство, бежал, оставив свою жену, сына Айдара и невестку. Вскоре Сабанский покинул берега озера и отправился обратно в Томск, захватив с собой семью Мандрака. На следующий год Мандрак сам явился за семьей в Томск, дал присягу и обещал платить ясак соболями.

Однако Мандрак обманул, ясак не доставлялся, и Петр Сабанский во главе отряда томских и кузнецких казаков вновь отправился к Телецкому озеру. Поход состоялся через десять лет после первого, в середине зимы, видимо, в 1642 году. Когда казаки подошли к озеру, оно оказалось незамерзшим. Так впервые узнали, что Телецкое озеро замерзает не каждый год. Казаки принуждены были поспешно строить суда (возможно, это были плоты), чтобы переправиться на другую сторону озера, где жили телесы.

Мандрак встретил Сабанского недружелюбно, произошло сражение. Против телесов действовал атаман кузнецких казаков Петр Дорофеев с отрядом в 80 человек “россиян и татар”. Вскоре Мандрак попал в плен, его сын еще сопротивлялся, но затем тоже был пленен. Пленный Мандрак теперь признал над собой верховную российскую власть и обязался, если его отпустят на несколько дней, собрать ясак в первую очередь от жителей долины реки “Чулушман”. Сабанский его отпустил, и в назначенный срок через 12 дней Мандрак принес 50 соболей.

В то время не было достаточной ясности о соединении озера Алгын с Обью, и поэтому Сабанскому повелевалось исследовать путь от озера до реки Оби. Сабанский остался у озера до весны, отослав часть своего отряда (78 человек) в Кузнецк, а с остальными отправился на другой берег озера (можно понять, на правый, северо-восточный) и там для безопасности построил небольшой острог. Сабанскому велено было заложить у озера острог для постоянного пребывания военного гарнизона, но он не нашел для этого удобного места, “...ибо тамошняя страна повсюду камениста, а берег несколько крут и тесен, так что невозможно завести там российского селения”.

Весной по вскрытии рек Сабанский отправился водой вниз по Бии и по пути заходил на реку Кокшу (левый приток Бии – Саракочша).

По возвращении из похода, после осмотра местности вдоль Бии, Сабанский предлагал заложить острог у реки Лебедь, впадающей справа в Бию. Он указывал, что земля там пространна и съестные припасы можно легко добывать. Но этот совет не был принят.

В последующие годы к Телецкому озеру вновь отправлялись отряды казаков, главным образом за ясаком.

Несмотря на то, что местность по реке Бии и прилегающая к Телецкому озеру стала хорошо известна, в течение XVII века русских поселений там не было создано, хотя предполагалось строительство в вершине Оби острога; об этом вновь указывалось в росписи к Общему чертежу Сибири 1667 года. На этом первом чертеже Сибири, представляющем собой в основном схемы речной сети, было изображено и "Тележское" озеро, расположенное в вершине реки Оби.

В 16-м разделе росписи к Общему чертежу Сибири сказано: "... Да от Томского ж города вниз по Томе реке до Оби и вверх по Обе до усть Бии и Катуня рек ходу дощаником 10 недель. И на усть тех обоих рек есть красный яр. А в том-де месте угодно быть великого государя городу или острогу, потому что места пашенные и всякого зверя, соболей и лисиц и бобровых речек много, и прибыль великим государем будет не малая. А Бия река течет из озера Телесского и вдоль по тому озеру в легком малом судне ездю 5 ден, а поперег день"¹.

Острог на правом берегу Бии вблизи ее слияния с Катунью был основан лишь в начале следующего столетия – в 1709 году, но имеются сведения, что будто бы русские поселения возникли в вершине Оби близ нынешнего Бийска еще во второй половине XVII века. В научных очерках Томского края, опубликованных в 1898 году, Д. Н. Беликов² сообщает, что он видел в библиотеке Томского университета архивный документ, из которого следует, что по показанию крестьян, данных в 1789 году, деревня Фоминская была заведена око-

¹ Гольденберг Л. А. Подлинная роспись чертежа Сибири 1667 года. – Тр. Ин-та истории естествозн. и техники АН СССР, 1962. Т. 42. Вып. 3. С. 267.

² Беликов Д. Н. Первые русские крестьяне-населенники Томского края и разные особенности в условиях их жизни и быта. – Научные очерки Томского края. Томск, 1898. С. 16.

ло 1660 года, а деревня Соколова в 1695 году. Но “показания” эти не очень-то надежное свидетельство и, видимо, они еще нуждаются в подтверждении. На чертежах тобольского картографа С. У. Ремезова, составленных в конце XVII века, названных деревень нет.

С походами Петра Сабанского и других казаков связано получение первых сведений по Алтаю, но пока только по его северо-восточной окраине. Огромная территория Алтайских гор оставалась еще неизвестной, сведения о ней были добыты в конце XVII века С. У. Ремезовым, изобразившим на своих чертежах вершины рек Оби и Иртыша, берущих начало в горах Алтая.

**С. У. РЕМЕЗОВ.
АЛТАЙ НА ПЕРВЫХ
РУССКИХ ЧЕРТЕЖАХ**

Следующий и весьма значительный этап в познании территории Алтая связан с появлением чертежей всей Сибири и, в том числе, чертежей с изображением вершин Оби и Иртыша с их притоками, исполнителем которых был Семен Ульянович Ремезов.

Семен Ульянович Ремезов (1642 – после 1720) – замечательный сибирский географ и картограф, а также писатель-историк. Отец его, Ульян Моисеевич (умер в 1689 году в 70-летнем возрасте), пройдя путь от простого казака до стрелецкого сотника, был одним из ближайших помощников Тобольского воеводы-реформатора П. И. Годунова, интересовался прошлым Сибири. В свои частые и дальние служебные поездки он нередко брал сыновей – старшего Семена и младшего Никиту. Это оказало благотворное влияние на будущего географа и писателя. Учиться Семёну Ремезову не довелось. Образованным человеком его сделали книги. В 1682 году С. У. Ремезов начинает службу, без конца колесит по Сибирским просторам и, как сам пишет, “многие чертежи по грамотам городу Тобольску и Сибирским городам в разных годах писал”.

Картографические работы С. У. Ремезова:

1. “Чертеж всех сибирских градов и земель”. Этот чертеж изготовлен на ткани размером 4×4 аршина и в настоящее время находится в Государственном Эрмитаже в Ленинграде. Чертеж был закончен в Москве в 1698 году.

2. “Чертежная книга Сибири” (атлас). Книга состоит из 23 чертежей и была закончена в 1701 году. В 1882 году “Чертежная книга” была опубликована фотолитографическим способом в размере подлинника.

3. “Хорографическая чертежная книга”. Этот атлас чертежей был составлен С. У. Ремезовым в 1697–1711 годах, он

содержит 171 лист (17×23 см). Атлас был вывезен в 1921 году за границу и в 1958 году опубликован в Голландии.

4. "Служебная чертежная книга". В настоящее время она находится в Рукописном отделе Государственной публичной библиотеки имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде (Эрмитажное собрание № 237). Составление книги относится к 1702-1730 годам, закончена она была сыновьями С. У. Ремезова. Книга содержит 116 листов 20×31 см, в развернутом виде размер чертежей составляет 29×38 см.

На первом чертеже, изготовленном на ткани, и во всех атласах имеются изображения вершины Оби и верхнего течения Иртыша с притоками. По своему содержанию эти изображения отличаются друг от друга, одни меньше, другие больше, одни довольно близко отражают действительность, другие же содержат значительные неточности.

Собрать материал по огромной территории, где еще не имелось русских поселений, было очень нелегко. Ремезов разыскивал лиц, когда-либо бывавших в Алтайских горах, и, видимо, рисовал свои схемы по их устным рассказам. Возможно, ему удавалось добыть и какие-нибудь зарисовки, схемы. Получаемые от разных лиц сведения, видимо, были и противоречивыми, и поэтому чертежи оказались составленными в разных вариантах. Сам побывать на месте и все проверить Ремезов не имел возможности.

Надо отметить, что о вершинах Иртыша русские имели сведения еще в середине XVII века. В 1654-1658 годах из Тобольска в Пекин и обратно через Иртышские вершины совершил путешествие русский посланник Федор Байков, и его сведения об этом пути, конечно, Ремезов использовал при изображении верхнего течения Иртыша.

Несмотря на ряд неточностей, чертежи Ремезова все же давали достаточно ясное представление о территории Алтая. На чертежах приведены названия многочисленных рек, озер, отдельных гор, показаны кочевья различных племен и родов и даны их названия¹. Нанесены тропы с указанием дней конного пути: у озера Телецкого имеется надпись: "От

¹ Более подробное описание чертежей С. У. Ремезова и список помещенных на них надписей дано в статье: Розен М. Ф. Вершина реки Оби и Телецкое озеро на первых чертежах и картах Сибири // Страны и народы Востока. М., 1976. Вып. 18. С. 234-241 и 295-298.

Кузнецкого до озера конного хода 6 дней”; у устья реки Бии написано: “Дорога от устья Бии и Катуня до Кузнецкого конем 5 дней”.

Коротко следует остановиться на изображении Ремезовым Телецкого озера. На каждом из его чертежей озеро имеет разные формы и размеры. На одном из чертежей Ремезов рисует Телецкое озеро лишь немногим меньше Байкала. Исключительно большим Телецкое озеро было изображено и на имевшемся ранее общем чертеже Сибири 1667 года, и, видимо, Ремезов верил, что это озеро очень большое.

Возможно, что на изображение Телецкого озера в значительно преувеличенных размерах как-то повлияли карты иностранных авторов, о которых рассказывалось в первом очерке.

Ошибочные сведения о больших размерах Телецкого озера проникли и в труды ученых того времени. В. Н. Татищев¹ в своем географическом описании Сибири, составленном в 1736 году, указывал, что главное озеро всей Сибири – Байкал, затем следует озеро Чаны и “третье из великих Телецкое озеро, из которого Обь происходит”. Но Татищев не знал, что несколько раньше, в 1729 году, геодезист Петр Чичагов исправил старую ошибку и показал, что Телецкое озеро имеет сравнительно небольшие размеры.

С. У. Ремезов первый из исследователей дал общее описание Алтайских гор; в небольшом тексте, помещенном в “Чертежной книге Сибири” 1701 года, сказано: “Славный Алтай Камень имущему вверх досязати выше облак и путь имущему косогоры восхождения вверх неделю, також и нисхождению неделю, безводно искони богом создан, во основании главою всех великих рек Иртыша, Оби, Енисея, Селенги, китайской Корги, индейской Ганга и калмытских и налчии многих рек”.

В словах Ремезова “Славный Алтай Камень ... искони богом создан” вера в неизменность того, что было создано богом согласно библейскому учению 7000 лет назад. Так думали раньше, так думал Ремезов, так считали и в дальнейшем почти еще целое столетие. Только с развитием науки этот тяжелый барьер семитысячного возраста Мира удалось преодолеть и события, происходившие на Земле, стали ис-

¹ Татищев В. Н. Избранные труды по географии России. М., 1950.

числять многими миллионами лет.

В описании Алтая Ремезов значительно преувеличивал размеры горного массива, он считал, что Алтай является огромной горной областью, с которой стекают реки в разные стороны – на север, восток и на юг в Индийский океан. Но все же у Ремезова было более правильное представление о горах Южной Сибири, чем у последующих исследователей. Так, например, И. Ренованц (см. о нем ниже) в конце XVII века писал о якобы открытых долинах, идущих на север, по которым на Алтай водой были принесены из Индии слоновые и носорожьи кости. Академик же В. Севергин в сочинении, опубликованном в 1808 году, полагал, что Енисей берет свое начало где-то в Тибетских горах, откуда также водой выносились слоновые кости¹.

Чертежи С. У. Ремезова давали общее представление о речной системе Алтая, надписи на них знакомили с кочующими там племенами, а из краткого описания можно было судить о высоте гор. Но надо отметить, что пользоваться рукописными чертежами Ремезова в те годы могли лишь очень немногие.

¹ Севергин В. Рассуждения об ископаемых рудных телах // Умозрительные исследования Академии наук. СПб., 1808. Т. I. С. 287-298.

О ПЕРВЫХ РУДОИСКАТЕЛЯХ И ПУТЯХ ОСВОЕНИЯ НЕДР АЛТАЯ. ПУТЕШЕСТВИЕ И. Г. ГМЕЛИНА

Новый этап в освоении Алтая был связан с деятельностью простых русских рудоискателей – “рудоищиков”. Это они, малоизвестные первопроходцы, проложили путь к недрам Алтая, его металлам – меди, золоту, серебру. Они принесли известия, что в диких, необжитых местах западной части Алтая среди гор в густых зарослях скрываются старые, давно заброшенные рудные копи. Доказательством служили образцы руд, найденные на месте старых горных разработок.

Имеются сведения, что первое известие о рудах в горах Алтая были получены в конце XVII века, но более определенные сообщения стали поступать в начале следующего столетия. Знал о найденных на Алтае рудах и царь Петр I. В 1715 году им были даны указания сибирскому губернатору Гагарину в краях сибирских, в вершинах Иртыша и у Зайсан-озера сыскивать руды и там, где потребно будет, строить города.

Петр I мечтал о создании на юго-востоке Западной Сибири горного производства. Осуществиться замыслам Петра при его жизни не пришлось, он умер в 1725 году, но все же после его смерти на Алтае была начата добыча руды и выплавка меди¹.

В 1725 году уральский заводчик Акинфий Демидов послал на Алтай, где были уже известны руды, своих людей, которые произвели там испытание руд. Убедившись в их “благонадежности”, Демидов подал прошение разрешить ему добычу руд и строительство медеплавильного завода.

¹ Подробнее об этом в книге: Розен М. Ф. Колывань и гора Змеиная. Барнаул, 1983. С. 6-12.

В начале 1726 года разрешение было получено. Так начиналось освоение недр Алтая.

Разработка руд вначале велась по притокам Чарыша и Алея, но в последующие годы благодаря деятельности рудонискателей было найдено еще много старых рудных разработок, вплоть до берегов Иртыша. Никакими особыми знаниями “рудонщики” тогда не обладали, они разыскивали старые горные выработки, которые называли “чуждскими”, и в отвалах или в самих выработках находили куски руды. Руду узнавали по цвету медной зелени, по ярко-синей окраске лазурита.

Имена некоторых из рудонискателей упоминаются в печати, но далеко не обо всех сохранились сведения. Особо важную роль сыграли те из них, которые первыми сообщили сведения о найденных рудах. Это они помогли сравнительно быстро освоить Западный и Юго-Западный Алтай¹.

Построенный на сравнительно небольшом расстоянии от озера Кольвань плавильный завод называли Кольванским, один из первых рудников – Воскресенским, а все предприятие Демидова стали называть Кольвано-Воскресенскими заводами.

Открытие нового рудного района привлекло к нему также внимание ученых, и первым из посетивших Кольвано-Воскресенские заводы был И. Г. Гмелин.

Иоганн Георг Гмелин (1709–1755) родился в Германии в городе Тюбингене, где получил медицинское образование. В 1727 году Гмелин прибыл в Россию, в 1731 году его избрали членом Академии наук, а в 1734 году по поручению Академии он отправился в экспедицию, которая должна была пройти через всю Сибирь до Камчатки с целью изучения ее природы и населения. После посещения Тюмени, Омска и Семипалатинска Гмелин побывал в Усть-Каменогорске, откуда проехал на Кольванские заводы, описал несколько рудников, осмотрел Кольванский медеплавильный завод, съездил к озеру Белому, расположенному в 7 верстах от завода. “...Этой весной, – сообщает Гмелин, – провели от него (озера – М. Р.) канал к Белой речке, которая приводит в движение колеса завода, и этим было достигнуто, что, испытывая все эти годы летом недостаток воды, нынче, несмотря на засушливое лето, ничего подобного не было”. Канал,

¹ Розен М. Ф. Кольвань и гора Зменная. Барнаул, 1983. С. 6-12.

проложенный в скальных породах, сохранился до наших дней.

На Кольванских заводах Гмелин был в августе 1734 года, дальше его путь лежал через Кузнецк, Томск в восточные районы Сибири. Труд Гмелина о его путешествии через Сибирь был опубликован в Германии в 1751–1752 годах. К тому времени на Кольвано-Воскресенских заводах произошли большие изменения, и сведения, собранные Гмелином в 1734 году, значительно устарели, поэтому в свой труд Гмелин включил ряд полученных им дополнений.

Вместе с Гмелином путешествовали историк Г. Ф. Миллер и студент С. П. Крашенинников, который достиг Камчатки и составил блестящее ее описание. Крашенинников участвовал в поездке на Кольванские заводы, помогал в работе Гмелину, но свой самостоятельный “дорожный журнал” он стал вести позднее, начиная с Кузнецка, с сентября 1734 года¹.

¹ Степанов Н. Н. С. П. Крашенинников в Сибири // Изв. Всесоюз. геогр. об-ва. 1962. № 3. С. 222-230.

ПЕТР ЧИЧАГОВ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА АЛТАЕ

В 1726 году Акинфий Демидов получил разрешение на разработку вновь открытых по рекам Чарышу и Алею рудных месторождений и на строительство там медеплавильного завода.

В те годы реки Чарыш и Алей не были изображены ни на одном чертеже, ни на одной карте. На имевшихся тогда чертежах С. У. Ремезова показаны лишь места впадения этих рек в Обь. Необходимо было уточнить местоположение нового рудного района и нанести его на карту. Эта работа была поручена геодезисту Петру Чичагову.

К 1729 году строительство медеплавильного завода было закончено, и в том же году Чичагов показал его на составленной им карте. На этой карте нанесена территория Кузнецкого уезда со значительной частью Алтая до широты 51°. Масштаб карты – 20 верст в дюйме, градусная сетка – через 1°. Подлинник изготовлен в четырех красках, размер карты – 44×73 см. Хранится карта в Рукописном отделе библиотеки АН СССР (библиот. № 473), там же имеется ее копия (№ 112), копировал геодезист Егор Чекин. Копия, выполненная черной тушью, более четкая, чем подлинник, краски которого стали блеклыми.

Из алтайских рек на карту нанесены: Бия с притоками и Телецким озером, Катунь с рядом впадающих в нее рек, левые притоки Оби – Песчаная, Ануй, Чарыш, Алей, Барнаулка. Сравнительно подробно засняты бассейны Алея и Чарыша. На реке Белой, притоке Локтевки, впадающей в Чарыш, показан “воскресенский завод”, в окрестностях – несколько рудников.

На карте Чичагова впервые Телецкое озеро получило свою сравнительно правильную форму и размеры, близкие к

действительным. В очерке о С. У. Ремезове мы рассказывали о том, что в XVII и в начале XVIII века Телецкое озеро считали одним из самых больших озер Сибири. Чичагов исправил старую географическую ошибку, и в этом его большая заслуга.

На Генеральной карте Российской империи в "Атласе Российском", опубликованном в 1745 году, уже были использованы материалы Чичагова и Телецкое озеро показано в общем правильно, как небольшое расширение реки. Но в литературе еще очень долго приводились ошибочные сведения о больших размерах озера, так, например, П. Небольсин в своей книге "Заметки по пути из Петербурга в Барнаул", изданной в 1850 году, писал, что главнейшим из озер Томской губернии является Телецкое, которое представляет собой огромную продолговатую котловину. Легенда о весьма значительных размерах Телецкого озера, попавшая в печать, повторялась не раз.

Конечно, первая карта, составленная Чичаговым, была еще далеко не совершенной, в ней были и неточности, но все же эта карта внесла большую ясность в топографию северной части Алтая.

Петр Чичагов многие годы работал в Сибири и еще в 1719 году, участвуя в экспедиции майора Лихарева к озеру Зайсан, составил карту реки Иртыша от истоков озера Зайсан до Тобольска. В последующие годы Петр Чичагов вел съемку в различных местах Сибири. В 1730 году при доношении Тобольской губернской канцелярии в Правительствующий Сенат и Камер-Коллегию были представлены составленные геодезистом Петром Чичаговым "ландкарты и каталог географического положения 638 пунктов Сибирской губернии, Енисейской провинции, городам, острогам и слободам, также Воскресенским дворянина Демидова медным заводам".

Карта Чичагова Енисейской провинции считалась утерянной, но недавно гидрограф В. А. Троицкий разыскал ее в Парижской национальной библиотеке и снял копию. На карте достоверно показаны берега Енисейского и Пясинского заливов, и теперь в память деятельности Чичагова побережье Карского моря от мыса Северо-Восточного до устья реки Пясины называется берегом Петра Чичагова¹.

¹ Попов С. В. Берега мужества. Красноярск, 1982.

Новые карты, составленные геодезистами, отличаются от чертежей Ремезова тем, что они составлялись на математической основе, и при съемках применялись геодезические инструменты. Карты имели градусную сетку. На чертежах же Ремезова градусной сетки не было, основным ориентиром являлась речная сеть.

Петр Чичагов, сын солдата Преображенского полка, окончил Навигационную школу, а затем класс географии Морской академии, он был одним из первых петровских геодезистов, принимавших участие в съемках Сибири. Своим трудом Чичагов оставил о себе добрую память на Алтае и далеком Севере.

СЕРЕБРО И ЗОЛОТО ЗМЕИНОЙ ГОРЫ

До Петербурга дошли сведения, что алтайские руды кроме меди содержат серебро. В 1744 году это подтвердил Акинфий Демидов: он преподнес императрице Елизавете слиток серебра, выплавленный из колыванской руды. В том же году поступило сообщение, что на Алтае на горе Змеиной есть золото.

Вскоре последовали указы императрицы Елизаветы, в которых повелевалось бригадиру Андрею Безру ехать на алтайские заводы Демидова, все там осмотреть и обследовать. Андрей Безр разбирался в рудах и имел большой опыт в металлургии, поэтому выбор для поездки на Алтай пал на него. Хотя Безр и не был ученым и исследователем, но все же о его деятельности на Алтае надо коротко рассказать.

Безру поручалось произвести испытание руд по определенной программе. Отобрать из разных мест по несколько пудов руды и, взвесив порознь, определить выход меди, свинца и серебра и рассчитать, во что обойдется каждый металл. Кроме этого ему вменялось особо освидетельствовать серебряную и золотую руду и все обстоятельно описать.

В старых источниках сообщалось, что Андрей Безр прибыл в Россию из Саксонии в 1704 году. Но вскоре после выхода в свет моей книжки "Колывань и гора Змеиная" (Барнаул, 1983) я получил письмо от сотрудника обсерватории на о. Диксон Николая Андреевича Безра. Он писал, что с интересом прочитал о своем далеком предке и сообщил, что имеющиеся в литературе сведения о прибытии Андрея Безра из Саксонии ошибочны. В действительности же согласно сведениям, хранящимся в семье, Андрей Безр родился в России. Его отец, Бенедикт Безр, работал в Заонежье мо-

ловым мастером. Следовательно, Андрей Беэр был воспитанником петровской эпохи. Надо думать, что подтверждение всему этому будет найдено в архивах.

Андрею Беэру посвящена статья в Русском биографическом словаре (СПб., 1906); в ней говорится о его работе, связанной с Сестрорецким и Тульским оружейным заводами и о том, что в 1744 году Беэром был представлен доклад по улучшению работы этих заводов. Доклад был одобрен Сенатом, и Беэра назначили начальником обоих заводов.

Но все изменилось, ему пришлось ехать на Алтай, заниматься алтайскими рудами. В конце 1744 года Беэр с нужными людьми отправился в дальний путь и 20 января 1745 года прибыл на Барнаульский завод, а 27 января он был уже на Кольванском заводе.

Вскоре после прибытия в Кольвань Беэр поехал на Змеиную гору (будущий Змеиногорский рудник), где, по имевшимся сведениям, была найдена серебряная и золотая руда, и быстро организовал там ее добычу и перевозку на плавильный завод в Кольвань. Из руды горы Змеиной в 1745 году было выплавлено 46 пудов 16 фунтов 12 золотников серебра, при переплавке которого в Петербурге получено 12 фунтов 32 золотника 33 доли золота.

В течение целого года Андрей Беэр занимался на Алтае изучением руд, вел опытные плавки, определял в рудах содержание различных металлов. Только после этой большой исследовательской работы Беэр смог дать промышленную оценку Змеиногорского месторождения.

Андрей Беэр вернулся в Петербург в конце 1745 года и представил рапорт о выполненной работе по испытанию руд и о мероприятиях, которые необходимо предпринять для организации горного и заводского дела, связанного с добычей серебра и золота.

Весьма обстоятельный доклад был одобрен и послужил основанием для высочайшего указа о передаче Кольвано-Воскресенских заводов Демидова в ведомство Кабинета (органа, ведающего делами царского двора). Беэр был назначен главным управляющим алтайских рудников и заводов и вскоре уехал на Алтай. Местом его пребывания стала Кольвань, но в 1749 году Канцелярия Кольвано-Воскресенских заводов была переведена в Барнаул, куда переехал и Беэр. В 1751 году он умер в Барнауле в чине генерал-майора.

Заслуга Безра заключается в том, что он сумел дать правильную оценку рудным месторождениям, увидеть их перспективы, быстро организовать добычу руды и наладить выплавку серебра. Безр также отвечал за организацию поисковых работ и работ по отысканию мест, удобных для новых поселений. Помощником Безра в этих делах был геодезист Пимен Старцов, о нем пойдет речь в следующем очерке.

Открытие на Алтае богатейших серебряных и золотых руд вызвало к нему заметный интерес государственных деятелей и ученых.

ПИМЕН СТАРЦОВ. ПОИСК МЕСТ ДЛЯ НОВЫХ ПОСЕЛЕНИЙ

Летом 1745 года, в первый год пребывания на Алтае бригадира Безра, им была организована поисковая партия, которая направилась к Телецкому озеру. Эту экспедицию возглавил, видимо, как знаток руд, бывший рудоискатель Демидова Петр Шелегин, в ее состав вошел также геодезист Пимен Старцов (теперь ошибочно пишут Старцев).

Экспедиция Шелегина не открыла новых рудных месторождений, но зато в результате работ этой партии появилась карта, составленная геодезистом Старцовым в 1745 году “при Кольвано-Воскресенском заводе”. На карте показана местность между Кольванью и Телецким озером, изображена Обь с притоками – реками Барнаулка, Алей, Чарыш, Ануй, Песчаная и рядом впадающих в них речек. Показаны реки Катунь, Бия, Телецкое озеро с нижним течением рек Чульшмана и Башкауса. Условными обозначениями на карте указаны места, удобные для постройки крепостей и пригодные для поселения. На карте имеется небольшой текст, в котором Старцов сообщает, что экспедиция была послана Безром из Кольвани по секретному распоряжению Сената. Вероятно, организация этой экспедиции связана не только с поисками руд, но и с необходимостью получения сведений по северо-восточной части Алтая, возможности его заселения и укрепления. Поэтому на карте и были указаны места, пригодные для постройки крепостей и поселений¹.

¹ Карта и “Журнальные записи Шелегина” хранятся в Алтайском краевом архиве в Барнауле; фотокопия карт Старцова имеется в Бийском краеведческом музее (инв. № 6099). В Рукописном отделе библиотеки АН СССР в Ленинграде (ныне – библиотека РАН в Санкт-Петербурге – *Ред.*) хранится еще одна карта, на которой также нанесен маршрут экспедиции Шелегина (библ. № 382 – 88).

В пояснении, сделанном на карте, сказано, что рудоискатели Шелегина дошли до вершины Башкауса и были “возвращены” людьми “Зенгурской земли”. Но имеются сведения, из которых следует, что рудоискатели вместо розыска руд намеревались заняться грабежом древних могильников. Это следует из рапорта 1745 года воеводе Шапочникову казаков Шорохова и Пойлова. В нем они сообщают: “...будучи возвратно по Бие реке в Кумандинских волостях виделись мы с бийским крестьянином Быковым с товарищами двумя человеками, которые ходили в рудоищиках с рудоискателем Петром Шелегиным по реке Чульшману в Зенгорское владение для прииску, от порученной Ея Императорского Величества бригадиру Безру комиссии, руд. И Быков сказывал нам: ходило де нас рудоищиков 120 человек, для прииску руд по Чульшману, и ходили близ бугров, и в том де месте навстречу им вышло Зенгорских калмык с 400 человек и сказали им: “ежели вы станете бугры копать, то мы станем воеваться и по вас стрелять”. И видя де то к себе запрещение поехали они оттудова по прежнему в дома и бугров не копали”¹.

Это любопытный штрих о походе Шелегина и Старцова к Телецкому озеру и по реке Чульшман.

Сравнивая карту Пимена Старцова с картой, составленной в 1729 году Петром Чичаговым, приходим к заключению, что это не копия карты Чичагова, а в значительной степени самостоятельная работа. На ней много подробностей, которых не было на карте Чичагова, показано больше населенных мест, видимо, она возникла после 1729 года, показан “рудник Змеевской” и “Завод барнаульской Демидова”.

За три года до экспедиции Шелегина и Старцова на Телецком озере, Бии и Катуня в 1742 году побывал геодезии поручик Шишков с целью описания местности и выявления “какие там угодные места”². В поданном Шишковым рапорте не указано его имя. В те годы были два геодезиста Шишковы – Василий и Иван. По данным, которыми мы располагаем, по Алтаю в 1742 году путешествовал Василий Шишков.

¹ Материалы для истории Сибири: Чтения в Императорском обществе истории и древностей Российских при Моск. ун-те. М., 1866. Кн. 4. С. 85-87.

² Географическая экспедиция к Телецкому озеру в 1742 году: Рапорт геодезии поручика Шишкова генерал-майору Киндерману от 10 июля 1745 г. // Томск. губ. ведом. 1859. № 1.

Путь Василия Шишкова к Телецкому озеру проходил от реки Томи через Мрассу, Кондому, Лебедь и Клык. В составе его партии было 22 человека, в числе которых 6 человек “для меры”. Следовательно, Шишков вел съемку. Он сообщает, что “Телецкое озеро описывал лодками”, т. е. путем объезда его на лодках. Проехать вверх по Чульшману ему не удалось, его не пропустили кочевавшие там “телесцы”.

Места кругом Телецкого озера, сообщает Шишков, “гористые, горы великие, каменные порослые лесом, к строению не удобны”. Все же Шишков указывает на одно место на берегу озера, наиболее пригодное для поселения, “лежащее мало выше курьи Камги на запад не весьма высокое, которое де в прежних годах воеводою Борисом Сенявным к строению крепости осмотривоно, однако никакого строения не бывало, может быть за неспособностью места”. Из этих строк видно, что район Телецкого озера не оставался без внимания и воевод.

От Телецкого озера Шишков проехал берегом Бни до Би-Катунской крепости и затем совершил поездку вверх по Катуну и ее притоку Найме (Майме). Вероятно, Шишковым была составлена карта обследованного района, но сведений о ней мы не нашли. Не исключено, что Старцов при составлении своей карты 1745 года использовал материалы Шишкова. Такая мысль возникла в связи с тем, что трудно объяснить, как мог Старцов в короткий срок составить карту, отличающуюся многими подробностями от ранее имевшейся карты Чичагова.

В последующие годы Старцов занимался поиском мест, удобных для расселения, в западной части Алтая, в районе, где сосредоточены рудные месторождения. В составленной в 1748 году геодезии прапорщиком Пименом Старцовым росписи перечисляется 62 участка, удобных для поселения по рекам Алею, Чарышу, Убе и их притокам и у Кольванского озера¹. В росписи дается характеристика природных условий, например, указывается, что по реке Локтевке имеются места для шести поселений и “по одной реке Локтевке леса только по забокам; около ея пашенных мест, сенных покосов довольно; в той реке рыбы: щука, хайрюзы, плотва, окуни, и во время описания по лесам в забоках довольно видели зверей маралов и лосей, так и коз”.

¹ Роспись опубликована в кн.: Материалы для истории Сибири. М., 1867. Кн. 2. С. 270.

Удобным для поселения представлялось Старцову место у реки Ини при устье речки Тигирек. "При верхнем устье р. Тегрека, токмо оное далеко от жилых мест и опасно; когда же при том селить, то уже достойно быть крепости, ибо лесов, сенных покосов и пашенных мест довольно, в р. Ине рыбы: кускучи, таймени, окуни, ельцы, изредка щуки; тако жь по оной реке довольно зверей: маралов, лосей, коз, медведей, волков и лисиц, тако жь и кабанов". Указано, что поселить можно 30 дворов. Любопытно, что через некоторое время на месте, указанном Старцовым, была построена Тигирекская крепость и возникла деревня.

Из этих материалов видно, что расселение людей на Алтае велось продуманно. Людей поселяли в заранее осмотренные удобные места.

По распоряжению генерал-майора Беэра 1748 года, Старцовым производился отвод земли около рек Бии и Катунь для хлебопашества военным командам и живущим там крестьянам, чтоб "была посредственность и с обеих бы сторон обиды не происходило". С этой целью был составлен чертеж, сочиненный в 1749 году в сентябре месяце геодезии прапорщиком Пименом Старцовым¹.

О деятельности Пимена Старцова мы знаем очень мало, но даже по тем сведениям, которые пока стали известны, видно, что он себя проявил не только как геодезист, но и как исследователь.

¹ Чертеж хранится в Государственном архиве Алтайского края (ГААК), ф. 50, оп. 18, д. 6322; фотокопия в Бийском музее, инв. № 1243.

ИВАН ЛЕЙБЕ. ИЗУЧЕНИЕ РУД И МИНЕРАЛОВ

В 1751 году в Барнауле была учреждена должность лютеранского проповедника, на которую был назначен Иван Лейбе (1723-1782)¹. Однако вскоре он увлекся горным делом и стал работать на производстве. Когда в 1771 году П. С. Паллас посетил Змеиногорский рудник, то он застал там Лейбе в качестве управляющего рудником, который, как сообщает Паллас, с 1759 года был там и лютеранским проповедником.

Иван Лейбе отличался исключительной наблюдательностью и склонностью к исследовательской работе. Результаты его исследований были посланы в Петербург М. В. Ломоносову. Лейбе сопровождал Палласа в его экскурсиях в окрестностях Змеиногорска, делился с ним своими наблюдениями и помог ему составить подробное описание Змеиногорского рудника. Лейбе описал условия нахождения погребенных мамонтовых костей, и через несколько десятилетий Григорий Спасский на основании наблюдений Лейбе сделал весьма важное заключение, связанное с проблемой алтайского мамонта.

В Академии наук СССР хранится рукопись, составленная "... при Змеиногорской крепости обер-бергмейстером Иваном Лейбе 1764 года" с описанием Змеиногорского и соседних с ним рудников, о произведенных работах и встречающихся там минералах. Эта записка была прислана в Петербург, где находится и в настоящее время², и была составлена специально для М. В. Ломоносова, собиравшего материалы о рудах и минералах России. В рукописи дано описание ряда рудников, но наиболее подробные сведения сообщаются по

¹ ГААК, ф. 169, оп. 1, д. 140, л. 1.

² Архив АН СССР, Ленингр. отд-ние, ф. 27, оп. 1, д. 5 на 35 л.; дубликат в ГААК, ф. 1, оп. 1, д. 295.

Змеиногорскому месторождению и особенно много внимания уделено описанию руд и минералов. Приводится характеристика медных, свинцовых и серебряных руд, несколько страниц посвящено описанию самородного золота, серебра и меди.

На записку Лейбе обратила внимание Е. А. Радкевич, и в 1953 году она опубликовала статью, назвав ее «Новые данные о материалах, посланных М. В. Ломоносову для «Российской минералогии»»¹. Е. А. Радкевич отмечает, что описания Лейбе делались очень тщательно и представляют большой интерес как свидетельство высокой культуры минералогического и геологического изучения алтайских месторождений в начале второй половины XVIII века.

Автору этих строк тоже представилась возможность ознакомиться с рукописью Лейбе, и хочется привести из нее небольшие выдержки. Он сообщает, что на Змеиногорском руднике на глубине около 4 м в старых выработках на чудских крепях, превратившихся почти в глину, содержится, как показали пробы, серебро и медь. Из рассуждений Лейбе видно, что он имел ясное представление, что при воздействии «подземных паров и наружного воздуха» происходят процессы, ведущие к передвижению, миграции рудных минералов.

На некоторых крепях, пишет Лейбе, имелись «весьма субтильные зернышки самородной меди и золота». При высыхании крепи эти мельчайшие зернышки отпадали и терялась их красота и поэтому, приходит к заключению Лейбе, посылать их (в Петербург) не представляется возможным.

Известно, что М. В. Ломоносов имел связь с алтайскими рудниками с 1761 года (возможно, и раньше) и получал отсюда минералогические штуды. Ломоносов собирал материалы для большого труда о минералах России, и в связи с этим 20 декабря 1763 года было опубликовано «Известие о сочиняемой Российской минералогии», с описанием плана этого труда. С этим «Известием» была ознакомлена императрица Екатерина II, и на нем она написала, обращаясь к управляющему Кабинетом А. В. Олсуфьеву: «Адам Васильевич! Прикажите дать Ломоносову все известия, которые у нас имеются с рудами. А которых нет прислать с заводов и сказать Шлаттеру, чтоб также с других заводов отпустили Ломоносову». В этой записке под словами «у нас» подразумевается Кабинет, а «заводами» названы Кольвано-Воскре-

¹ Изв. АН СССР. Сер. геол. 1953. № 6. С. 96-105.

сенские заводы и рудники¹.

Если с Алтая в Петербург поступали результаты исследований руд и минералогические штудфы, то, в свою очередь, шли посылки и на Алтай. В Ленинграде в музее М. В. Ломоносова имеется документ, в котором говорится, что в 1763 году на Кольвано-Воскресенские заводы было отправлено сто экземпляров книг М. В. Ломоносова "Первые основания металлургии и горных дел".

Изучение руд и минералов в те годы имело большое практическое значение. Осваивались новые месторождения, и надо было знать встречающиеся там руды и минералы. Занимался этим не только один Лейбе. Доказательством этому

1763 года ноября 14 дня Бюрономъ и санцеллярн-
сицедеи нахъ записано

Восподио спателой Советниимъ поухбромъ
Приказомъ потребованю кабинетя Б.И. императоръ
снело Величества отъпуститя воонья для отпса
ли наколо. вомо восресеня заводу соединной Лосю
диноль поуреснимъ советниимъ Ломоносови мнъ
первоихъ основаня металлургии сто экземпляръ о
безденежно сростисною, и пое ростисну для испробованя
б. пр. д. д. н. е. г. п. а. т. к. в. и. а. н. ц. е. л. я. р. и. о. п. т. и. е. и. о. п. т. и. е. и. о. п. т. и. e.
отпомъ написану зворомисною датю ордеъ, п. о. т. и. н. и. е.
заподписаніемъ санцеллярн сицедеи нахъ господъ
Присудствующй вс. и. р. е. т. о. в. секретаря. Михойла Гр. е. в. а.
Р. И. М. П. *Михайла Гр. е. в. а.*

Рис. 2. Фотокопия документа об отправке на Кольвано-Воскресенские заводы трудов М. В. Ломоносова. 1763 год

¹ Ломоносов М. В. Сочинения. М.: Л., 1954. Т. 5. С. 721-722.

служат сохранившиеся списки с описанием коллекций горных пород, руд и минералов, которые составлялись при алтайских рудниках¹. Особенно богатой была коллекция, составленная в 1781 году и предназначенная для Барнаульского горного училища, в ней был 731 образец.

Хочется здесь указать на существовавшее ранее представление о том, что основание минералогии России якобы было положено опубликованием в 1837 году Г. Розе минералого-геогностического отчета о путешествии на Урал и Алтай. Это совершенно ошибочное мнение повторяется и теперь, например, в книге "Горный Алтай", опубликованной Издательством Томского университета в 1971 году (с. 9).

В связи с описанными Лейбе мельчайшими золотыми частицами на чудских крепях надо упомянуть об опытах с алтайским золотом Ивана Шлаттера, наблюдавшего его в тончайшем плавучем состоянии. Эти опыты Шлаттер описал в книге "Рудное дело...", опубликованной в 1760 году. В ней он сообщает, что в 1747 году в Петербург была прислана золотосодержащая "штука весом 1 фунт 49 золотников" (619 г), добытая из жилы Комиссаровского рудника, находящегося в 8,5 км к востоку от Змеиногорска. Жила эта имела мощность более сажени и состояла из темного цвета охры с самородным золотом.

Полученный штуф был истолчен и выбрано 48 золотников (265 г) крупных зерен золота. Истолченную часть штуфа залили водой и из отстоявшегося в воде осадка было выплавлено 31,5 золотника (134,5 г) золота. После выпадения осадка воду слили в другой сосуд и снова оставили для отстоя. За шесть недель на дно сосуда выпало еще немного муть, из которой было выплавлено еще несколько долей золота. Описание своего опыта Шлаттер заканчивает словами: "Кто себе представить может, чтоб золото яко тяжелейший металл шесть недель в воде плавать могло". Это было предупреждение о возможных потерях "плавучего" золота при обработке руд.

Шлаттер и Лейбе показали, что золото в алтайских рудниках встречается и в тончайшем состоянии.

¹ Архив АН СССР, Ленингр. отд-ние, ф. 27, оп. 1, д. 6 на 40 л.; д. 7 на 101 л.; д. 9 на 12 л.; д. 10 на 14 л.

**П. С. ПАЛЛАС.
ПУТЕШЕСТВИЕ ПО АЛТАЮ
В 1771 ГОДУ**

Петр Симон Паллас (1741–1811) является выдающимся естествоиспытателем XVIII века. Деятельность этого ученого распространялась на многие области знаний.

Родился Паллас в Германии и там получил образование. Увлечшись естественно-историческими дисциплинами, он изучал их также в Голландии и Англии. Уже в молодые годы он стал известен в Европе как путешественник и талантливый натуралист. В 1767 году Паллас был приглашен в Россию для участия в ученых экспедициях по исследованию Русского государства. Более сорока лет своей жизни Паллас посвятил России и внес очень большой вклад в изучение ее природы и истории.

На следующий год по прибытии в Россию Паллас отправился в свое первое путешествие, целью которого являлось изучение средней части России и некоторых ее восточных областей. Эта экспедиция продолжалась до 1770 года.

На втором этапе путешествий, с 1771 по 1774 год, ставилась задача изучения Сибири и юго-восточных районов европейской части России. В 1771 году Паллас из Челябинска отправился в Сибирь по маршруту: Омск – Семипалатинск – Алтай – Барнаул – Томск – Ачинск – Абакан – Красноярск. В следующие годы Паллас изучал Среднюю и Восточную Сибирь, закончив в 1773 году сибирское путешествие. В 1774 году он продолжал свои работы в Поволжье и на Прикаспийской низменности. В эти же годы он успевает обрабатывать и публиковать материалы своих исследований. Из этого весьма продолжительного путешествия мы остановимся лишь на пребывании Палласа на Алтае. Оно заняло несколько более двух месяцев, из которых две с лишним недели Паллас проболел, находясь в деревне Красноярской на Убе. Палласу все же удалось собрать по Алтаю весьма об-

ширные материалы, которые представляют значительный интерес и в настоящее время.

P. S. Pallas

D. A. D. Professors der Natur-Geschichte und ordentlichen Mitgliedes der
Rusisch-Kaiserlichen Academie der Wissenschaften, der freien Oeconomischen
Gesellschaft in St. Petersburg, wie auch der Königlich-Kaiserlichen
Academie der Naturforscher und Königl. Engl. Societät.

Reise
durch
verschiedene Provinzen
des
Rusischen Reichs.

Zweiter Theil

Zwentes Buch

vom Jahr 1771.



St. Petersburg,

gedruckt bey der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften 1773.

Рис. 3. Титульный лист труда П. С. Палласа. 1773 год

Путь Палласа к Алтайским горам лежал из Семипалатинска, откуда он выехал 22 июня 1771 года. Его маршрут проходил по правому берегу Иртыша до деревни Красноярской на Убе, далее к Змеиногорской крепости и Тигирекскому форпосту. Паллас посетил многие рудники, расположенные по Алею, Чарышу и их притокам. Кроме того, своего спутника – студента Никиту Соколова Паллас посылал вверх по Иртышу в Усть-Каменогорскую крепость и к развалинам “кальмыцкого идольского капища”, известного под названием Аблайкита. После посещения Западного Алтая Паллас поехал в Барнаул, затем на Новопавловский и Су-

зунский заводы. Оттуда он направился в Томск.

В кратком очерке не представляется возможным рассказать о всех многочисленных наблюдениях Палласа, ограничимся лишь некоторыми из них. Большое внимание в записках Палласа было уделено описанию Змеиногорска и Змеиногорского рудника. Довольно подробно он описывает "чудские" выработки, по следам которых русские на Алтае находили рудные месторождения.

На Змеевой горе, где в древности добывалось золото, старые работы, пишет Паллас, состояли из рвов и ям глубиной до 8–10 м, а в одном месте в заваленной яме, видимо, древней шахте, была обнаружена медная кирка на глубине порядка 20 м. Был также найден почти истлевший скелет древнего рудокопа, раздавленного обвалом, и рядом с ним кожаный мешок с богатой рудой. Кирки и другие горные инструменты были литы из меди, а в качестве молотов употреблялись продолговато-круглые, весьма крепкие камни с высеченным желобком для обвязки ремнем, за который камень можно было бы держать.

На берегу речки Змеевки, протекающей под горой, на которой расположено Змеиногорское месторождение, указывает Паллас, находилась насыпь отработанной в древности руды, которая простиралась более чем на 100 сажень (более 200 м). Отвалы эти содержали еще столько золота, что они в те годы вновь шли в переработку. Небольшая часть этого отвала сохранилась до нашего времени, и в 1948 году была обнаружена под наносами речки Змеевки. В отвале были найдены различные каменные орудия, с помощью которых в древности обрабатывали руду.

Много места в сочинении Палласа отведено описанию горных работ, которые велись в то время на Змеиногорском руднике, и описанию различных руд, содержащих золото, серебро, медь, свинец и цинк. Интересно свидетельство Палласа о нахождении в верхних слоях Змеиногорского месторождения самородных металлов – золота, серебра и меди. Он описывает и признаки современных процессов минерализации, которые наблюдались на сгнившем крепежном лесе в старых чудских выработках. Эти гнилушки, сообщает Паллас, содержали в себе медь и серебро, попадали и такие куски, на которых даже простым глазом можно было видеть мельчайшие зернышки самородного золота и меди.

С большими подробностями описаны и другие алтайские рудники и горные работы на них, сообщается о характере

руд и условия их залегания. Во время путешествия Палласа по окрестностям Змеиногогорского рудника его спутником был обер-бергмейстер Иван Лейбе, который, как отмечает Паллас, “имел команду над всем этим районом”. Лейбе был высокообразованным по тому времени и наблюдательным человеком. Он многое сообщил Палласу и облегчил ему сбор материалов.

В предыдущем очерке об Иване Лейбе рассказывалось, что в 1764 году, т. е. за 7 лет до посещения Змеиногогорска Палласом, Лейбе составил описание Змеиногогорского месторождения и соседних с ним рудников, описал древние чудские работы и дал весьма подробную характеристику встречающимся минералам и рудам. Многие из этих сведений приводятся Палласом, например, даже такие подробности, как присутствие меди, серебра и золота на гнилушках чудской крепости. Видимо, Лейбе охотно делился результатами своих исследований вначале с М. В. Ломоносовым, которому была послана его рукопись, а затем и с Палласом, обогатив этим его труд. Паллас мог пользоваться рукописью Лейбе и в Петербурге, где она хранилась с 1764 года.

Паллас описал несколько пещер по рекам Ине и Чарышу и указал, что в них лежат различные кости, а в одной из пещер были обнаружены человеческие черепа и вырезанные из дерева и кости безделушки.

В разделе, названном “Примечания о снежных горах”, Паллас сообщает о фауне гор района Тигирека. “Наибольший прибиток, — пишет он, — получают охотники от соболей, коих там довольно много; но оные невелики и коротковолосисты, однакож часто попадаются весьма прекрасные и черные... Медведей, лосей, маралов и диких коз водится по всем горам великое множество... Так называемые каменные бараны водятся токмо на высочайших и неприступных скалах”. Интересны замечания Палласа о некоторых животных, позднее исчезнувших на Алтае. “Сказывают, что также водятся в болотистых странах высокого хребта кабаны. Впрочем, попадаетея довольно много изрядных лисиц, рысей, росомах, а по текущим с гор рек также выдр и бобров”.

Паллас приводит также сведения о ряде мелких животных и птицах, встреченных на Алтае, он описал несколько новых видов. Из наиболее ценных рыб, встречающихся на Алтае, Паллас указывает на тайменя, ленка, хария (хариуса) и на осетров, которых ловят в реке Оби.

По пути своего следования Паллас описывает характер растительного покрова и приводит списки встреченных растений. Нередко он останавливается на описании тех или других полезных трав, которые употребляются местным населением для лечебных целей.

После путешествия по Алтайским горам Паллас прибыл в Барнаул, где находилась Канцелярия главного горного начальства Кольвано-Воскресенских заводов. Город, пишет Паллас, располагался по обоим берегам речки Барнаулки, но в основном по северной ее стороне. Число частных домов доходило до тысячи, было две деревянные церкви и строилась новая каменная.

В Барнауле Паллас задержался на несколько дней и внимательно ознакомился с Барнаульским плавильным заводом. Он весьма подробно описывает устройство завода и заводские сооружения, сообщает о процессах плавки и очистки серебра. Он осмотрел также стеклянную фабрику, в которой находилась построенная Ползуновым машина, "... коею действуют посредством огня". На этой фабрике изготовлялось простое зеленое и белое хрустальное стекло. Паллас сообщает рецепт, по которому его варили.

Из Барнаула Паллас переехал на Новопавловский завод, после осмотра которого направился на Нижнесузунский завод, расположенный на правом берегу Оби в нижнем течении реки Сузуна. При Сузунском заводе имелся тогда монетный двор, который привлек внимание Палласа. На этом монетном дворе чеканилась из алтайской меди сибирская монета. Дело в том, что добываемая на алтайских рудниках медная руда обычно содержала некоторое количество серебра и золота, которое при плавке оставалось в меди. Поэтому было принято решение (Указ 1763 года) из серебрянистой меди чеканить монету повышенной ценности, предназначенную только для Сибири. Из пуда этой меди чеканили монет на 25 рублей, тогда как общегосударственной монеты было в пуде на 16 рублей. Сибирская монета чеканилась достоинством от полушки до 10 копеек. На ней был изображен сибирский герб с двумя соболями и вензель царицы Екатерины II.

Паллас дает подробное описание монетного двора и его технического оснащения, приводит сведения о выпуске сибирской монеты по отдельным годам. В год пребывания на заводе Палласа должны были начеканить монет на 250 тысяч рублей.

30 августа Паллас покинул Сузун. Путь его лежал в город Томск.

Большой интерес представляет карта, приложенная к труду Палласа. На этой карте в левой ее половине изображены Алейская степь и часть Барабинской степи, а в правой – западная часть Алтая. На алтайской половине карты показаны река Иртыш с правыми притоками Шульбой, Убой и Ульбой, среднее и верхнее течение Алея и река Чарыш в нижнем и среднем течении.



Р и с . 4 . Изображения медных монет из колыванской меди.
Фотокопия правительственного указа. 1763 год

Масштаб карты – в 1 см около 8 км, градусной сетки на карте нет. Эта карта вначале была опубликована в первом немецком издании трудов Палласа в 1773 году, все надписи на ней сделаны по-немецки. Эта же карта с немецкими надписями приложена к русскому изданию 1786 года. Но во французском издании сочинения Палласа (1778–1793 годы) та же карта, помещенная в атласе, имеет надписи, сделанные по-французски.

Петра Симона Палласа,
Медицины доктора, естественной исторіи Профессора,
Россійской Императорской Академіи Наукъ, Вольнаго Эко-
номическаго Санктпетербургскаго общества, Римской
Императорской естествоиспытательной Академіи и Ко-
ролевскихъ Аглинскаго, Шведскаго и Гештингскаго
собраніевъ члена

ПУТЕШЕСТВІЕ
по разнымъ мѣстамъ
РОССІЙСКАГО ГОСУДАРСТВА
по повелѣнію
САНКТПЕТЕРБУРГСКОЙ ИМПЕРАТОРСКОЙ
АКАДЕМІИ НАУКЪ;

съ Нѣмецкаго языка на Россійской
перевелъ

Бунчуковъ товарищъ
Федоръ То манскій,

Императорской Академіи Наукъ, Королевскаго Прусскаго Нѣмец-
каго собранія корреспондентъ, и учрежденнаго при Московскомъ
Императорскомъ Университетѣ Россійскаго собранія членъ.

Часть вторая.

КНИГА ВТОРАЯ.

1770 годъ.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ.
При Императорской Академіи наукъ
1786 года.

Это вообще первая опубликованная карта западной части Алтая, содержащая к тому же много различных подробностей. Она составлена на основании работ геодезистов Кольвано-Воскресенских заводов и была подготовлена специально для Палласа в Барнауле.

А. Д. Сергеев обнаружил в Государственном архиве Алтайского края документ, из которого следует, что составление карты было поручено бергмейстеру Николаю де Кроеру, и что затем она была вручена Палласу¹. Сам Паллас, видимо, ничего своего в эту карту не внес, но надпись на карте: "Место, где мамонтовые кости", сделанная у берега Алея вблизи устья реки Корбалихи, надо думать, принадлежит Палласу. Показать это место ему мог его спутник Иван Лейбе, который обнаружил мамонтовые кости в береговом обрыве Алея еще в 1767 году.

Карта, опубликованная Палласом, позволила многим, как в России, так и в Западной Европе, познакомиться со сравнительно новым, но уже широко известным рудным районом Сибири.

П. С. Паллас коснулся в своем труде и горных пород, слагающих Алтайские горы. Он обратил внимание на известняки, которыми сложены возвышенности по реке Корбалихе, содержащие кораллы и другие окаменелости, и отмечает, что "следы морских тел" он наблюдал также в районе Змеиной горы и в других местах. Паллас первый указал, что в строении Алтайских гор участвуют морские отложения; это значило, что на месте Алтая когда-то было море. Поднятые на большую высоту морские отложения заставляли ученых искать объяснение причин этого явления, и вопрос о строении и происхождении Алтайских гор в дальнейшем займет умы многих исследователей. В последующих очерках мы постараемся проследить развитие различных мыслей и идей, связанных с этой проблемой. Надо сказать, что Паллас и в последующие годы живо интересовался исследованиями, которые велись на Алтае, например, он постоянно переписывался с П. И. Шангиным.

¹ Сергеев А. Д. О путешествии П. С. Палласа по Алтаю (по некоторым архивным материалам) // Изв. Алт. отд. Геогр. об-ва Союза ССР. 1969. Вып. 9. С. 134-137.

**И. М. РЕНОВАНЦ.
“СМЕШАННЫЕ ИЗВЕСТИЯ”
ОБ АЛТАЙСКИХ ГОРАХ**

Иван Михайлович Ренованц (Ганс Михаэль) родился в Дрездене в 1744 году, умер в Петербурге в 1798 году. Он получил образование во Фрайбергском горном училище и затем в Саксонской горной академии. В 1772 году Ренованц прибыл в Россию и был определен на должность обербергпробирера при лаборатории Бергколлегии. В 1774 году его назначили учителем физики, маркшейдерского искусства и минералогии в только что учрежденное в Петербурге горное училище. В 1776 году Ренованц получил горный чин обер-гиттенфервалтера, в 1779 году его послали в командировку на Кольвано-Воскресенские заводы. В этом же году он был избран членом-корреспондентом Академии наук. По возвращении в Петербург Ренованц перешел в ведомство Кабинета и был вновь отправлен на те же заводы для содействия в улучшении их работы, где находился до 1785 года. После приезда в Петербург Ренованца назначили инспектором Петербургского горного училища. В 1786 году он получил горный чин обер-бергмейстера.

Находясь несколько лет на Кольвано-Воскресенских заводах, Ренованц собрал обширный материал, позволивший ему опубликовать книгу, названную: “Минералогические, географические и другие смешанные известия о Алтайских горах”. Книга была издана в 1788 году на немецком языке и в 1792 году в русском переводе (504 с. + 5 табл.). В ней приводятся самые различные сведения, больше всего уделяется внимания описанию рудников и состава руд. Кое-что сообщается о климате, зимних буранах, степных пожарах. Такой степной пожар был в 1732 году, когда вся степь до Оби опустела, выгорел лес, пострадали рудники, “сено и рожь истощились”.

МИНЕРАЛОГИЧЕСКІЯ, ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ
и
ДРУГІЯ СМѢШАННЫЯ
ИЗВѢСТІЯ

О
АЛТАЙСКИХЪ ГОРАХЪ,
принадлежащихъ къ Россійскому владѣнію.

изданныя

И. М. РЕНОВАНЦОМЪ

Россійско - Императорскій Колыванскій Обер-
бергмейстеромъ, Инспекторомъ и Горныхъ
наукъ учивелемъ при Императорскомъ Горномъ
училищѣ въ Санктпетербургѣ, ордена св. Владимира
4той степени Кавалеромъ, Санктпетербургской
Императорской Академіи Наукъ Корреспонденшомъ
и пенсіонеромъ, Горнаго, Санктпетербургскаго
Вольнаго Экономическаго Общества и Берлин-
скаго испытанія природы
Членомъ.

Съ Нѣмецкаго языка на Россійской съ приложеніемъ
нѣкоторыхъ примѣчаній перевелъ
Василей Севергинъ,
Императорской Академіи Наукъ Адъюнктъ и Санкт-
петербургскаго Вольнаго Экономическаго Общества Членъ.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
при Императорской Академіи Наукъ,
1792 года.

Ренованц делает попытку дать геологическую характеристику Алтайских гор. По его представлению, в основании гор лежат первобытные граниты, порфиры, глинистые сланцы и роговики, выше которых залегают известняки с "морскими произведениями" и другие породы.

Ничего большего ученые сказать тогда не могли, геологическая наука еще была слаба. Вслед за Палласом Ренованц подтвердил, что в горах имеются толщи морского происхождения. Но на вопросы, когда здесь было море, когда оно отступило, когда поднялись горы, ответить еще не могли. В те годы считали, что наиболее древней первозданной породой на Земле являются граниты и другие кристаллические породы, на которых лежат осадочные толщи. Так думал и Ренованц.

В конце XVIII века большим влиянием пользовалось учение, созданное саксонским ученым Авраамом Готтлибом Вернером (1750–1817). Вернер считал, что вся земная кора образована морскими осадками, и поэтому его гипотеза получила название нептунической по имени бога морей древних римлян Нептуна. Вулканические процессы, по мнению Вернера, не имели большого влияния в истории Земли, главным деятелем было море. Образование неровностей рельефа по этой гипотезе объяснялось нарушением горизонтального залегания слоев размывающей силой воды при отступании моря как результат оползней и обвалов при размыве берегов. Но многое в происхождении гор оставалось неясным, нептунизм не находил убедительных объяснений.

Нептунической гипотезы придерживались все исследователи Алтая второй половины XVIII и начала XIX века. Но надо отметить, что Паллас в 1777 году внес в учение Вернера свою поправку. Он допускал, что залежавшие на первозданных породах, ранее горизонтальные слои под влиянием вулканических сил, вызванных подземными пожарами от самовозгорания колчеданов и органических остатков, погребенных в древних морских отложениях, нарушали свое положение, изгибались и вздымались. Но это была лишь малообоснованная догадка.

И. М. Ренованц в своей книге коснулся также спорной тогда проблемы о мамонтовых костях. Он высказывал соображение, что встречающиеся у подошвы Алтайских гор в

наносных песках и глинах слоновые (т. е. мамонтовые), носорожьи и буйволиные кости были принесены сюда водой из Индии "по отверстным к северу долинам". Исследователям того периода казалось невероятным, чтобы на севере могли когда-то жить носороги и слоны (мамонты).

Любопытно отметить, что С. У. Ремезов знал, что никаких открытых долин, идущих с севера на юг, в Южной Сибири нет, и удивительно, что И. М. Ренованц, живя на Алтае, не понял этого.

К проблеме мамонта мы еще вернемся.

П. И. ШАНГИН. ПОИСКИ ЦВЕТНЫХ ПОДЕЛОЧНЫХ КАМНЕЙ

В изучении Алтая в XVIII веке большое участие принимают местные жители, и среди них выделяется Петр Иванович Шангин (1748–1816).

Считалось, что П. И. Шангин родился в 1741 году на Невьянском заводе на Урале, но по материалам, найденным А. Д. Сергеевым в Государственном архиве Алтайского края, выяснилось, что Шангин родился в 1748 году в селе Белоярском близ Барнаула. В свои ранние годы он был лекарским учеником при Барнаульском сереброплавильном заводе, но вскоре как способного ученика его отправили в Москву, где он учился в семинарии университета, затем при университете в училище, одновременно практикуясь в генеральном госпитале. В 1770 году возвращается в Барнаул и определяется в местный госпиталь. Через четыре года Шангин был назначен рудничным лекарем на Змеиногорский рудник, там он познакомился с горным делом и в 1786 году получил должность маркшейдера. С этого времени начинается его работа в области горного дела и деятельность как исследователя Алтая¹.

С 1799 года П. И. Шангин является членом горного совета в Барнауле, ранее, в 1795 году он был избран членом-корреспондентом Академии наук.

Наибольшую известность принесла П. И. Шангину экспедиция по Алтаю 1786 года, когда с небольшой группой помощников он отправился вверх по Чарышу, побывал в верхнем течении Катуня и на реке Бухтарме. Основной его задачей являлся поиск поделочных камней и топографиче-

¹ Сергеев А. Д. Первый ученый с Алтая // Алт. правда. 1978, 20 дек.

ская съемка. Исключительно подробно вел он свой путевой дневник с описанием маршрута и всего виденного. На записки Шангина обратили внимание, и они вскоре же были опубликованы под названием "Минералого-ботаническое путешествие" в сборнике "Neue Nordische Beiträge" (1793, т. 6). Позднее вышел неполный русский перевод этих записок. Он был напечатан под названием "Дневные записки г. обер-гиттенфервалгера Петра Шангина, деланные им по описанию рек Ини, Чарыша, Коксуна, Катуня, Большого Хаир-Кумина и Бухтармы со всеми впадающими в них речками"¹.

Записки П. И. Шангина составлены в форме дневника, в котором рассказывается о пройденном на каждый день маршруте и окружающей природе, которую наблюдал путешественник. Приводятся сведения о характере растительности со списками названий растений, о животном мире, дается описание рек и речек, указываются горные породы и т. д.

В качестве примера приведем несколько выдержек из этих записей.

"...22 мая ...проехав речку Челяту горами, наконец спустясь к Чарышу, на устье речки Теплой остановились, которой по причине теплых ключей никогда не замерзающей и имя дано. Река Чарыш течение имеет по каменистому дну между высоких опочистых гор, хотя порогов нет, но во многих местах имеются мелкие переборы попросту называемые – шивера, по которой естлиб не предшествовала быстрота воды, в нынешнее время бродить на лошадях можно, почему едва ли в большеводие большие суда, кроме малых, плавить будет удобно. Горы по сей стороне Чарыша везде состоят из мергелистого шифера и во многих местах подле Чарыша не проходимые совсем".

Далее говорится, что имеются места с тучной землей, на которых возможно и хлебопашество. "...Лесу по островам и луговых мест великое множество, ...лучшего сенокоса желать не можно", при этом перечисляется состав травостоя (дано 14 латинских названий трав).

24 мая Шангин записал: "...зверей около Сентелека сохатых, маралов и козлов множество, также не в малом количестве промышляют медведей, выдр, соболей, куниц. Птиц,

¹ Новые ежемесячные сочинения. СПб., 1796. Ч. 118-121.

кроме крохалей по реке, а по горам кукушек, дроздов и иволг, совсем не видно. Рыбы довольно – ускачей, харьюзов и таймени; обыкновенной, во всех каменных реках одной удочкой в короткое время для всей команды со изобилием наловить можно”.

Приведем еще одну любопытную запись, сделанную 15 июня. В ней сообщается, что на месте ночлега при устье реки Талица, правого притока Чарыша, оказалось “невероятное множество змей”, и хотя трава вокруг стоянки была сожжена, почти каждый из чинов команды по утрам под своим войлоком находил змею, но никто не был укушен. Все же с этого места решено было уйти, и отряд переправился через Чарыш к устью реки Хаир-Кумина (Кумира). Описывая район Талицы, Шангин указывает, что видел там выделения горного масла и горной смолы. К этому загадочному горному маслу и горной смоле на берегу Чарыша мы еще вернемся в одном из следующих очерков.

Особое внимание Шангин уделяет описанию горных пород: гранитов, мрамора, порфиров, яшм, особенно тех, которые могли бы быть пригодны для полировки. Им было найдено 67 месторождений цветных камней, указанных на составленной карте. Надо отметить, что в русском издании записок Шангина описано только 40 месторождений, в немецком – все 67. Результаты поисков цветных камней были весьма удачны, многие из них отличались особой красотой и в дальнейшем нашли применение на Кольванской шлифовальной фабрике.

К немецкому изданию записок П. И. Шангина должна была быть приложена составленная им и его спутниками карта с нанесенными на ней месторождениями цветных поделочных камней. Но карту вовремя не успели подготовить, и на с. 112 книги в примечании было сказано, что карта к путешествию Шангина будет приложена в следующем томе “*Neue Nordische Beiträge*”. Следующий, седьмой, том был опубликован в 1796 году, но в нем обещанной карты не оказалось. Седьмой том был последним из этого издания. Карта все же была изготовлена, но с опозданием, и поэтому она не успела попасть ни к шестому, ни к седьмому тому. Не была она приложена и к русскому изданию записок Шангина.

Работая со старыми картами, хранящимися в Картографическом отделе библиотеки АН СССР в Ленинграде, автор этих строк обнаружил экземпляр карты, напечатанной на

тонкой бумаге со следующим названием: "Минерографическая карта алтайских порфиров и яшм". Составитель карты не указан, но не вызывало сомнений, что эта та самая карта Шангина, о которой идет речь. На карте имеется надпись, что она гравирована в Нюрнберге в 1797 году, т. е. спустя четыре года после опубликования записок П. И. Шангина¹.

Карта имеет размер 46×47 см, масштаб, примерно, в 1 см 5,56 км, градусной сетки нет, надписи сделаны на немецком языке. На карте нанесены бассейн реки Чарыша от устья Ини до его вершины, бассейн верхней части Катуня до Аргута, а также нижняя часть Бухтармы до Иртыша. Надписаны все основные притоки крупных рек и многочисленные мелкие речки, показаны рудники и военные укрепления, проставлена нумерация месторождений цветных камней.

Это первая карта, на которой относительно правильно изображена верхняя часть течения Катуня. Выше устья реки Коксы Катунь на карте надписана – Уйман, так называли раньше вершину Катуня. Рельеф показан холмиками со штриховкой. Относительной высоте гор соответствует величина "холмиков". Хребты нарисованы холмиками, расположенными вытянутыми рядами по их направлению. Это первая попытка изображения хребтов на картах Алтая. На более ранних картах горы обычно показывались холмиками, разбросанными по карте без особого порядка.

Видимо, эта карта П. И. Шангина оставалась долгое время малоизвестной, о ней никто не упоминает в работах, касающихся деятельности П. И. Шангина. Любопытно отметить, что в середине прошлого века Карл Риттер в третьем томе своего "Землеведения Азии" пишет, что сделанное обещание отпечатать карту Шангина не приведено в исполнение². Следовательно, и этому крупному ученому карта Шангина осталась неизвестной. Но где же находится подлинник карты? Может быть, он утерян или же лежит где-нибудь в архиве.

Поиском цветных поделочных камней в те годы занимались и другие партии. Отобранные образцы камней затем испытывались на шлифовальной мельнице, устроенной при

¹ Библиотечный шифр карты – УР К/1257.

² Карл Риттер. Землеведение Азии. СПб., 1860. Т. 3. С. 344.

Локтевском плавильном заводе, где давалась оценка пригодности камня для обработки и шлифовки. Сохранилась "Роспись горно-каменным породам, отысканным в околележащих местах Кольванских заводов, где оные взяты и кем именно и под каким номером представлены и здесь при устроенной шлифовальной мельнице записаны"¹. Ведомость начата в 1786 году и закончена в 1793 году; в ней записано 343 образца, привезенных с Чарыша, притоков Катуня, Бухтармы, Убы и других мест. О пригодности камней для полировки в ведомости делались записи: "полируется хорошо", "полируется неровно", "полируется худо". Так, по пригодности к полировке и красоте рисунка из большого числа испытанных камней отбирались самые лучшие.

¹ Архив АН СССР, Ленингр. отд-ние, ф. 27, оп. 1, д. 15, на 32 л.

И. Ф. ГЕРМАН. ИССЛЕДОВАНИЯ В КОНЦЕ XVIII ВЕКА

Бенедикт Франц Иоганн Герман (1755–1815) по происхождению австриец, горный инженер, минералог. В 1782 году был приглашен на службу в Россию, где его стали называть Иваном Филипповичем. В 1783 году он получил направление на Урал для устройства сталелитейных заводов. В 1786 году был избран членом Академии наук. Во второй половине 80-х и в 90-е годы бывал на Алтае, вел там научные исследования и собирал материалы по истории горного дела. С 1801 года Герман – начальник Екатеринбургского (Уральского) горного правления, в 1806 году вернулся в Петербург.

Обширные материалы, собранные Германом по Алтаю, были опубликованы в многочисленных статьях на немецком и французском языках, а также в трехтомном сочинении на немецком языке “О минералогическом путешествии в Сибирь”, изданном в 1797–1801 годах. В 1783–1797 годах было опубликовано три тома трудов Германа на русском языке – “Сочинения о сибирских рудниках и заводах”.

В этих сочинениях приводятся материалы не только по Алтаю, но и по уральским и нерчинским заводам, однако Алтаю уделяется очень много внимания. Русское и немецкое издания имеют много общего, но есть и различия.

В своих трудах Герман подробно излагает историю горного дела на Алтае, дает весьма подробное описание многих рудников, приисков, шурфов, сообщает о производимых горных работах, о перевозке руды, о работе плавильных заводов. Приводятся различные статистические материалы, ведомости добычи руды и металла по отдельным годам, сведения о служащих при заводах и рудниках, сведения о приписанных к заводам крестьянах.

Сообщается много и различных, как бы мелких, но важных подробностей, например, об основании Барнаула. Он пишет, что около 1730 года Демидов поселил при речке Барнаулке часть собственных своих людей, положив первое основание деревни, а в 1739 году там был заложен завод.

Известный исследователь Западного Алтая П. П. Пилипенко в 1915 году писал, что сочинения Германа служат ценным источником по минералогии и геологии Алтая конца XVIII века. К этому надо добавить, что труды Германа являются также важным источником по истории горного дела Алтая.

В многочисленных отдельных статьях Германом публиковались описания некоторых рудных месторождений, руд, минералов. Им печатались сведения о поделочных камнях: яшмах, порфирах и др. Интересны указания Германа о том, что по речке Филипповке в 90 верстах от Усть-Каменогорска был большой разнос чудских работ и отвалы, в которых находили штуфы с самородным золотом.

В Архиве Академии наук СССР в Ленинграде имеется фонд академика И. Ф. Германа (ф. 27, оп. 1 и 2), в котором собраны разные материалы по Кольвано-Воскресенским заводам второй половины XVIII века. Среди них: описания алтайских руд, каталоги коллекций алтайских минералов, журналы полевых поисковых партий, работавших на Алтае в конце XVIII века, опись испытаний поделочных камней, списки служащих Кольвано-Воскресенских заводов и пр.

СОЧИНЕНІЯ
О
СИБИРСКИХЪ РУДНИКАХЪ
И
ЗАВОДАХЪ,

собранныя

Надворнымъ Совѣшникомъ и Академикомъ

Иваномъ Германомъ.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.



ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ,
при Императорской Академіи Наукъ,
1797 года.

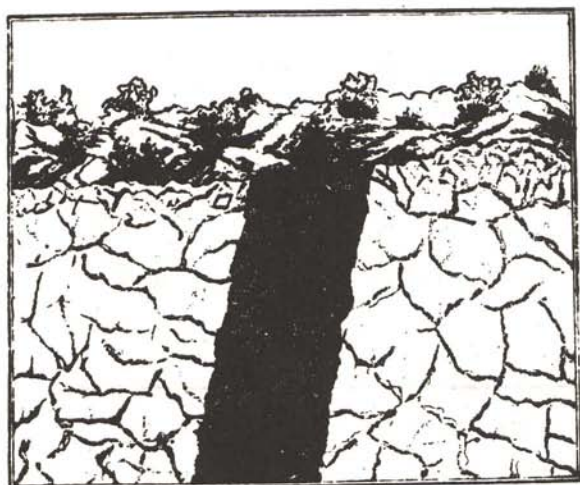
Рис. 7. Титульный лист труда Ивана Германа. 1797 год

Benedict Fr. Joh. Hermann's

Russisch-kaiserlichen Staatsraths und ordentlichen Mitglieds der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und des Reichsbergcollegii in St. Petersburg, wie auch der römisch-kaiserl. Akademie der Naturforscher, der königl. großbritannischen Societat der Wissenschaften in Göttingen, der königl. böhmischen in Prag, der naturforschenden Gesellschaft in Berlin, der mineralogischen Gesellschaft in Jena, und der ökonomischen Societaten in St. Petersburg, Wien und Grätz,

Mineralogische Reisen in Sibirien.

Vom Jahr 1783 bis 1796.



Trappstein im Hornstein in Komarsarskoj Rudnik.

Dritter Theil. Mit 6 Kupfern.

Mit Bewilligung der Censur.

St. Petersburg, bey der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, 1801.

ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ И. ФАЛЬКА, И. ГЕОРГИ, Э. ПАТРЕНА, Э. ЛАКСМАНА, И. СИВЕРСА

В последние десятилетия XVIII века Алтай привлекал к себе внимание многих ученых в основном иностранного происхождения. Главным интересом для всех служили открытые в западной части Алтая богатые месторождения золота и серебра. Наиболее обширными и важными из этих исследований надо считать материалы, собранные П. С. Палласом, И. Ф. Германом и И. М. Ренованцем. Другие исследователи, посетившие Алтай или некоторое время там находившиеся – И. П. Фальк, И. Г. Георги, Э. Г. Лаксман, Э. М. Патрен, также внесли некоторую долю в изучение Алтая, но значительно меньшую.

Иоанн Петр Фальк родился в 1725 году в Швеции, в Вестготландии, сын проповедника, учился медицине в Упсальском университете, был учителем в доме знаменитого естествоиспытателя Карла Линнея, где пополнил свои знания по естественной истории. В 1762 году Фальк защитил диссертацию по ботанике и затем занимался исследованием острова Готланд. Вскоре он получил приглашение приехать в Петербург, где стал профессором ботаники и смотрителем аптекарского сада, а в 1768 году был послан в экспедицию для описания России и стал членом Академии наук.

После путешествия по Волге, Южному Уралу и Оренбургским степям в 1771 году Фальк направился в Сибирь. Посетив Тобольск, Ишим и Омск, он прибыл в Барнаул, побывал на Кольвано-Воскресенских заводах и далее отправился в Кузнецк и Томск. Затем Фальк путешествовал еще три года по Западной Сибири, Уралу и вновь по Волге. В 1774 году Фальк совершенно больной прибыл в Казань. В биографических сведениях о нем сообщается, что в Каза-

ни его страдания усилились, и он покончил жизнь выстрелом из пистолета. В то время там находился академик Георги, который переправил рукописи Фалька в Петербург.

Георги был другом и некоторое время спутником Фалька и в дальнейшем занимался приведением в порядок его рукописей, написанных на шведском, немецком и латинском языках, а также составлением примечаний при их публикации. Сочинение Фалька было издано в трех томах на немецком языке в 1785–1786 годах. Основные сведения по Кольвано-Воскресенским заводам даны в первом и отчасти втором томах. Затем в 1824 году были опубликованы в русском переводе.

Если Паллас, посетивший Алтай в том же 1771 году, много наблюдал сам, делая свои заключения, то Фальк главным образом пользовался различными распросными и архивными сведениями, что видно и по следующему названию одной из глав его книги: “История Кольвано-Воскресенских рудников и заводов, почерпнутая из архивов и других известий”. В этой главе Фальк сообщает о том, как начиналось и развивалось на Алтае горное дело, дает описание ряда рудников и плавильных заводов. Сравнительно полно описан Змеиногорский рудник, имевший в те годы наибольшее значение.

В этом описании содержится подробность, которая нам представляется весьма важной. В труде, изданном в 1824 году, на с. 467 есть такая фраза: “Змеевскую гору, так названную по причине множества водившихся в ней змей, покрывает под дерном вап или сухая глина различного цвета и твердости, по большей части с серебристыми золотыми зернами и малыми почками разных руд, а потому ее разыскивают и промывают”.

Эти строки интересны для геологов и географов тем, что они подтверждают заключение, сделанное почти через два столетия, что на Змеиногорском месторождении некогда лежал слой древней коры выветривания. Этот слой, образовавшийся на рудном месторождении в далекие геологические времена, мог быть весьма значительным, в результате его размыва под горой по речке Змеевке позднее образовалось россыпное месторождение золота. Но кое-что от древней коры на горе все же осталось; этими сведениями мы обязаны Фальку.

В записке Фалька приводится много различных географических сведений. Касается он и “заводской экономии”, рассматривая, в частности, вопрос о лесе, потребность которого для плавильных заводов была весьма велика. Это, пишет он, заставило обратить внимание на организацию “хорошего лесоводства”, и недавно при заводах была основана должность форстмейстера, который указывает, где можно рубить лес, “печется” о более выгодном жжении угля и засеивает вырубленных мест.

Далее рассказывается о процессе выжигания угля: в каждый костер кладется 20 кубических сажень дров (194 м³), которые тлеют две недели и должны дать 74 короба угля. Каждый короб – это воз 25-26 пудов. Барнаульский завод в 1771 году израсходовал 37 тысяч возов и, следовательно, подсчитывает Фальк, было заложено до 500 костров, для которых употреблено до 9500 кубических сажень дров. Павловский завод требовал около 40 тысяч и Сузунский – 18 тысяч коробов.

Приводит Фальк и сведения о местных ценах на различные товары. Вот некоторые из них: в 1771 году в Барнауле пуд ржаной муки стоил 9-10 копеек, а пуд пшеничной муки 20-25 копеек, фунт масла коровьего 3-4 копейки, пара кур 6-10 копеек; лошадь оценивалась от 4 до 10 рублей, корова – в 3-4 рубля. Но привозные товары были дороги. Кофе продавался по 40 копеек за фунт, сахар – по 30-35 копеек. Аршин тонкого сукна стоил 3-5 рублей, пара белых шелковых чулок – 3 рубля.

Вслед за сообщением о местных ценах на товары следует описание “огненной машины”, устроенной капитаном Ползуновым. Понемногу Фальк писал обо всем, что он видел сам и что узнавал из архивных записей. Он приводит ряд сведений о реках Алтая, несколько подробнее рассказывает об Оби, которую, отмечает Фальк, татары называют Омар и Умар, а остяки – Ас, Яг и Колта. О том, что река Обь татарами называлась Умар, отмечал также и Паллас.

Из числа членов академической экспедиции на Алтае побывал в 1771 году также академик Георги.

Иоанн Готтлиб Георги (1729–1802) родился в Померании, изучал медицину в Упсальском университете в Швеции, слушал лекции К. Линнея. Он предложил свои услуги русской Академии наук, в 1770 году прибыл в Петербург и был назначен сопровождать в качестве помощника академика

Фалька. В 1771 году вместе с Фальком прибыл в Барнаул. После изучения Кольвано-Воскресенского горного округа Георги был присоединен в Красноярске к экспедиции Палласа для изучения берегов Байкала и Забайкалья. В 1773–1774 годах он работал на Урале и в Поволжье. Вернувшись в 1774 году в Петербург, Георги занимался приведением в порядок оставленных дневников Фалька.

Труды Георги публиковались на немецком, частично французском языках в 1775–1802 годах. Одной из главных его работ является физико-географическое и естественно-историческое описание Российского государства. В нем приводятся сведения и по Алтаю, описаны алтайские рудники. Эти описания, по заключению академика В. А. Обручева (1931 год), заимствованы у Ренованца (см. очерк о нем). Академик же В. Севергин в своем труде “Опыт минералогического землеописания Российского государства”, опубликованном в 1809 году, в свою очередь, заимствовал географическую характеристику Алтая у Георги. Приводим это описание:

“...Положение и наружное состояние. Онный (Алтай – *М.Р.*) простирается яко продолжение Сибирских пограничных гор по Иртышу и от Иртыша между 49 и 51 градусами широты в Северо-Восточной стороне, через Бухтарму, Тигерек и пр. (реки – *М.Р.*) в Иртыш впадающие, Катунью в Обь впадающую, Телецкое озеро, и потом через источники Тома и Абакана (продолжается – *М.Р.*) к Енисею, где называется Саянским хребтом. Горы умеренной, а частью великой высоты с безлесными вершинами, со многими утесистыми развалинами и обрушинами более от времени и погод происшедшими, нежели от действий подземного огня. Оне видом дики, имеют узкие снежные долины и реки, кои местами прижаты утесами. С северной стороны склоняется сей хребет долиною от 20-50 верст шириною к Кольванскому рудному хребту”.

Далее следует “Внутреннее состояние”. Перечисляется полтора десятка горных пород, встречающихся на Алтае¹.

Мы привели эту выдержку, чтобы показать, насколько еще слабы и скудны были в начале XIX века сведения о географии Алтайских гор.

¹ Обручев В. А. История геологического исследования Сибири: Период второй. Л., 1933. С. 212.

Эжен-Луи Мельхиор Патрен (1742–1815), француз, путешествовал по России, по предложению Палласа был избран в 1779 году членом-корреспондентом Академии наук. К. Риттер (“Землеведение Азии”, т. 3, с. 268) сообщает, что Патрен, ученый-юрист и естествоиспытатель из Лиона, был приятелем Палласа. С 1779 года Патрен путешествовал по Сибири, некоторое время находился в Кольвани и Барнауле. Он занимался ботаническими наблюдениями, изучал минералы и руды, опубликовал описание ряда алтайских рудников. В своих трудах Патрен придерживался мнения, как и другие исследователи конца XVIII века, что наиболее древней породой в Алтайских горах является гранит, на котором лежат все другие породы. Однако мнение это было ошибочным (см. очерк о Гумбольдте).

Академик В. А. Обручев¹, рассматривая труды Патрена, обращает внимание на его мысли о процессах горообразования, высказанные на основании наблюдений в Алтайских горах и опубликованные в Париже в 1788 году. Патрен считал, что все вещества, образующие теперь земную кору, раньше были растворены в воде. Из этих растворов вначале были отложены породы гранитного состава местами с роговой обманкой, порфиром и траппом. Те вещества, которые имели меньшую склонность к кристаллизации, отложились позднее параллельными слоями. Затем в осевших слоях стало происходить “брожение” с увеличением объема и вздутием. Процесс этот начинался в нижней части отложений, и гранитно-соляное тесто стало выпучиваться. Гранитные вздутия подняли также вышележащие слои и местами их прорвали. Внутреннее движение, писал Патрен, подняло гранитные массы выше облаков, а ранее лежавшие на них слои различного состава частично удержались на их склонах, а те, которые были еще мягкими, сползали и изгибались. Этим Патрен объясняет наблюдающийся в горах “беспорядок” в залегании различных пород. Патрену казалось, что им была найдена “истина” процесса образования гор. Для того времени это была новая идея, но еще очень далекая от истины.

¹ Обручев В. А. История геологического исследования Сибири: Период первый. Л., 1931. С. 146-147.

Несколько слов надо сказать о Лаксмане, который начал ученую деятельность на Колывано-Воскресенских заводах, где получил опыт исследовательской работы, использованный позднее при изучении восточных районов Сибири.

Эрик (Кирилл) Густавович Лаксман (1737–1796) по происхождению финн, с 1762 года жил в Петербурге, а в 1764 году переехал в Барнаул, куда был назначен лютеранским пастором вместо Лейбе, который ранее занимал эту должность, но, увлекшись горным делом, переменил свою деятельность. То же самое произошло с Лаксманом, его больше привлекали металлургия, горное дело и исследовательская работа.

В Барнауле Лаксман пробыл пять лет. Биограф Лаксмана, финский ученый В. Лагус¹, пишет, что первые основания заводской и горной науки Лаксман приобрел под руководством опытного инженера Ивана Ползунова. Тот же автор сообщает, что когда Лаксман познакомился с описаниями колыванских рудников Гмелина, то пришел к заключению о необходимости дополнить старые сведения, и сам занялся этим. Лаксман об Алтае печатал мало, но в одной из работ о серебряных рудах, опубликованной в 1775 году в Петербурге, он сообщает любопытные сведения об исключительном богатстве Змеиногорского месторождения. В годы 1745–1768 в верхней части Змеиной горы, писал он, разрабатывалась толстая жила, которая состояла почти из одной серебряной руды с небольшой примесью других руд, смешанная с самородным золотом. Это подсказывает, что древние рудокопы с легкостью когда-то могли вести здесь добычу золота.

Занимался Лаксман на Алтае и ботаническими исследованиями. Он описал несколько новых видов растений, а в 1769 году в Трудах Вольного экономического общества (т. 12) опубликовал статью, в которой рассказывал об опытах посева леса на территории Колыванских заводов. С 1776 года Лаксман действительный член Академии наук.

¹ Лагус В. Эрик Лаксман, его жизнь, путешествия, исследования и переписка: Пер. со шведского. СПб., 1890. 488 с.

Надо отметить также некоторое участие Лаксмана в стекольном производстве в Барнауле. Н. Я. Савельев в очерке по истории Барнаульского стекольного завода¹ сообщает, что Лаксман предложил свой способ варки стекла без поташа, и опыты, проведенные по его рецепту, прошли успешно.

Несколько слов надо еще сказать о путешествии И. Сиверса, который был послан в Сибирь для изучения местных видов ревеня. В 1792 году Сиверс побывал в Барнауле, ездил в Змеиногорск, Усть-Каменогорск, на Бухтарму. В 1793 году он путешествовал в основном в горах левого берега Иртыша. Его путешествие описано в 18 письмах, опубликованных в 1796 году.

¹ Савельев Н. Я. Алтайские мастера хрустального дела. Барнаул, 1958.

ФИЛИПП РИДДЕР И ДРУГИЕ. ПОИСКОВЫЕ РАБОТЫ В КОНЦЕ XVIII ВЕКА

В конце XVIII века было уделено большое внимание поисковым работам с большой программой исследований. Работы велись в самых различных местах Горного Алтая, в Западном и Юго-Западном Алтае. В предыдущем очерке рассказывалось об одной такой партии, работавшей по Чарышу под руководством Петра Шангина. В Архиве АН СССР хранятся рукописные журналы еще девяти поисковых партий¹.

Руководили этими партиями такие опытные специалисты, как Риддер, Герих, Карамышев и др. В задачу полевых партий кроме поиска полезных ископаемых, в первую очередь рудных месторождений и поделочных камней, входило также всестороннее географическое описание исследуемой местности. Записи в журналах велись каждый день, в них указывался пройденный путь в верстах и саженьях, в примечаниях отмечалось: "положено на чертеж", "положено на карту". Следовательно, велась маршрутная съемка или исправлялась имевшаяся карта. В журналах делались записи о рельефе и о встреченных по маршруту горных породах. Указывались характер растительности, состав лесов, наличие лугов, описывались встречающиеся животные, рыбы, отмечались места переправ через реки, броды и условия устройства дорог. Таким образом, партии вели всесторонние исследования, что являлось в те годы остро необходимым для познания еще почти неизученного края.

Подытоживая свои наблюдения по Убе, Филипп Риддер (1786 год) сообщает различные сведения о ее протяженности, об условиях плавания и сплава по ней леса. Риддер является не только первооткрывателем крупнейшего в Рудном Алтае

¹ Архив АН СССР, Ленингр. отд-ние, ф. 27, оп. 1, д. 17 на 165 л.

месторождения полиметаллических руд, названного его именем, но и исследователем алтайской природы. Он останавливается на описании растительности и животного мира района Убы, в списке встречающихся там зверей упоминается 25 видов. Он приводит также описание 42 видов птиц и 12 видов рыб.

В качестве примера приведем списки фауны района реки Убы, составленные Риддером, и в том порядке, в каком они даны в его записях: "Звери по оной (Убе – *М.Р.*) обитает в лесах и земле: медведи, волки, кабаны, кабаргы, лоси, сохаты, маралы, козлы, соболи, куницы, лисицы, зайцы, белки, сеноставки, хорьки, колонки, горностан, барсуки, сурки, бурндуки, степные кошки, кроты, земные мыши; живущие в воде бобры и выдры".

"Птицы: орлы, беркуты, коршуны, ястребы, журавли, скопы, лебеди, гуси, разных пород утки, чайки, глухари, тетерева, куропатки (видимо, белая – *М.Р.*), рябки, полевые курицы (возможно, серая куропатка – *М.Р.*), пеганки, цапли, голуби, мышеловы, кулики разных родов, воронье, вороны, грачи, сороки, галки, дятлы, кукушки, ласточки, синички, разные жуланчики, овсянки, щеглы, малиновки, снегири, синие воробьи (видимо, голубой зимородок – *М.Р.*), соколы, перепелки полевые, совы, филины, жаворонки, чечетки".

Надо отметить, что названия часто очень общие, объединяющие целые рода и даже семейства, но ведь список составлял не зоолог, да и большего тогда не требовалось. И все же этот список давал представление о местной фауне.

"Рыбы по оной (Убе – *М.Р.*) находятся: нельмы, тальмени, щуки, ерши, язи, окуни, ускучи, харьезы, чебаки, бокозобы, а в старицах и заводях: лени и караси".

Партиям также давались задания обращать внимание и на археологические памятники. По этому поводу Риддер пишет, что по реке Убе "древних развалин от статуй и высеченных знаков не имеется, кроме как при деревне Верх-Убинской, расстоянием от оной на восток в одной версте имеется гранитной отточенной столб, которой прежде находившимся народом весьма глубоко в земле накосом вкопан, так что никакими средствами пошатать оной не можно, да и на попереченке оного имеется на одну сажень".

Наблюдения, которые делались полевыми партиями, являлись главным источником сведений об Алтайских горах. Ведь тогда еще почти никаких печатных материалов не име-

ОБСТОЯТЕЛЬНОЕ НАСТАВЛЕНИЕ
РУДНОМУ ДѢЛУ,

состоящее

изъ четырехъ частей,

въ которыхъ описаны

РУДОКОПНЫЯ МѢСТА,
ЖИЛЫ И СПОСОБЫ ДЛЯ ПРИСКУ ОНЫХЪ,

также

УЧРЕЖДЕНИЕ НОВЫХЪ РУДНИКОВЪ,
ПОТРЕБНЫЯ КЪ РУДНОМУ ПРОИЗВЕДЕНІЮ
МАШИНЫ,

и

РАЗОБРАНІЕ, ТОЛЧЕНІЕ, И ПРОМЫВАНІЕ РУДЪ;

и прибавленіемъ

о добычѣ каменнаго угля,

сочиненное

и многими чертежами изъясненное

дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ,
бергъ-коллегии президентомъ

и

монетной канцелярии главнымъ судьей

иваномъ шлаттеромъ.

Печатано при Императорской Академіи Наукъ 1760 года

лось, не было и достаточно подробных карт, их надо было создавать самим.

Полевыми журналами как источниками информации пользовались не только на месте, но и ученые, извлекая из них нужные сведения, и поэтому эти полевые материалы оказались в Академии наук в Петербурге (вероятно, туда поступили дубликаты).

Академик И. Ф. Герман проявил особое внимание к журналам поисковых партий и в третьем томе своего сочинения о сибирских путешествиях (1801 год) поместил записки, составленные Риддером по Убе и Ульбе и Герихом – по Алею (с. 36-41 и 55-74). Возможно, что журналы привез в Петербург академик И. Ф. Герман (они хранятся в Архиве АН СССР в его фонде).

Надо отметить, что во второй половине XVIII века по поискам и горному делу имелось и специальное руководство. Это книга Ивана Шлаттера по “Рудному делу...”, изданная в Петербурге в 1760 году. В первой ее части в 64 параграфах приводятся различные поисковые признаки. В книге даются примеры из практики работ на Алтае.

А. А. ШАНГИН. ОПИСАНИЕ КОЛЫВАНО- ВОСКРЕСЕНСКИХ ЗАВОДОВ

Александр Алексеевич Шангин (1787–1812) был одним из первых исследователей Алтая, получивших образование в русской горной школе. За свою короткую жизнь он сделал немало. Ему удалось собрать материал по многим рудникам Алтая и Салаира и в 1808 году опубликовать книгу: "Описание Колывано-Воскресенских заводов с практическими замечаниями в рассуждении производства различных работ, с планами рудников". На 84 страницах этого труда дается описание главных рудников, подробно описаны горные работы, дана геологическая характеристика месторождений, приводятся сведения по минералогическому составу руд.

А. А. Шангин¹ является племянником П. И. Шангина, известного исследователя Алтая конца XVIII столетия. Отец А. А. Шангина был лекарем и служил при Колывано-Воскресенских заводах. В 1801 году А. Шангин был отправлен в Петербург и в качестве пансионера Колывано-Воскресенских заводов находился на учении в Петербургском горном институте. В 1804 году он закончил курс обучения и летом 1805 года был направлен на Алтай "для практического изучения" его рудников. В середине ноября 1806 года им уже была представлена дипломная работа по описанию рудников Алтая и Салаира. Эту работу А. Шангина рецензировал видный горный деятель того времени П. К. Фролов, который дал следующую оценку сочинению молодого исследователя: "Точность описания сих мест, расположенная по правилам горных наук, дополнена подробными и систематически расположенными сведениями не токмо по части минерологии, но и по части механики, всех искусственных и хозяй-

¹ Биограф. сведения об А. А. Шангине заимствованы из статьи: Сергеев А. Д. Александр Алексеевич Шангин (материалы к биографии) // 250 лет горного производства на Алтае. Барнаул, 1977. С. 31-34.

ственных оборотов и прочего с горным производством соединенного. Такой труд есть опыт его знания, усердия и прилежания и заслуживает должного одобрения".

О П И С А Н І Е
КОЛЫВАНО - ВОСКРЕСЕНСКІХЪ
РУДНИКОВЪ,

СЪ
ПРАКТИЧЕСКИМИ ЗАМѢЧАНІЯМИ, ВЪ РАЗСУЖДЕНІИ ПРО-
ИЗВОДСТВА РАЗЛИЧНЫХЪ РАБОТЪ, И СЪ ПЛАНАМИ
РУДНИКОВЪ.

АЛЕКСАНДРА ШАНГИНА.

ПЕРВОЕ ИЗДАНИЕ.

.....
МОСКВА.
Въ Университетской Типографіи.
1808 года.

Рис. 10. Титульный лист книги А. А. Шангина. 1808 год

В начале 1807 года "практикант" Александр Шангин в составе очередного каравана серебра выехал из Барнаула в Петербург и повез свою работу. В Петербурге он получил диплом инженера и горный офицерский чин шихтмейстера. В следующем году вышло из печати его сочинение. На титульном листе книги напечатано "Издание первое", видимо, он собирался продолжить публикацию своих исследований, но вскоре, в начале 1812 года, А. А. Шангин умер, ему было только около 25 лет.

А. ГУМБОЛЬДТ. ПОСЕЩЕНИЕ АЛТАЯ

Александр Гумбольдт (1769–1859) является выдающимся исследователем, естествоиспытателем и путешественником. Он родился в Берлине и образование получил в Германии. В 1790–1797 годах Гумбольдт много путешествовал по разным странам Европы, в 1799–1804 годах посетил Центральную и Южную Америку. После путешествия в Америку Гумбольдт долго жил в Париже, обрабатывая свои материалы, а в 1827 году вернулся в Берлин и там читал лекции в университете.

Под влиянием Вернера, учеником которого Гумбольдт был во Фрейберге, он стал сторонником нептунической школы (подробнее об этом в очерке о И. М. Ренованце). Однако позднее знакомство с вулканической деятельностью в разных странах и тщательное изучение различных горных пород убедили Гумбольдта в несостоятельности гипотезы нептунистов. Он присоединился к взглядам шотландского ученого Д. Геттона (1726–1797), который считал, что наряду с осадочными толщами в создании земной коры и форм ее рельефа участвуют породы, изверженные с больших глубин, и придавал большое значение в устройстве земной поверхности внутренним силам Земли.

Последователи этого учения были названы плутонистами по имени бога подземного царства античной мифологии Плутона. Вместе с Гумбольдтом к воззрению плутонистов примкнул также другой видный немецкий ученый Леопольд Бух.

В 1829 году по приглашению русского правительства Александр Гумбольдт в сопровождении ученых минералога Г. Розе и зоолога Эренберга приехал в Россию и совершил поездку по Уралу, Алтаю и к Каспийскому морю.

Посетив Барнаул, Гумбольдт отправился в экскурсию по Алтаю. Он побывал в Змеиногорске, на Кольванской шлифовальной фабрике, осмотрел Риддерский и Крюковский рудники и через Усть-Каменогорск и Бухтарминск проехал на Зырянский рудник. Затем его путь лежал через Красноярку к долине реки Нарым. На обратном пути из Бухтарминска Гумбольдт и его спутники спустились по Иртышу до Усть-Каменогорска и далее отправились трактом в Семипалатинск и Омск.

Наблюдая Алтайские горы, Гумбольдт внес свежие мысли в представления об их строении. Граниты, которые первые исследователи Алтая, придерживаясь учения Вернера, относили к древним подстилающим породам, Гумбольдт принимает за образования более молодые, чем осадочные толщи. Это заключение является исключительно важным, оно значительно изменило старые взгляды на характер залегания горных пород. Гумбольдт доказал, что породы, ранее считавшиеся самыми древними, "первозданными", в действительности намного моложе пород осадочного происхождения, слагающих Алтайские горы.

В своих позднее опубликованных записках Гумбольдт отмечал, что непосредственные наблюдения залегания гранитов на глинистых сланцах были сделаны на берегу Иртыша между Бухтармой и Усть-Каменогорском, где хорошо заметно, как гранит пронизывает сланцы, внедряется в них и покрывает их сверху "лоскутами". Из этого следует простой вывод – гранит моложе сланцев.

Здесь уместно отметить, что на это место на берегу Иртыша обратил внимание еще раньше академик И. Герман, но налегание гранитов на сланцы он назвал явлением кажущимся. В третьем томе своего сочинения, изданного в 1801 году, Герман даже приложил зарисовку с надписью "гранит кажущийся на глинистом сланце у Иртыша". Он, видимо, не смог отказаться от нептунической гипотезы, согласно которой граниты считаются древнейшими образованиями и подстилают толщи других пород.

Здесь же на Иртыше вблизи Бухтарминска Гумбольдт со своим спутником Густавом Розе обратили внимание на воздействие гранита на сланцы. "...Гранит путем контакта, – пишет Гумбольдт, – породил в самом сланце тесную смесь слюды и полевого шпата". Далее Гумбольдт сообщает, что

Густав Розе, наблюдая там влияние гранита на осадочные породы, "пролил яркий свет" на происхождение слюдяных и кремнистых сланцев, гнейсов, яшмы, зернистых известняков и доломитов, которые претерпели изменения при соприкосновении с расплавленной гранитной магмой. Гранитная магма, внедряясь в толщу осадочных пород, в местах соприкосновения изменяла их.

Процесс изменения горных пород под воздействием прорывавшей их магмы получил название контактового метаморфизма, а измененные при этом горные породы стали называть метаморфическими.

После излияния гранитов, указывает Гумбольдт, произошло внедрение порфириров, в контакте которых также наблюдается преобразование сланцевых пород в полевошпатовые и яшмовидные.

Как показали дальнейшие исследования русских геологов, метаморфические породы в Алтайских горах имеют весьма значительное распространение.

В 1830 году появились в печати первые сведения о наблюдениях Гумбольдта, затем в 1837 году был опубликован отчет Г. Розе, в котором дана довольно подробная характеристика горных пород и месторождений Алтая. На двух рисунках, помещенных в труде Г. Розе (с. 611), изображено наложение гранита на глинистый сланец как доказательство, что гранит моложе сланца. Вскоре же было опубликовано большое сочинение А. Гумбольдта "Центральная Азия", в котором уделено значительное внимание путешествию на Алтай¹.

Нам представляется, что наиболее ценным результатом экспедиции Гумбольдта на Алтай явилось заключение о возрастных соотношениях гранитов и порфириров с осадочными толщами, что в корне меняло взгляд на геологическое строение Алтайских гор.

Через 16 лет место, где граниты налегают на сланцы, посетил Г. Е. Щуровский. Когда плывешь вниз по Иртышу, писал он, в верстах шестнадцати от Бухтармы на правом бе-

¹ Сочинение А. Гумбольдта "Центральная Азия" было переведено на русский язык и издано в 1915 г. с обширной вступительной статьей профессора Д. Н. Анучина. Труд Г. Розе о путешествии на Урал, Алтай и к Каспийскому морю опубликован на немецком языке в Берлине в 1837 г. (ч. 1) и в 1842 г. (ч. 2).

регу на большом протяжении наблюдается глинистый сланец, покрытый слоистым гранитом. Сам глинистый сланец, поднятый почти вертикально, находясь в тесной связи с гранитом, отмечает Щуровский, совершенно изменился, в нем стало много слюды и полевого шпата и в изломе он похож на гнейс. Щуровский повторил описание, сделанное Гумбольдтом.

Вслед за Гумбольдтом, внесшим существенную поправку во взгляды на строение Алтайских гор, вскоре были проведены новые выдающиеся исследования, которые приподняли завесу над тайной происхождения гор и времени их образования. Это исследования А. И. Узатиса, П. А. Чихачева и Г. Е. Щуровского.

А. И. УЗАТИС.
РАССУЖДЕНИЯ О ДРЕВНЕМ
"ВОССТАНИИ АЛТАЯ"

В 1839 году в "Горном журнале" была опубликована статья молодого вдумчивого исследователя Алексея Ивановича Узатиса (1814—1875), впоследствии известного ученого в области горного дела. Статья была названа "Геогностический очерк Змеиногогорского края". Змеиногогорским краем тогда называли огромный район Западного и Юго-Западного Алтая (современный Рудный Алтай).

Это первая работа, в которой делается попытка дать характеристику рельефа и геологического строения обширного рудного района.

Узатис касается многих вопросов устройства поверхности, геологического строения и рудообразования, но мы здесь остановимся лишь на наиболее важных его рассуждениях, связанных с происхождением Алтайских гор и их возрастом.

К изучению Алтая Узатис подходит с новых позиций плутонического учения. Как Гумбольдт и Розе, он считает граниты и порфиры, называя их породами плутоническими (изверженными из земных глубин), более молодыми, чем сланцы, известняки, конгломераты и другие породы осадочного происхождения. Он также отмечает явление контактового метаморфизма — переход глинистых сланцев под влиянием плутонических пород в роговой камень и яшму.

Последовательность образования плутонических пород Узатис представляет так: первое самое сильное вулканическое явление заключалось в "восстании" гранитов, которые господствуют над другими плутоническими породами. Вслед за гранитами произошло "восстание" порфиров и, позднее, зеленого камня (диабазы), жилы которого наблюдаются в гранитах, порфирах и пересекают другие породы и руды.

Узатис в общем правильно разобрался в последовательности внедрения изверженных пород.

Он сообщает, что в известняках Змеиногорского края встречаются раковины, кораллы и другие окаменелости. Списки найденных окаменелостей им не приводятся, но, судя по сделанному Узатисом заключению, окаменелости были определены, и это позволило высказать соображение о геологическом возрасте Алтайских гор.

Надо сказать, что в те годы в геологии стали применять палеонтологический метод, позволяющий по сохранившимся окаменелостям делать заключение об относительном возрасте толщ, в которых они обнаружены (подробнее об этом – в следующем очерке). Узатис первый из исследователей Алтая воспользовался этим методом и сделал весьма важное заключение. Он сообщает, что не нашел на Алтае окаменелостей, характерных для "вторичных и третичных областей" (по современной геохронологии – для отложений, относящихся к мезозойской и кайнозойской эрам, т. е. послепалеозойским). Это отсутствие, считает Узатис, указывает "на древность восстания кряжей Алтая". Ход мысли здесь таков: раз морских отложений более молодых, чем обнаруженные им древние толщи "первозданных сланцев и переходной формации" (в современном понимании – пород палеозойского возраста) нигде нет, то, следовательно, море отсюда отступило, произошло поднятие земной коры – "восстание" Алтая, поднялись горы. Узатис оказался прав, но это были лишь самые первые шаги в изучении происхождения гор, времени их подъема. Далекое не все оставалось ясным и нуждалось в уточнении и более обоснованных научных доказательствах, вскоре многое в этом отношении было сделано П. А. Чихачевым, охватившим своими исследованиями весь Атай.

А. И. Узатис полностью опроверг прежнее ошибочное представление, что граниты на Алтае являются самыми древними породами. Но нашлись и скептики, сторонники старых взглядов. В 1847 году в том же "Горном журнале" была напечатана статья А. Порецкого о его наблюдениях на южном склоне хребта Холзун. При первом взгляде на горнокаменные породы этого района, писал Порецкий, видно, что гранит древнее всех других пород, и "без малейшего сомнения можно отнести их к одному периоду – образованию но-

вейшему граниту, ибо пласты их падают от последнего и следовательно, лежат на нем". Порецкий не допускал мысли, что гранитная магма внедрилась после образования "горно-каменных пород" и застыла под ними.

Будучи сторонником нептоунистов, Порецкий, видимо, не доверял новым взглядам и придерживался мнения Ренованца, что гранит Алтая, являясь самой древней первозданной породой, подстилает все другие толщи. Еще продолжалась борьба старых и новых взглядов, и редакция "Горного журнала" считала возможным публиковать материалы исследователей, придерживающихся различных позиций на историю формирования земной коры.

**П. А. ЧИХАЧЕВ.
ПРОБЛЕМЫ СТРОЕНИЯ И
ПРОИСХОЖДЕНИЯ АЛТАЙСКИХ ГОР**

Петр Александрович Чихачев (1808–1890) является крупным ученым, путешественником, он вел исследования в ряде европейских стран, Малой Азии и Северной Африке. По России он совершил одно большое путешествие в 1842 году, посетив Алтай и Кузнецкий Алатау. В дальнейшем исследовании Чихачева велись за пределами России.

Родился П. А. Чихачев в Гатчине. В 1823 году он был принят “студентом в ведомство Государственной коллегии иностранных дел” и готовился для дипломатической работы. В 1828 году, по окончании учения, определен на работу в Министерство иностранных дел. С 1834 года Чихачев является помощником секретаря русского посольства в Константинополе, и в годы 1834–1836 ему представилась возможность посетить различные города тогда обширной Османской империи, а также ряд западноевропейских стран. Эти поездки вызвали интерес к изучению всего виденного, но знаний не хватало, и поэтому, вернувшись осенью 1836 года в Россию, Чихачев приступил к пополнению своего образования вначале в Петербурге и Москве, а в конце 1837 года – в Германии и Франции, где слушал лекции ряда ученых. В Париже на него большое влияние оказал крупный французский геолог Эли де Бомон; там он имел также контакты с известным палеонтологом А. де Вернейлем, с английским ученым Р. И. Мурчисоном и др.

В 1839 году по совету А. Гумбольдта П. А. Чихачев приступил к исследованию на Апеннинском полуострове, а затем на юге Франции, в районе Ниццы. В итоге этих работ вышли в свет несколько публикаций.

По возвращении в Россию Чихачев был зачислен на службу в Министерство финансов и стал готовиться к экспе-

диции на Алтай. Надо сказать, что к этому времени вышли из печати две серьезные работы, в которых по-новому глубоко затрагивались некоторые вопросы геологического строения Алтайских гор. Это книга Густава Розе, спутника Александра Гумбольдта, изданная в 1837 году, и статья А. И. Узатиса по исследованиям в Змеиногорском крае, опубликованная в 1839 году.

Экспедиция П. А. Чихачева в Алтайские горы состоялась с марта по декабрь 1842 года. О ней много писали, но исключительно мало рассказывалось о самом главном, над чем работал Чихачев, а именно над проблемой геологического строения Алтайских гор.

Кое-что о породах, образующих Алтайские горы, было известно из отчетов предыдущих исследователей, и особенно важными были наблюдения Узатиса в Змеиногорском крае, из которых следовало, что в строении горных краёв там участвуют породы плутонические – граниты и порфиры, первозданные сланцы и толщи переходной формации – осадочные пласты первобытного моря (в современном представлении осадочные толщи палеозойской эры). Отсутствие морских осадочных отложений более поздних (т. е. мезозойских и кайнозойских) позволило Узатису сделать вывод о древности “восстания” Алтая.

В начале XIX века ученые довольно четко установили, что в результате эволюции в определенные исторические моменты жизни Земли животные и растения отличались своими формами. Часть из них существовала в течение лишь некоторого промежутка времени, но имела очень широкое географическое распространение. Такие организмы, жившие на Земле только в определенный промежуток времени и встречающиеся ныне в виде окаменелостей, называют руководящими. По ним представляется возможным сопоставлять пласты осадочных пород, которые обнаруживаются в удаленных друг от друга местах. Эти характерные организмы (окаменелости) позволяют определить относительный возраст пласта, в котором они найдены.

Наука об ископаемых животных и растениях и историческом развитии живой природы на Земле называется палеонтологией, а метод определения геологического возраста осадочных толщ по обнаруженным в них органическим остаткам называют палеонтологическим.

Чихачев весьма тщательно готовился к применению нового палеонтологического метода и при исследованиях на Алтае имел возможность опираться на разработанную незадолго до этого в Западной Европе схему геологической хронологии. На основании найденных окаменелостей среди древних толщ Великобритании были выделены отложения силурийской (силур), девонской (девон) и каменноугольной (карбон) систем. Все эти толщи морского происхождения (силур, девон и карбон) были обнаружены Чихачевым и на Алтае.

Надо отметить, что основы палеонтологического метода исследований с успехом разрабатывались и в России. Начиная с 1821 года курс общей палеонтологии читал в Дерптском (Гартуском) университете Эдуард Эйхвальд. С 1840 года он преподает курс палеонтологии России в Горном институте в Петербурге.

За три года перед поездкой Чихачева на Алтай, в 1839 году, профессор Петербургского университета Д. И. Соколов опубликовал в трех частях "Курс геогнозии (геологии)", в котором в качестве примеров приводятся и различные новейшие сведения по геологии Алтая, в том числе дан большой список окаменелостей, найденных в западных отрогах Алтая, принадлежащих к 16 родам. Отнесены они к "переходной почве" – осадочным пластам первобытного моря (т. е. к палеозою).

Следовательно, еще до поездки Чихачева с Алтая в Петербург привозились найденные там окаменелости, которые изучались учеными.

Д. И. Соколов преподавал геогнозию много лет в Горном институте и в Петербургском университете, он был выдающимся геологом, популяризатором молодой в то время науки палеонтологии. Готовясь к исследовательской работе, П. А. Чихачев имел с Д. И. Соколовым непосредственный контакт и, следовательно, до поездки на Алтай в Петербурге ознакомился с окаменелостями, найденными на Алтае. Все это способствовало успешной работе Чихачева по изучению Алтайских гор.

После тщательной обработки всех собранных материалов и изучения найденных окаменелостей, в определении которых Чихачеву помогали видные специалисты того времени, в 1845 году в Париже на французском языке был

опубликован его труд вместе с атласом чертежей и геологической картой.

Все горные породы Алтая Чихачев разделил на осадочные, метаморфические и плутонические. Из осадочных пород, указывает он, наиболее широко на всей обследованной территории распространены глинистые сланцы и известняки. Среди плутонических пород перечислены граниты, сиениты, диориты, порфиры, мелафиры, редко встречающиеся змеевики, а также гнейсы, которые Чихачев принимает за измененные граниты. Граниты им отмечены трех разновидностей, он допускал, что они разного возраста. Чихачев оказался прав, в настоящее время на Алтае выделено девять разновозрастных комплексов гранитов и их разновидностей. Слюдяные и хлоритовые сланцы, роговой камень были выделены в группу метаморфических пород.

На основании найденных окаменелостей преобладающая часть осадочных пород Западного Алтая была отнесена к девонским морским отложениям. Осадочные толщи, распространенные в Риддерском и Зырянском районах, отнесены к каменноугольной системе. До некоторой степени условно часть осадочных толщ, встреченных на Алтае, Чихачев посчитал за силурийские. Известный французский ученый Эли де Бомон в своей рецензии на книгу П. А. Чихачева, высоко оценив его труд, указал, что породы, условно отнесенные к силурийским, судя по найденным в них окаменелостям, действительно являются таковыми¹.

Метаморфические толщи Алтая Чихачев отнес к древним неопределенным породам, но допускает, что часть из них принадлежит к силуру или, быть может, к девону.

Основные результаты геологических исследований П. А. Чихачева, относящиеся к Алтаю, следующие:

1. На основании изучения палеонтологических материалов установлено, что Алтай сложен морскими осадочными породами палеозойской эры – силурийского, девонского и каменноугольного периодов, и что значительное участие в строении гор принимают метаморфические толщи и изверженные породы.

2. Установлено отсутствие пород морского происхождения мезозойской эры: триасовых, юрских и меловых.

¹ Эли де Бомон. Геологическое описание Алтайского хребта // Отечественные записки. 1845. Т. 41. № 7. Смесь. С. 40-50.

VOYAGE

SCIENTIFIQUE

DANS

L'ALTAÏ ORIENTAL

ET LES PARTIES ADJACENTES DE LA FRONTIÈRE

DE CHINE

Fait par ordre de S. M. l'Empereur de Russie

PAR

PIERRE DE TCHIHATCHEFF

MEMBRE DE LA CHAMBRE DE S. M. I.

MEMBRE DE PLUSIEURS ACADEMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES

Pourquoi faut-il que la postule curieuse de notre siècle recommence sans cesse et se dirige exclusivement sur l'intérieur de l'Afrique tandis que l'esprit s'efforce de trouver ses bases dans l'histoire centrale de quoi interroger les hautes questions de l'humanité, réviser le présent par le passé, et composer un bien-être politique et à la marche progressive de la civilisation de l'Europe.

RIVIER, Edinburgh, tome I., sect. V., p. 107.



PARIS

CHEZ GIDE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

RUE DES PETITS-AUGUSTINS, 5

1845

Рис. 11. Титульный лист труда П. А. Чихачева. 1845 год

VOYAGE SCIENTIFIQUE
DANS
L'ALTAÏ ORIENTAL
ET LES PARTIES ADJACENTES DE LA FRONTIÈRE
DE CHINE

Fait par ordre de S. M. l'Empereur de Russie

PAR
PIERRE DE TCHIHATCHEFF

—•••••—
CARTES ET PLANS
—•••••—

PARIS

CHEZ GIDE ET C^o, LIBRAIRES-ÉDITEURS, RUE DES PETITS-ARGENTINS, 8

—•••••—
1845

Рис. 12. Титульный лист атласа П. А. Чихачева. 1845 год

В этих нескольких строчках – вывод очень большого значения, подтвержденный всеми последующими исследователями. Чихачев привел доказательства, что море, покрывающее территорию Алтая в силуре, девоне и карбоне, больше не возвращалось. Вероятно, точнее будет сказать, что большой заслугой Чихачева является то, что он первый дал правильное заключение о геологической истории всего Алтая, всей его огромной территории. Сделанные ранее наблюдения Узатиса касались только западной части Алтая.

Надо отметить, что своими исследованиями Чихачев захватил также область, примыкающую к северной части Алтая, и указал на существование там огромного каменноугольного бассейна.

К труду П. А. Чихачева был приложен больших размеров (48×85 см) атлас, содержащий карты маршрутов, геологическую карту, планы рудников и геологические разрезы. Геологическая карта составлена в масштабе 1:1000000, она занимает два листа. Кроме Алтая на карте нанесены Салаир, Кузнецкий Алатау и прилегающие области на севере до Томска, на северо-востоке – до Красноярска, на юге – до Иртыша. Градусная сетка через 1°.

Обращает на себя внимание исключительная тщательность подготовки топографической основы геологической карты. Тончайшей штриховкой вырисован рельеф, изображены хребты, горные узлы, долины горных рек, высокогорные степи. Орография Алтая в основном показана правильно, направление и положение большинства горных хребтов близко совпадают с их изображением на современных картах. Высотных отметок нет (они стали появляться на картах значительно позднее). Речная сеть нанесена с большими подробностями. Все надписи сделаны на французском языке.

Ко времени путешествия Чихачева уже имелись топографические карты, составленные для всей территории Алтая, но по сравнению с ними карта Чихачева была значительно улучшена. Ряд исправлений и дополнений в нее внес участник экспедиции Чихачева топограф Сибирского корпуса из Омска Николай Боярский. Топографическая основа для геологической карты затем готовилась специально для Чихачева в Омске.

Карта Чихачева долгое время оставалась единственной, отражавшей геологическое строение Алтая. Конечно, это

была лишь схема, составленная на весьма редкой сети наблюдений. Надо отметить, что попытка картирования геологических данных делалась по Алтаю еще до Чихачева, и этими материалами, хранящимися в Барнауле, Чихачев, конечно, пользовался, дополняя ими свою карту.

ПУТЕВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ П. А. ЧИХАЧЕВА

Труд П. А. Чихачева, опубликованный на французском языке, долгое время оставался малодоступным русскому читателю. Прошло более 130 лет со времени путешествия Чихачева, и, наконец, в 1974 году появилось русское издание этого труда, хотя и не полное¹. Переведены были первые 12 глав (всего их 20). Эти главы, пожалуй, наиболее интересные для широкого круга читателей, являются дневником путевых наблюдений. Перевод был сделан В. В. Цыбульским, много лет занимавшимся изучением научного наследства П. А. Чихачева. Перу Цыбульского принадлежит ряд работ о деятельности Чихачева как путешественника и ученого².

Путь экспедиции Чихачева 1842 года проходил из Барнаула в Бийск и через Чергу в долину реки Чуи. Затем Чихачев перешел в бассейн Чульшмана, поднялся по его притоку – реке Чульче и прошел на Абакан, далее к Енисею и побывал в Красноярске. Потом он посетил Кузбасс, Кузнецкий Алатау и Салаир и вернулся в Барнаул. Из Барнаула Чихачев проехал вдоль предгорий Алтая в Змеиныйгорск, побывал в Риддерском районе, в Усть-Каменогорске и Семипалатинске и затем отправился в обратный путь в Петербург. В. В. Цыбульскому удалось пройти по всему алтайскому маршруту, что, безусловно, во многом помогло при работе над переводом книги.

Вместе с Чихачевым по Алтаю путешествовал также художник Е. Е. Мейер, сделавший ряд красочных зарисовок видов Алтая. Этими рисунками иллюстрировано французское издание труда Чихачева, они вошли и в русское издание, но в уменьшенном виде и поэтому несколько потеряли свою сочность.

¹ Чихачев Петр. Путешествие на Восточный Алтай. М. 1974. 360 с.

² В 1988 году в изд-ве "Наука" вышла книга В. В. Цыбульского "Петр Александрович и Платон Александрович Чихачевы" (*Прим. ред.*).

Путевые записи Чихачева весьма разнообразны и содержат много любопытного. Значительное место в них уделено описанию яркой природы Алтая и соседних территорий, растительности, фауне и геологическому строению. Живо описываются тяготы пути, особенно в высокогорном заснеженном Алтае, трудные переходы через бурные реки и каменные россыпи. Не раз в пути теряли измученных лошадей, и после путешествия по горам Алтая в караване было 84 лошади, и это все, замечает Чихачев, что осталось от 150 коней, которыми он располагал, выезжая из Барнаула.

Немало внимания Чихачев уделял описанию алтайцев, тувинцев и казахов, с которыми у него были тесные контакты. Он рассказывает о их характере, быте, религиозных взглядах, церемониях жертвоприношения. Чихачев подробно описывает занятия местного населения, в том числе кустарную плавку железа, которой в те годы еще занимались алтайцы.

Проходя по долине Чульшмана, он обратил внимание на небольшое сооружение, сложенное из плит глинистого сланца. В этом помещении лежали груды шлака, а над истлевшими углями висел глиняный горшок, до половины наполненный более или менее расплавившейся рудой. Здесь же на полу лежало несколько железных брусьев и нечто вроде молотов с деревянными ручками. В одном из углов помещения находились примитивные меха, сделанные из лошадиной шкуры. Хозяина мастерской Чихачев не застал, но местные алтайцы ему объяснили, что плавкой железной руды и изготовлением болванок и грубосплавленных кусков железа, которые затем идут в продажу, занимается один старик, живущий в юрте недалеко от устья реки Чульчи. Чихачеву удалось найти и осмотреть место в долине речки Кайру, где добывалась железная руда. Подобный способ выплавки железа, описанный П. А. Чихачевым, очевидно, применялся отдельными кустарями многие века.

Приведем несколько замечаний, сделанных Чихачевым, о городах Бийске, Змеиногорске и Барнауле:

“...Бийск – это небольшое скопление деревянных домов, которые окрестили «городом»”; “Змеиногорск больше и лучше застроен, чем Барнаул, который, собственно говоря, только считают городом, а на самом деле представляет собой самую обыкновенную деревню”.

Дневники П. А. Чихачева содержат много различных наблюдений, и книга, переведенная на русский язык, будет интересна для всех, кто интересуется Алтаем.

П. А. Чихачев оставил глубокий след в изучении Алтая, особенно его геологического строения. В память замечательных исследований Чихачева его имя вписано в современную карту Алтая. В начале нашего века было установлено, что хребет Сайлюгем, расположенный в Юго-Восточном Алтае, на самом деле состоит из двух различных орографических элементов. В 1915 году В. А. Обручев предложил для хребта по границе с Монголией сохранить название Сайлюгем, а хребет, расположенный восточнее, имеющий в основном меридиальное направление и вытянутый от вершины реки Юстыд к озеру Джулукель, назвать хребтом Чихачева. Название это теперь прочно утвердилось в литературе.

Г. Е. ЩУРОВСКИЙ. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ ПО АЛТАЮ

Григорий Ефимович Щуровский (1803–1884) был профессором геологии Московского университета. Вначале он готовился стать медиком, но стал биологом, а известность приобрел как видный геолог. Г. Е. Щуровский учился в Москве в Воспитательном доме и затем в 1822 году поступил на медицинский факультет Московского университета, который окончил в 1826 году. Он защитил диссертацию по медицинской теме и получил степень доктора. До 1832 года был ординатором при Воспитательном доме и там же преподавал физику и естественные науки. Затем он перешел на работу в Московский университет и читал лекции по естественной истории на медицинском факультете. В 1834 году Щуровский опубликовал свой труд "Органология животных" (система органов питания), но в том же году прекратил занятия по естественной истории и стал преподавать минералогии на физико-математическом факультете, а в следующем, 1835, году перешел на вновь открытую в Московском университете кафедру геологии и минералогии в звании экстраординарного профессора.

Лекции по геологии до этого времени в университете не читались. Это был новый трудный курс, необходимых пособий тогда не имелось, надо было организовать геологический и минералогический кабинеты. Пособие по курсу геологии появилось позднее. В 1839 году профессором Петербургского университета Д. И. Соколовым был опубликован в трех частях "Курс геогнозии", в котором им использованы накопившиеся к тому времени материалы по геологии России.

В течение 45 лет Г. Е. Щуровский являлся профессором геологии Московского университета. Наряду с преподаванием он занимался и полевыми исследованиями. 1838 год он посвятил изучению Урала. В результате этих исследований, которые заняли полгода, было опубликовано подробное

географическое и геологическое описание Уральского хребта; книга была издана в 1841 году (436 страниц, с картами и чертежами).

В 1844 году Г. Е. Щуровский отправился в экспедицию на Алтай. Это путешествие продолжалось восемь месяцев, были обследованы Змеиногорский, Локтевский, Риддерский и Зыряновский районы. Щуровский посетил Колыванский, Бачелакский, Ануйский, Тигирецкий, Коргонский и Холзунский хребты. Кроме того, он побывал в Салаире и Кузнецком Алатау. В итоге экспедиции в 1846 году издана книга о геологическом путешествии по Алтаю (426 страниц) и атлас карт и чертежей. Напомним, что за год до этого в Париже вышел в свет труд П. А. Чихачева о его исследованиях на Алтае.

В опубликованной книге Г. Е. Щуровский просто и доходчиво рассказывает о своих наблюдениях. Он обобщает ранее имевшиеся сведения и в основном подтверждает, а кое в чем дополняет наблюдения Чихачева. Труд Щуровского, изданный на русском языке, имел большой успех и был более доступен, чем работа Чихачева на французском языке. Сочинения Щуровского по Уралу и Алтаю явились заметным вкладом в русскую научную литературу.

Труды Чихачева и Щуровского представляют собою наиболее полные для того времени работы по геолого-географическому описанию всего Алтая. В них дается сравнительно подробная характеристика пород, слагающих горы, рассматриваются взаимоотношения осадочных и изверженных толщ. В качестве доказательства принадлежности осадочных толщ к тому или другому геологическому возрасту приводятся списки найденных и определенных окаменелостей. Затрагиваются также вопросы горообразования. При рассмотрении процесса подъема гор принимаются во внимание соображения, ранее высказанные Г. П. Гельмерсеном.

Основываясь на своих наблюдениях, сделанных во время путешествия по Алтаю в 1834 году, Гельмерсен выдвинул идею об участии в формировании Алтайских гор, Салаира и Алатау двух главных направлений смещений земной коры. По его мнению, одно шло с юго-востока на северо-запад, а второе – примерно с юга на север, продолжаясь на Салаире и Алатау. В Центральной части Алтая, где эти направления (оси поднятия) скрещивались, по Гельмерсену, возникли

1/1000

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ

ПУТЕШЕСТВІЕ

ПО АЛТАЮ,

СЪ ИСТОРИЧЕСКИМИ И СТАТИСТИЧЕСКИМИ СВѢДѢНІЯМИ

О

КОЛЫВАНОВО-ВОСКРЕСЕНСКИХЪ ЗАВОДАХЪ,

ГРИГОРІЯ ЩУРОВСКАГО,

О. Профессора въ Московскомъ Университетѣ.

Съ атласомъ изъ 17 гравированныхъ таблицъ.

МОСКВА.

ВЪ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ТИПОГРАФИИ.

1846.



Рис. 13. Титульный лист труда Г. Е. Щуровского. 1846 год

наивысшие вершины гор и хребты разных направлений, что объяснялось воздействием различных по направлению сил. Чтобы это было понятно читателю, здесь прилагается рисунок (см. рис. 14) тектонических напряжений, предполагаемых Гельмерсеном (схема в интерпретации В. А. Обручева). Соображения Гельмерсена были восприняты большинством исследователей.

Придерживаясь мнений Г. П. Гельмерсена и обобщая результаты своих наблюдений, а также других предшествующих исследователей, Г. Е. Щуровский писал, что Алтай и Кузнецкий Алатау представляют собой два различных географических типа гор с двумя различными осями поднятия, которые у истоков Катуня в Чуйских и Аргутских горах пересекаются между собой, и поэтому все оказалось запутанным в этом месте, первоначальное положение осей здесь изгибается, как бы сминается. На месте же пересечения этих осей, заключает Щуровский, возникли наивысшие вершины Алтая – Катунские столбы. Само поднятие горных хребтов объяснялось напором магмы, которая воздымала и изгибала слои осадочных пород.

Алтай, сложенный в основном слоистыми породами, считает Щуровский, был поднят гранитами и кварцевыми порфирами, завершившими поднятие гор, и с которыми связано металлическое богатство. Такое же объяснение происхождения Уральского хребта было дано Щуровским в его книге о путешествии по Уралу. Уральский хребет, писал он, был поднят гранитами и порфирами, и далее приводится объяснение, что вообще по существующей теории горные хребты представляют собой образования, сложенные метаморфическими и осадочными формациями, поднятые плутоническими породами.

Сравнивая Алтай с Уралом, Щуровский приходит к заключению, что Урал является весьма однообразным, так как "воздымательные силы" там действовали по одному направлению, нигде не пересекаясь. На Алтае же слоистые породы и гранит, указывает Щуровский, простираются в двух направлениях, и в местах их сложения появляется запутанная картина.

В качестве примера Щуровский приводит Альпийские горы, где, как считает французский ученый Эли де Бомон (1829 год), также имеется узел двух систем, пересекающихся под углом 45-50°, и поэтому там тоже все "запутано". Альпы,

к примеру, развивались не так, как Пиренейские горы, образование которых объяснялось одним подъемом по одному направлению.

Идея переkreщивания горных цепей развивалась и поддерживалась А. Гумбольдтом. Он также считал, что на Алтае самые высокие горные массивы – снеговые альпы Катунни с величественным пиком горы Белухи – связаны с местом пересечения цепей (осей поднятия) разных направлений. Так Гумбольдт писал об Алтае в своей книге "Центральная Азия", так объясняли тогда ученые происхождение гор, но в конце XIX века появляются новые мысли, новые идеи.

Труд Щуровского насыщен весьма разнообразными сведениями по географии, геологии, истории и статистике, но мы здесь задержались только на одном, наиболее важном вопросе, связанном с проблемой образования Алтайских гор.

После исследований Чихачева и Щуровского почти до конца XIX столетия ничего принципиально нового в проблему происхождения Алтайских гор не было внесено. Продолжалось изучение палеонтологических сборов, уточнение возраста отдельных толщ. С целью изучения и описания окаменелостей, находимых на Алтае, они пересылались в Петербург известному русскому ученому Эдуарду Эйхвальду, автору трехтомного труда "Палеонтология России" (1850–1861).

По собранным начальником Алтайских заводов Л. А. Соколовским многочисленным окаменелостям, пишет Эйхвальд, ему удалось описать первобытную фауну и флору этого любопытного края (т. е. Алтая), исследованного ранее с редкой любовью П. А. Чихачевым. Постепенно шло накопление палеонтологического материала и уточнение геологического возраста отдельных толщ.

В конце XIX века появилась новая идея о природе гор. Выяснилось, что существуют горы, образованные только осадочными толщами без участия магматических пород. Появилась новая гипотеза, объясняющая образование гор складчатыми процессами, возникающими в результате постепенного сокращения объема Земли и сжатия ее оболочки, на поверхности которой, как на сохнувшем яблоке, появляются морщины – складчатые горы.

Первым из русских геологов к этому учению примкнул Иван Дементьевич Черский (1845–1892), много лет зани-

мавшийся изучением Восточной Сибири. Опираясь на новые взгляды, в 1886 году он дал и новое объяснение происхождению геологических структур Сибири, затронув при этом и Алтай, хотя сам он там не бывал. Черский считал, что Алтай является относительно молодой складчатой пристройкой к более древней складчатой структуре, расположенной значительно восточнее.

В конце XIX – начале XX века ученые полностью согласились с мнением, что Алтай является складчатой горной страной. Высказывались различные предположения о путях образования складок, о их направлении, формах, изгибах, пытались решить, откуда шло напряжение. Но недостаточность фактических наблюдений сводила все только к общим схемам и догадкам. Потребовались десятилетия работ советских геологов, чтобы разобраться в исключительно сложной картине движения земной коры (тектоники), связанной с образованием Алтайских гор.

Г. П. ГЕЛЬМЕРСЕН. ПУТЕШЕСТВИЕ В 1834 ГОДУ

Григорий Петрович Гельмерсен (1803–1885) – известный ученый, геолог, один из исследователей Алтая. Г. П. Гельмерсен в 1825 году окончил Дерптский (Тартуский) университет, а в 1838 году – Горный институт в Петербурге. С 1850 года – академик, в 1865–1872 годах – директор Горного института, с 1882 года – первый директор Геологического Комитета, автор многих трудов по Уралу и Сибири.

В 1834 году Гельмерсен совершил большое путешествие по Алтаю и побывал во многих его местах. Он посетил Телецкое озеро, исследовал Змеиногорский и Риддерский районы, побывал в центральной части Алтая, на Бухтарме и осматривал Зырянский рудник, затем вышел к долине Иртыша и проехал на место, где Гумбольдт и Розе наблюдали налегание гранитов на глинистый сланец. Затем Гельмерсен поехал в Семипалатинск и оттуда в Змеиногорск, путешествовал в его окрестностях и ездил осматривать костеносные пещеры на Чарыше (об этом см. в очерке о пещерах).

Отчеты о путешествии Гельмерсена печатались в 1838, 1840, 1843 и 1848 годах на русском, немецком и французском языках. Большой интерес вызвал его труд “Телецкое озеро и телеуты Восточного Алтая”, опубликованный в 1840 году в “Горном журнале”. Впервые в научной литературе было дано подробное описание долины реки Бии, Телецкого озера и низовьев реки Чульшмана. Гельмерсен коснулся также жизни и быта местных жителей, ошибочно назвав их телеутами (это были алтайцы-кумандинцы). К статье приложена карта Телецкого озера в масштабе 20 верст в дюйме, на ней показано 24 притока озера и даны их названия. Само озеро изображено значительно правильнее, чем на ранее имевшихся картах. Гельмерсен обратил внимание на весьма низкую температуру воды Телецкого озера – в июле 3,2°; он сообщает, что озеро зимой покрывается полностью льдом раз в 10 лет.

Полный отчет Г. П. Гельмерсена с подробным описанием всего путешествия был напечатан с большим опозданием — только в 1848 году он был издан на немецком языке в Петербурге (286 с. с чертежами). Этот труд появился после публикаций работ Г. Розе, П. А. Чихачева, Г. Е. Щуровского и поэтому в некоторой степени устарел, в нем нет ничего принципиально нового, но вместе с тем он изобилует самыми различными наблюдениями, в нем приводятся некоторые поправки к определениям геологического возраста толщ, сделанных Чихачевым и Щуровским. Труд Гельмерсена интересен подробным описанием пройденного маршрута, описанием всего виденного, всего встреченного.

В основном Гельмерсен на Алтае занимался геологическими исследованиями, и некоторые его соображения, опубликованные еще в первых отчетах, оказали весьма большое влияние на других ученых, работавших в этом районе. Предложенная Гельмерсеном схема направлений, по которым, по его мнению, происходило передвижение и поднятие горных масс, нашла полное одобрение. Гельмерсен считал, что в образовании Алтайских гор действовали силы двух направлений. Самые высокие горы Алтая, по его мнению, поднялись в том месте, где пересекались силы поднятий, имевших различные направления. Подробнее об этом рассказывается в очерке о Г. Е. Щуровском. Тектонической схемы Гельмерсена придерживались до конца XIX века, но появились новые идеи горообразования, с которыми эта схема не увязывалась, и от нее отказались.

В статье об Урале и Алтае, опубликованной в 1838 году, Гельмерсен коснулся проблемы образования алтайских руд и считает, что металлические богатства Алтая, состоящие из золотистого серебра, распространяются, кажется, в местах соприкосновения порфиров с глинистым сланцем. Мнение о связи руд с порфирами возникло в Змеиногорске еще, вероятно, в XVIII веке, и Гельмерсен его только повторяет, но добавляет предположение о нахождении руд там, где наблюдается соприкосновение порфиров и глинистых сланцев. Авторитет Гельмерсена, поддержавшего идею о связи рудных месторождений с порфирами, имел большое значение. С мнением Гельмерсена считались, и эта идея в дальнейшем повторялась в печатных работах других исследователей.

Гельмерсен так же, как Чихачев и Щуровский, считал, что прежнего оледенения на Алтае не было, а незначительность современного (тогда в горах Алтая были известны

только два считавшихся весьма небольшими ледника) объяснял континентальностью климата. Этого ошибочного мнения придерживались долгое время и другие ученые. Не все решалось сразу и быстро, проходили годы, пока новые наблюдения и факты не меняли некоторые старые ошибочные взгляды.

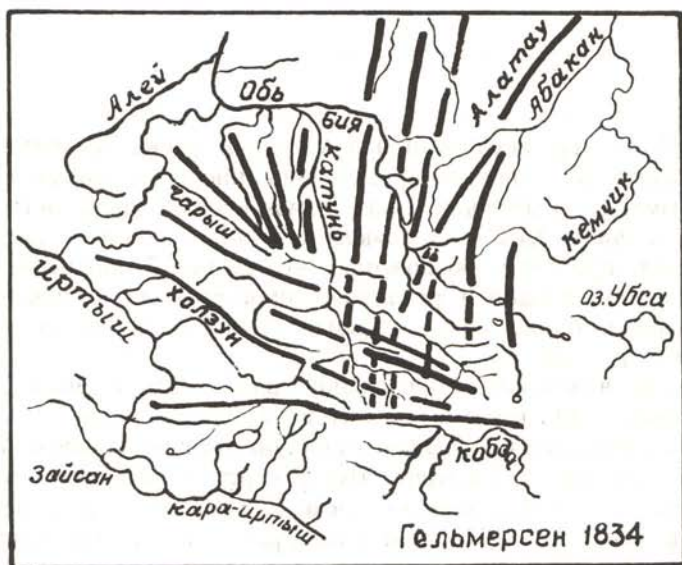


Рис. 14. Тектоническая схема Г. П. Гельмерсена. 1834 год

Заканчивая очерк о Г. П. Гельмерсене, надо сказать, что он с большой любовью вспоминал о замечательной природе Алтайских гор. "...Кто видел Алтай, – писал он, – у того неизгладимо запечатлеется этот прекрасный мир и во всю жизнь доставит самое приятное впечатление".

В. А. ОБРУЧЕВ.
ЖИЗНЬ АЛТАЙСКИХ ГОР,
ИХ ВТОРАЯ МОЛОДОСТЬ

Долгое время считали, что Алтайские горы, возникшие в далеком геологическом прошлом, в конце палеозойской эры, неизменно возвышались над окружающим пространством. Но в конце XIX века появляются новые веяния в науке, ученые пришли к заключению, что рельеф Земли непостоянен, под влиянием различных процессов он постепенно меняется, происходит последовательная смена одних его форм другими.

Так, в результате длительного разрушения и смыва поверхностными водами продуктов разрушения горные страны со временем превращаются в относительно выровненные поверхности – пенеплен, что в переводе значит почти-равнина¹. От стадии юности рельеф Земли постепенно переходит к стадии зрелости и затем дряхлости. Но внутренние силы Земли вновь могут оживить этот процесс и на месте вторичной равнины создать новые горы. Такой сложный и длительный процесс был пережит и Алтайскими горами.

Выровненные пространства на многих хребтах Алтая подсказывали, что они представляют собой остатки древней почти-равнины (пенеплена). Это послужило поводом задуматься, почему разорванные площади древней почти-равнины оказались на вершинах алтайских хребтов.

Летом 1911 года Владимир Афанасьевич Обручев, являясь тогда профессором геологии Томского технологического института, занимался изучением Калбинского хребта, расположенного в левобережье Иртыша на стыке с Алтаем.

¹ От *лат.* *paene* – почти и *англ.* *plain* – равнина (*Прим. ред.*).

Исследования показали, что раньше там находились складчатые горы, возникшие в палеозое, но в результате длительного континентального выветривания бывшая горная страна превратилась в относительно выровненную территорию (пенеплен). Возникшие затем новые движения земной коры расчленили выровненные участки и вызвали их смещения, подъемы и опускания.

Высотные перемещения бывшей почти-равнины, которые В. А. Обручев наблюдал на Калбинском хребте, натолкнули его на предположение, что, возможно, такие же процессы происходили и в соседнем Алтае. Быть может, и там древние палеозойские горы были разрушены, превратились в почти-равнину, и там тоже произошли новые молодые перемещения земной коры.

С целью проверки этих предположений в 1914 году В. А. Обручев предпринял путешествие по Алтаю. Его дар предвидения полностью оправдался. Он пришел к заключению, что Алтай как система складчатых палеозойских гор уже давно исчезла с лица Земли, они были разрушены временем, и на их месте возникли новые, молодые горы.

Древние горы Алтая Обручев представлял себе в виде могучих горных хребтов, сложенных различными морскими отложениями в чередовании с продуктами деятельности древних вулканов и пронизанных во многих местах застывшей гранитной магмой.

Наступил новый период жизни гор, их постепенное разрушение и сглаживание. На месте древних гор образовалась почти-равнина. После длительного, относительно спокойного в тектоническом отношении времени, в течение которого происходило выравнивание бывшего горного массива, наступил новый этап движения земной коры. Породы, слагающие территорию древних гор, к тому времени представляли собой затвердевшие и пронизанные гранитами остатки горных складок, они не могли больше сминаться, и поэтому при новых тектонических напряжениях земная кора стала разламываться на отдельные глыбы и клинья, которые смещались одни по отношению к другим в виде сбросов, надвигов, подъемов и опусканий.

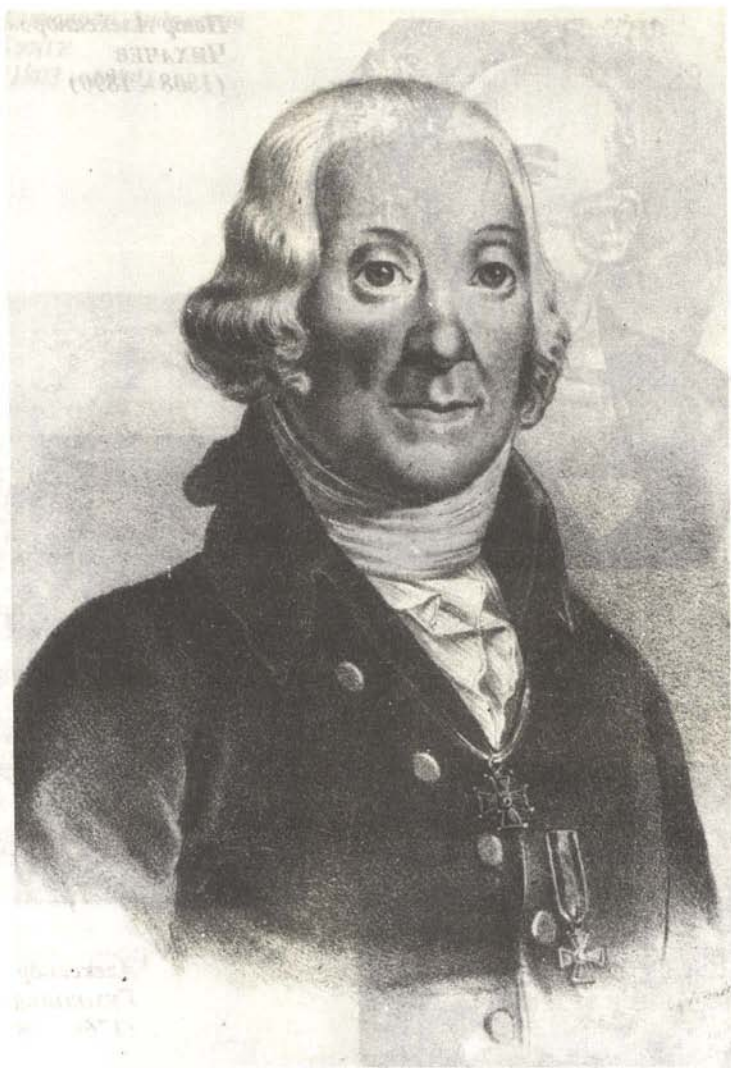
Бывшая почти-равнина оказалась расчлененной на отдельные блоки, которые были подняты вверх – одни выше,

другие ниже. В итоге возникла горная область, состоящая из ступенчатых плато разной высоты, разделенных более или менее широкими впадинами. Направление хребтов древних Алтайских гор, указывает В. А. Обручев, было иное, чем современных, древние складки оказались расколотыми под разными углами.

Глыбы и клинья, поднятые наиболее высоко, выше линии нетающих снегов, где особенно энергично работает мороз, лед и вода, со временем, пишет Обручев, были превращены в изрезанные вечноснеговые вершины Катунских, Северо- и Южно-Чуйских альп. Те глыбы, которые были подняты не так высоко, в результате дальнейшего постепенного разрушения и деятельности текучих вод приняли более мягкие очертания, на вершинах этих глыб, образующих современные хребты, сохраняются как бы обрывки разорванной древней поверхности выравнивания. Вот почему путешественник, поднимаясь на крутые склоны хребтов, на их вершинах находит сравнительно ровные поверхности. Исследователи, посещавшие Алтай в первой половине XIX века, обращали на это внимание, но объяснения этому тогда не находили. Г. Е. Щуровский в своем сочинении писал, что всюду на вершинах гор он видел обширные плато, причина их образования оставалась для него неясной.

Процесс повторного горообразования, связанный с разломами и глыбовыми перемещениями, по мнению В. А. Обручева, происходил в конце палеозойской эры, в пермский период или же в начале мезозойской эры. Так он писал в своей статье "О тектонике Русского Алтая", опубликованной в 1915 году, однако позднее меняет свой взгляд и в примечании к этой статье, перепечатанной в 1951 году¹, пишет, что работавший на Алтае в 1913–1914 годах финский ученый И. Г. Гранэ также пришел к выводу о повторном процессе горообразования, но считал, что эти движения земной коры были относительно молодыми и происходили в третичное или даже четвертичное время. "Я, – признает Обручев, – был еще во власти старых представлений о древности рельефа Сибири и не решался сразу признать его таким молодым. Немного позже я присоединился к выводу И. Г. Гранэ, но мы до сих пор

¹ Обручев В. А. Избранные работы по географии Азии. М., 1951. Т. 2. С. 174–233.



Петр Симон Паллас (1741 – 1811)



*Петр Александрович
ЧИХАЧЕВ
(1808 – 1890)*

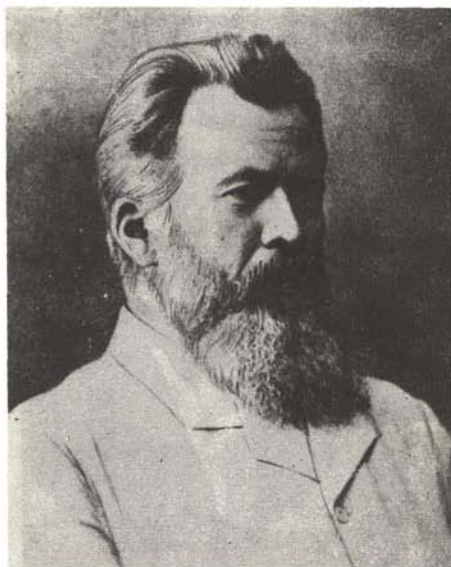


*Александр
ГУМБОЛЬДТ
(1769 – 1859)*



*Бенедикт Франц
Иоганн ГЕРМАН
(1755 – 1812)*

*Александр Андреевич
БУНГЕ
(1803 – 1890)*



*Владимир Афанасьевич
ОБРУЧЕВ
(1863 – 1956)*



*Григорий Ефимович
ЩУРОВСКИЙ
(1803 – 1884)*



*Григорий Иванович
СПАССКИЙ
(1783 – 1864)*



*Петр Петрович
СЕМЕНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ
(1827 – 1914)*



*Фридрих Вильгельмович
ГЕБЛЕР
(1782 – 1850)*

*Павел Прокопьевич
ПИЛИПЕНКО
(1877 – 1940)*



*Герман Германович
ПЕЦ
(1867 – 1908)*



*Евгений Петрович
МИХАЭЛИС
(1841 – 1913)*



*Василий Васильевич
САПОЖНИКОВ
(1861 – 1924)*



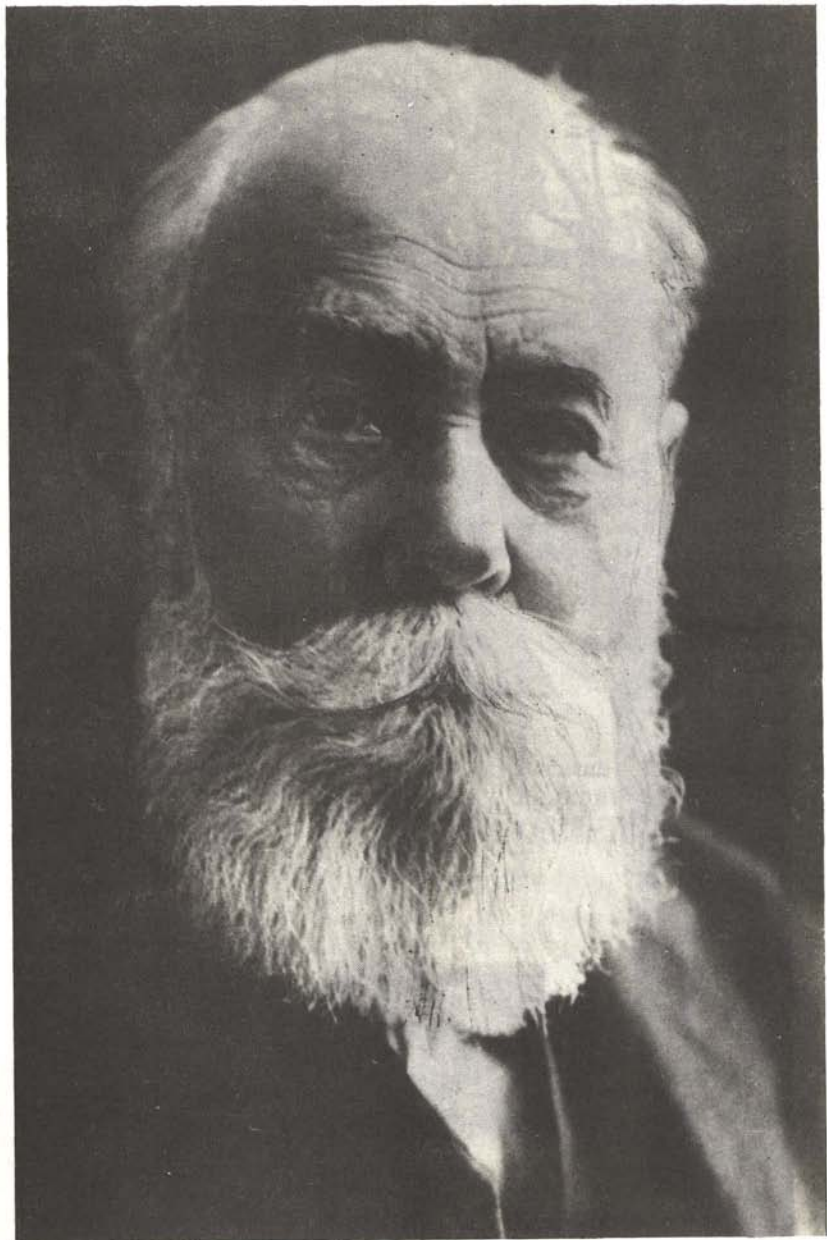
*Василий Васильевич
РАДЛОВ
(1837 – 1918)*



*Петр Петрович
СУШКИН
(1868 – 1928)*



*Могила Григория Николаевича ПОТАНИНА
в роце Томского университета*



Порфирий Никитич КРЫЛОВ (1850 – 1931)

расходимся в оценке роли дизъюнктивных движений, т. е. разломов. Он допускает большую роль изгибов при деформации древнего фундамента, тогда как я приписываю главное значение разломам его”.

Гранэ считал, что в основе молодых движений лежало щитообразное поднятие, с чем впоследствии многие согласились.

Выводы В. А. Обручева и И. Г. Гранэ, что древние Алтайские горы исчезли с лица Земли и на их месте возникли новые, позднейшими наблюдениями ученых полностью подтвердились. Накопившийся в последнее время новый обширный материал позволил значительно уточнить историю вторичного горообразования. Установлено, что новая активность тектонических движений на Алтае началась не в третичное время, как считали прежде, а несколько раньше – в конце мелового периода. Новый, вторичный процесс горообразования определяется порядком 70 млн. лет, а не 30–35 млн. лет, как допускали раньше¹.

Поднятие современного Алтая началось со сводового воздымания, которое вначале охватило его центральную часть, постепенно расширяясь в направлении периферии. Оно сопровождалось расколами и глыбовыми перемещениями. Максимальная амплитуда воздымания от уровня бывшей выровненной поверхности определяется в 2700–3300 м, в отдельных же блоках она достигала 3500–4000 м.

Если разделить максимальную высоту подъема на время вторичного горообразовательного процесса – 70 млн. лет, то получаем среднюю величину подъема за миллион лет, равную 57 м. Средний же годовой подъем определяется долями миллиметра – 0,057. Это величина средняя, в действительности, как показали геологические исследования, формирование современного горного рельефа шло неравномерно, с различной активностью.

Молодые движения земной коры, которые впервые наблюдал В. А. Обручев на Калбинском хребте, а затем на Алтае, впоследствии он предложил назвать неотектоническими движениями – неотектоникой. Этот термин теперь прочно прижился.

¹ Богачкин Б. М. История тектонического развития Горного Алтая в кайнозое. М., 1981.

Владимир Афанасьевич Обручев (1863–1956) был крупным ученым, академиком, автором многочисленных трудов по геологии и географии Сибири, Средней и Центральной Азии, ему принадлежит многотомное сочинение по истории геологического изучения Сибири. Значительный вклад В. А. Обручевым был внесен в изучение древнего оледенения Алтая и в решение проблемы образования алтайского лёсса, рассмотрению которой посвящается отдельный очерк.

Именем Обручева был назван один из горных пиков на хребте Сайлогем и ледник в хребте Чихачева в вершине одного из левых притоков реки Бар-Бургазы. Это сравнительно небольшой ледник, его длина около одного километра, ширина до 200 м. Названия были даны в 1928 году географом Л. И. Семихатовой.

К. Ф. ЛЕДЕБУР И А. А. БУНГЕ. БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ 1826 ГОДА

Карл Фридрих Ледебур (1785–1851) – известный ботаник, исследователь флоры Алтая. Родился Ледебур в Германии в Штральзунде, в 1805 году он окончил университет в Грейфсвальде и затем некоторое время в нем работал. В 1811 году Ледебур пригласили в Россию, и он стал профессором Дерптского (Тартуского) университета. Многие годы Ледебур занимался изучением русской флоры. В 1836 году он вернулся на родину; умер в Мюнхене.

В 1826 году под руководством К.Ф. Ледебур состоялась ботаническая экспедиция на Алтай с целью изучения его флоры. Помощниками Ледебур были ботаники Александр Бунге и Карл Мейер. Это была первая ботаническая экспедиция, обследовавшая весь Алтай. До экспедиции Ледебур кое-что было известно из работ Палласа, Патрена и Шангина только о растительности западной части Алтая. Растительность Восточного и Центрального Алтая никто до экспедиции Ледебур еще не изучал. В задачу экспедиции входило по возможности обследовать всю территорию Алтая, а также левобережье Иртыша. Для того чтобы успеть осмотреть большую площадь, маршруты членов экспедиции проходили по разным местам. Кроме флористических исследований велись различные географические наблюдения, описания маршрутов и определения высот местности, что определяет ботанико-географический характер экспедиции.

Ледебур проехал из Барнаула в Змеиногорск и затем путешествовал по Западному и Юго-Западному Алтаю. Он побывал в Риддере, Зырянске, обследовал местность вдоль Иртыша, поднимался к вершинам рек Убы, Чарыша и Ини. Потом побывал на Катунь в Уймоне, перевалив через хребет Б. Листвяга, дошел до границ Китая.

Бунге и Мейер из Барнаула также проехали в Змеиногорск и оттуда разъезжались в разных направлениях. Бунге через Кольвань отправился к вершинам Чарыша, далее, преодолев горные хребты, побывал в долинах Катунни, Чуи, Башкауса, Чулышмана и достиг Телецкого озера. Примерно тем же путем через Чуйскую степь, по рекам Чуе, Урсуду и Чарышу Бунге вернулся в Змеиногорск.

Мейер после экскурсий в окрестностях Змеиногорска отправился через Шемонаиху в Усть-Каменогорск и путешествовал вдоль Иртыша и у озера Зайсан. Затем он поехал в Семипалатинск и оттуда направился в большую поездку по восточной части Киргизских степей (по современному административному делению это Восточно-Казахстанская и Семипалатинская области).

По результатам работ экспедиции в 1829 и 1830 годах в Берлине были опубликованы на немецком языке две книги с описанием путешествий в Алтайские горы и Киргизские степи. Главные же материалы экспедиции, содержащие описание флоры Алтая, составили четыре тома, вышедшие в Берлине в 1829–1833 годах на латинском языке (всего 1654 с.).

Ценными явились многочисленные (141) определения высот, выполненные экспедицией Ледебура. Они были включены в каталог высот Азиатской России, опубликованный в 1901 году¹. Надо отметить, что в дальнейшем, вплоть до начала нашего века, многие исследователи попутно занимались барометрическим определением высот Алтайских гор, пополняя сведения о рельефе Алтая.

В память исследований Ледебура одна из вершин Алтайских гор названа его именем. Название было дано В. И. Геблером в 1916 году. В районе Мультинских озер, писал он, расположены две значительные горные вершины и "...первую из этих вершин, самую высокую во всей Мультинской группе, я называю горой Ледебура в честь одного из исследователей Алтая, профессора Ледебура"². К статье,

¹ Гикиш К. Каталог высот Азиатской России и некоторых прилегающих стран Азии (по трудам, вышедшим в свет до 1894 г.) // Записки Русск. геогр. об-ва. СПб., 1901. Т. 31. № 2.

² Геблер В. И. Ледники рек Мульты и Кулагаша в Катунском хребте // Записки Зап.-Сиб. отд-ния Русск. геогр. об-ва. СПб., 1916. Т. 38.

Carl Friedrich von Ledebour's

Russisch-Kaiserlichen Staatsraths und Ritters des Ordens der heiligen
Anna zweiter Classe, ordentlichen Professors der Botanik an der
Kaiserlichen Universität Dorpat

R e i s e

durch das

Altai-Gebirge und die siongorische Kirgisen-Steppe.

Auf Kosten der Kaiserlichen Universität Dorpat unternommen
im Jahre 1826

in Begleitung der Herren

D. Carl Anton Meyer und D. Alexander von Bunge
K. K. Collegien-Assessors.

Erster Theil.

Mit Kupfern und Karten.

Berlin 1829

gedruckt und verlegt bei G. Reimer.

FLORA ALTAICA.

SCRIPSIIT

D. CAROLUS FRIDERICUS A LEDEBOUR,
AUGUSTISSIMO ROSSIAE IMPERATORI A CONSILII STATUS,
ORDINIS S. ANNAE SECUNDAE CLASSIS EQVES, BOTANICES
P. P. O. IN UNIVERSITATE DORPATENSI.

ADIUTORIBUS

D. CAR. ANT. MEYER ET D. AL. A BUNGE,
COLLEGIORUM ASSESSORE.

TOMUS IV.

(CLASSIS XIX.—XXIV., ADIUTIS FILICIBUS.)

BEROLINI,
TYPIS ET IMPENSIS G. REIMERI,
MDCCCXXXIII.



Рис. 16. Титульный лист четвертого тома труда
К. Ф. Ледебура "Флора Алтая". 1833 год

опубликованной В. И. Геблером, приложена фотография Верхнего Мультинского озера с видом горы Ледебура на заднем плане.

После экспедиции Ледебура изучение растительности Алтая было продолжено А. А. Бунге.

Александр Андреевич Бунге (1803–1890) в 1926 году поступил на службу в качестве врача в ведомство Кольвановоскресенских заводов. В 1832 году он совершил поездку в Восточный Алтай, в результате которой в 1836 году в Петербурге Академией наук были опубликованы составленные им "Дополнения к флоре Алтая". А. А. Бунге в 1833 году был избран членом-корреспондентом Российской академии наук, с 1836 по 1867 год он профессор ботаники Дерптского университета.

Ф. В. ГЕБЛЕР. ОТКРЫТИЕ ЛЕДНИКОВ

Одним из замечательных исследователей Алтая, прожившим значительную часть своей жизни в Барнауле, был Ф. В. Геблер. Довольно подробные биографические сведения о нем по материалам Барнаульского архива и по сообщению, поступившему от его внука В. А. Геблера, были опубликованы в 1930 году Г. Д. Няшиным. Эти сведения значительно дополняют ранее известное о Ф. В. Геблере¹.

По данным, полученным от внука Геблера, Фридрих Август Геблер родился 15 декабря 1782 года в Цойленроде. В 1798 году поступил в Иенский университет, с 1802 года занимался врачебной практикой в Цойленроде, а потом в Грайце. Несколько лет спустя Геблер выдержал экзамен в Дрездене. В 1808 году он сообщил русскому посольству в столице Саксонии о своем желании поехать на службу в Россию. В 1809 году он экзаменовался при Медико-хирургической академии в Петербурге и выбрал местом своей работы Кольвано-Воскресенские заводы, где проработал до конца своей жизни; он умер в Барнауле в 1850 году. Однако сам Геблер, отмечает Г. Д. Няшин, называл себя уроженцем города Грайца. Дело в том, что Цойленроде находится вблизи Грайца, и, видимо, поэтому местом своего рождения Геблер называл имя рядом расположенного и достаточно известного города.

В России Геблера звали Фридрихом Вельгельмовичем или Федором Вильмовым. По приезду в Барнаул Геблер вскоре женился на штаб-офицерской дочери Александре Степановне Зубаревой; у него была большая семья.

¹ Няшин Г. Д. Материалы Барнаульского архива о докторе Геблере // Алт. сб. 1930. Т. 12. С. 67-73.

Некоторое внимание Няшин уделяет Геблеру как врачу и приводит следующую архивную выписку: “Служащий по контракту доктор медицины и хирургии надворный советник Федор Вильмов Геблер, 40 лет, исправляет в заводах должность инспектора по медицинской части и заведывает Барнаульским госпиталем, кавалер ордена св. Владимира 4 степени”. Доктор Геблер, пишет Няшин, проявил широкий взгляд врача, ища причины болезней не только внутри организма, но и во внешней физической среде, условиях труда и общественной жизни. Он пользовался в своей работе статистическими данными. Внимательно относился к своим младшим сотрудникам – лекарским ученикам, цирюльникам и подлекарям, материальное положение которых было неудовлетворительным.

Как врачу Геблеру часто приходилось бывать в разъездах и посещать различные места горного округа. Увлекаясь естествознанием, он много наблюдал, серьезно занимался научными исследованиями и затем публиковал свои материалы. Он является автором многих печатных работ по зоологическим, в том числе энтомологическим, и географическим исследованиям. Геблер изучал пещеры, в которых были найдены кости вымерших животных (см. очерк о пещерах), он предпринял поездку в глубь Алтайских гор, описал теплые Рахмановские ключи и Катунские альпы. В 1827 году при участии Геблера в Барнауле был организован музей¹. В 1829 году он опубликовал статью о Московском обществе естествоиспытателей на французском языке с описанием нового музея. В том же году был напечатан ее русский перевод. Вообще Геблер писал и печатал свои работы на немецком и французском языках, некоторые из них были переведены на русский. Его работы в области зоологии получили научное признание, и в 1833 году Геблер был избран членом-корреспондентом Академии наук, но наибольшая память о нем сохраняется как об исследователе высокогорного Алтая, открывшего в горах современное оледенение и описавшего Катунский хребет, где в истоках

¹ Датой основания музея считается 1823 год. Но первое время музей состоял из отдельных коллекций, хранившихся в разных местах – в училище, госпитале, Управлении округа. Лишь в 1827 году коллекции были объединены и музей стал самостоятельным учреждением. (Прим. ред.)

Катуни и Берели, писал он, "...нипускаются ледники сих рек в долины".

Открытый в 1835 году Геблером Катунский ледник стали позднее называть ледником Геблера. Катунский ледник Геблер описывает так: вначале он тянется двумя полосами, разделенными скалистой стеной, затем обе полосы соединяются и ледник круто спускается в вершину Катунской долины. Ширина ледника при подошве скалистой стены составляет 300, а ниже 120 саженей. Длина его около двух — двух с половиной верст, но вследствие недоступности верхней части ледника, указывает Геблер, определение это лишь приблизительно. Как показали позднейшие исследования, длина ледника оказалась приблизительно равной 8 км.

Геблер дает довольно подробную характеристику ледника, его льда, трещин, поверхности, усыпанной камнями, и нижнего обрыва ледника, из-под которого вырывается белого цвета исток Катуни. Другой, менее значительный исток Катуни выходил в стороне из большой трещины.

Далее Геблер сообщает, что в 20 саженях ниже этих истоков и обрыва ледника возвышается посреди долины аршин на шесть (4,3 м) овальный холм, состоящий из камней, обросших ягелем. По мнению Геблера, он являлся остатком старой морены отступившего ледника. Этому холмику, названному потом холмом Геблера, или горкой Геблера, суждено было сыграть заметную роль в гляциологии Алтая.

В 1895 году, в год посещения ледника В. В. Сапожниковым, этот холм находился в 200 саженях от края ледника, т. е. за 60 лет ледник отступил на 180 саженей (384 м), в среднем по 6,4 м в год. С 1897 года начались специальные наблюдения за Катунским ледником. С 1897 по 1937 год ледник сократился на 600 м, средняя скорость его отступления была 15 м в год. Геблер оказался прав, что Катунский ледник отступает.

В кратком геологическом описании Катунского хребта Геблер сообщает, что хребет сложен в основном хлоритовым, хлорито-глинистым и реже тальковым сланцами, через которые во многих местах "проходит" гранит, т. е. толща сланцев прорывается гранитом. Характерно, что Геблер не повторил ошибочного мнения И. М. Ренованца и других исследователей Алтая, считавших гранит наиболее

древним, подстилающим все слои. Вероятно, Геблер знал о заключении А. Гумбольдта, что граниты на Алтае моложе осадочных толщ и их прорывают. Внимательно приглядываясь к залеганию пород Катунского хребта, Геблер убедился, что граниты там не подстилают сланцы, а “проходят” через них.

Наблюдения над живой природой Алтая, сделанные Ф. В. Геблером полтора века назад, не устарели, на них продолжают ссылаться и теперь. Так, например, в опубликованной в 1984 году книге Э. А. Ирисова и Н. Л. Ирисовой “Редкие птицы Алтая” (Барнаул) даны ссылки на Геблера, оставившего заметки по ряду редких птиц. Это он первый дал описание алтайского улара, в настоящее время занесенного в Красную книгу СССР.

Г. И. СПАССКИЙ. ПРОБЛЕМА АЛТАЙСКОГО МАМОНТА

Григорий Иванович Спасский (1783–1864) является известным ученым и издателем, много сделавшим для изучения Сибири.

Биографические сведения о Г. И. Спасском нами частично взяты из статей А. Д. Сергеева¹, который, занимаясь изучением его жизни и научной деятельности, указывает на имеющиеся в литературе о нем противоречивые и искаженные сведения.

Г. И. Спасский родился в городе Егорьевске Рязанской губернии в семье священника. Закончив учение в Коломенской духовной семинарии, Спасский хотел поступить в университет на казенное содержание, но это ему не удалось. С 16 лет он уже работает, вначале в Москве, а затем через год переезжает в Петербург и поступает канцеляристом в Берг-Коллегию (горное ведомство).

В Петербурге, стараясь пополнить свои знания, Спасский посещал публичные лекции, общался с учеными, он был принят в Общество любителей словесности, науки и художеств. В 1803 году он получил приглашение В. С. Хвостова, назначенного губернатором созданной Томской губернии, и едет в Сибирь.

¹ Сергеев А. Д. Деятельность Г. И. Спасского на Алтае // Родная природа. Барнаул, 1968. С. 92-94. Он же. Г. И. Спасский и А. М. Горохов – этнографы алтайцев // Изв. Алт. отд. Геогр. об-ва Союза ССР. Барнаул, 1969. Вып. 9. С. 108-121. (Заслуги в описании жизни и деятельности Г. И. Спасского приписывать одному А. Д. Сергееву неправомерно. Ему посвящена большая статья Б. Смирнова в ж. "Сибирские огни", (1927, № 2) и П. Каралькина – в том же ж. (1961, № 4). – Прим. А. Д. Сергеева.)

Первое время Спасский находится в Томске, затем в январе 1805 года переводится в Красноярск, в мае 1806 года он был направлен на работу в Бийский уездный суд, а с сентября 1807 года работает в Кузнецке.

В апреле 1809 года Спасский переходит на службу в Барнаул в канцелярию Кольвано-Воскресенских заводов. В декабре 1809 года его посылают в Петербург сопровождать караван серебра.

За годы пребывания в Сибири Спасскому удалось собрать различные материалы по этнографии и словесности, 21 июля 1810 года его избирают членом-корреспондентом Академии наук по разряду восточной словесности и древности.

В числе собранных материалов был словарь койбалского языка, составленный Спасским в 1806 году. Он еще застал остатки койбалов, ныне исчезнувшего народа, жившего восточнее Алтая. Словарь хранился в рукописном фонде Публичной библиотеки в Ленинграде и был опубликован Л. П. Потаповым в приложении к своей статье о происхождении койбалов¹.

После поездки в Петербург Спасский продолжает службу на Кольвано-Воскресенских заводах, работает на рудниках и путешествует по Алтаю. В 1817 году он вновь сопровождает караван, перевозивший серебро в Петербург, и остается там, поступив в Горную экспедицию Кабинета. С этого времени начинается новый этап его научной деятельности. С 1818 по 1827 год Спасский занимается изданием научных журналов; вначале это был "Сибирский вестник", а с 1825 года добавился "Азиатский вестник".

В этих журналах печатались различные научные материалы по Сибири, в том числе и материалы, собранные Спасским на Алтае. Тематика журналов была весьма разнообразна, в них содержались разделы по истории, этнографии, географии, статистике и др. Затронул Спасский в "Сибирском вестнике" в 1820 году (ч. II) также и мамонтову проблему и привел сведения о найденных в 1767 году костях мамонта по Алею на Алтае. Вновь к этой проблеме он вернулся спустя 13 лет.

¹ Потапов Л. П. Происхождение и этнический состав койбалов // Сов. этнография, 1956. № 3. С. 35-51. (Словарь койбалов, с. 46-51).

Г. И. Спасский был не только издателем журналов, но и собирателем материалов, автором ряда статей, а также редактором.

В 1838 году Спасский ушел в отставку и целиком посвятил себя научным занятиям. Он подготовил и опубликовал первый в России "Горный словарь". Словарь был напечатан в трех томах в 1841–1843 годах. Безусловно, опыт работ на Кольвано-Воскресенских рудниках и заводах помог ему в составлении такого сложного справочника, и, вероятно, еще не раз в дальнейшем исследователям придется заглядывать в этот словарь, чтобы понять старые выражения и термины, которые употреблялись в горном деле, старые названия некоторых горных пород.

Интересы Г. И. Спасского были весьма разносторонними и они касались самых различных областей: горного дела, географии, истории и археологии, этнографии, лингвистики.

В годы работы на Алтае Спасский собирал этнографические материалы об алтайцах, изучал и описывал чудские разработки. А. Д. Сергеев¹ считает Спасского основателем научной археологии Алтая.

Г. И. Спасского интересовала также работа Кольванской шлифовальной фабрики, и им была опубликована статья об изготовленной на фабрике из ревневской яшмы "Сибирской чаши", отправленной в 1820 году в Петербург (чаша эта теперь находится в Государственном Эрмитаже).

Во время путешествия по реке Чарышу Спасским были описаны любопытные и странные образования, о которых ранее также упомянул П. И. Шангин. История эта состоит в следующем.

В очерке о П. И. Шангине мы рассказывали, что на берегу Чарыша в районе устья реки Талицы Шангин отметил присутствие горного масла и горной смолы. По этим же местам прошел в 1806 году Спасский. Он также сообщает, что на возвышенном берегу Чарыша у устья Талицы, сложенного сланцами, наблюдаются прожилки кварца, из которых во многих местах выступает горное масло (*Oleum petroleum*). К этому надо добавить, что в списке минералов Западного Алтая, опубликованном П. П. Пилипенко в 1915 году, ука-

¹ Сергеев А. Д. Г.И. Спасский как археолог Алтая// Природа и природные ресурсы Алтая и Кузбасса. Ч. 1: Изв. Алт. отд. Геогр. об-ва Союза ССР. Бийск, 1970. Вып. 13. С. 132-134.

зан “асфальт”, найденный по реке Коргону, левому притоку Чарыша, при этом сделана ссылка на минералогический словарь академика В. Севергина 1807 года. Все эти находки являются загадочными: что это, признак нефтеносности? Вероятно, нет. В упомянутом “Горном словаре” Спасского приводятся сведения о каменном масле, он его называет “некоторым веществом”, встречающимся в Сибири. Из каменного масла, указывается в словаре, готовят настойку, которую употребляют как лекарство и для чернения кожи. Можно предполагать, что каменное масло, горное масло и горная смола, а также “асфальт” Севергина – все это одно и то же, нечто вроде мумие, которое и теперь кое-где находят на Алтае. Однако категорически утверждать это, может быть, и нельзя, загадка остается.

Весьма важным было высказывание Г. И. Спасского, связанное с мамонтовой проблемой. Он один из первых сделал правильное заключение, в противоположность другим мнениям, что мамонты обитали на Алтае. Однако недопонимание фактов и фантазия некоторых “заслуженных ученых” затмили правильные выводы Спасского и вновь отодвинули решение мамонтовой проблемы. Об этом надо рассказать подробнее.

В 1767 году Иван Лейбе обнаружил в обрывистом берегу реки Алей, несколько ниже устья Корбалихи, мамонтовые кости. Среди собранных костей были кости молодых и старых животных, и это, по его мнению, свидетельствует, “что мать с детьми одно место имели в своем погребении”. Заключение исключительно важное¹, но тогда на него не обратили внимания.

Записка Лейбе о найденных им мамонтовых костях долгое время, 66 лет, пролежала в Барнаульском архиве, пока она не была обнаружена Спасским и в 1833 году не опубликована в “Горном журнале” (№ 4, с. 112-115) с его примечаниями. Спасский понял важность находок Лейбе и уверенно заключает, что его наблюдения служат хорошим доказа-

¹ Автору этих строк представилась возможность в 1951 году побывать на месте находок и убедиться в тщательности описания разреза берега реки Алей Иваном Лейбе. “Сначала, – сообщает Лейбе, – на пол-аршина был чернозем, потом 5½ – 6½ сажень красная, смешанная с песком глина (лессовидный суглинок – М.Р.), под ним “хряц” (песчано-галечные отложения – М.Р.), составляющие почву Алей. Между глиной и хряцом лежали все кости”.

тельством против гипотезы приноса костей в северные страны, ибо в таком случае мать и дети вряд ли могли остаться вместе.

Напомним, что И. М. Ренованц в своем труде, опубликованном в 1788 и 1792 годах, считал, что слоновые (мамонтные), носорожьи и буйволиные кости были принесены к подножью Алтайских гор водным потоком из Индии по открытым на север долинам.

Проблема мамонтовых костей занимала умы многих ученых XVIII и XIX веков. М. В. Ломоносов в своих трудах писал, что "...трудно представить, откуда взялись столь многие слоновые кости чрезвычайной величины в местах обитанию их не удобных. Многие думают, что оные (т. е. слоны — *M. P.*) приведены были из теплых краев от азиатских народов в военное время и там померли или в сражениях убиты и закопаны в землю, чтобы смрадом не заразили воздух". Ломоносов не соглашается с этим мнением и считает, что не человеческие руки, а иная сила похоронила слонов. Он допускает, что в северных краях в древнее время был жаркий климат, и тогда там могли жить слоны.

Более правильные взгляды несколько ранее Ломоносова были высказаны в 1725–1730 годы В. Н. Татищевым. Он объяснял прежнее распространение слонов (мамонтов) в Сибири приспособлением их к суровым условиям обитания¹.

Но все же в первой половине XIX века в научном мире продолжала жить и преобладала старая гипотеза о приносе костей водными потоками с юга, что объяснялось по-разному.

Академик Василий Севергин в своем сочинении, опубликованном в 1808 году², оспаривал мнения ученых, которые допускали, что мамонты могли жить в Сибири, и считал, что они были принесены с высот Индии быстрым стоком вод или внезапным наводнением. Река Енисей, пишет Севергин, вытекая из Тибетских гор (так он тогда считал) и имея по всей длине своего течения остатки слоновых костей, показывает путь, по которому они были перенесены из "первобытного своего местопребывания".

¹ Ломоносов М. В. Полное собрание сочинений. М.— Л., 1954. Т. 5. С. 614–616, 717.

² Севергин В. Рассуждения об ископаемых рудных телах // Умозрительные исследования Академии наук. СПб., 1808. Т. 1. С. 287–298.

Позднее, в 1815 году¹ Севергин вновь повторяет прежнюю мысль о переносе мамонтовых костей с юга. Все обстоятельства, писал он, показывают, что эти кости были влекомы водами с высот Индии. В своих сочинениях Севергин оспаривает мнение ученых, которые на основании длинной шерсти мамонта, найденного в мерзлом виде в Якутии в 1806 году, предполагали, что это животное жило на севере и там же погибло.

В руководстве по геологическим наукам, опубликованном в 1846 году академиком Э. И. Эйхвальдом, приводятся соображения Палласа, который считал, что в связи со значительными поднятиями, ранее происходившими на Земле, изменялось равновесие в земных движениях, и особенно большие изменения произошли в результате продолжительных вулканических извержений и движений, вызвавших появление в южном океане многочисленных островов. Эти-то движения и вытеснили воды океана к полюсам, а возникшее течение унесло из Индии некоторые растения и животных, которые затем "с огромной массой мусора от разрушения гор и были погребены на севере". Паллас пояснял, что они были увлечены с юга весьма быстро и, попав на север, замерзли от холода и поэтому в таком виде там встречаются. В заключение приведенной гипотезы Э. И. Эйхвальд пишет, что вероятность такого наводнения допускалась не только современниками Палласа (конец XVIII века), но и ныне, т. е. в середине XIX века, принимается многими геогнозистами (геологами)².

После опубликования записки Ивана Лейбе и заключения Г. И. Спасского о том, что мамонты жили и умирали на Алтае, казалось, все было ясно, проблема алтайского мамонта была решена. Однако появилась и совершенно новая трактовка.

Крупный немецкий ученый Бернгард Котта, посетивший в 1868 году Алтай, создал свою гипотезу. Он высказал предположение, что мамонты и носороги жили на островах большого моря, покрывавшего пространство между Уралом

¹ Севергин В. Примечания о вероятной древности и образования различных хребтов гор Российских. СПб., 1815. Т. 4. С. 352-357.

² Эйхвальд Э. И. Полный курс геологических наук. СПб., 1846. Ч. 2. С. 13.

и Алтаем. Теплое течение в этом море, так думал Котта, идущее с юга, создавало благоприятный климат на морских островах, и на них могли жить эти крупные животные. Котта, как и многие другие, считал, что носороги и слоны (мамонты) являлись теплолюбивыми животными, и не допускал, что они могли жить в Алтайских горах. Эти соображения, вернее заблуждения, Котта были напечатаны в 1869 году в "Горном журнале" (кн. 11), а затем в книге о его путешествии по Алтаю, изданной в Лейпциге в 1871 году.

Хотя Котта и считался большим ученым, но в геологических процессах, происходивших относительно недавно, не разбирался, он допустил еще одно ошибочное заключение, утверждая, что на Алтае не было древнего оледенения.

Котта мог не знать опубликованные на русском языке работы Лейбе и Спасского, в которых они склоняются к версии, что мамонты жили на Алтае, или им не доверял. С недоверием к заключению Спасского, видимо, относилась и редакция "Горного журнала", она предпочла гипотезу Котта, опубликовав ее.

В русской научной литературе конца прошлого и начала нынешнего столетия приводились неоспоримые доказательства, что мамонты жили в холодных местах. На далеком сибирском Севере находили целые вмержзипие в грунт трупы огромных волосатых мамонтов, и больше никто не сомневался, что мамонты раньше жили по всей Сибири.

Но в книге горного инженера Д. П. Богданова "Материалы для геологии Алтая, 2-е издание, исправленное и *дополненное новейшими данными*" (Москва, 1914) вновь были вытаснены старые домислы. На 427-й странице этого объемистого труда читаем следующие строки: "Отсутствие всяких следов ледяного периода на большей части Алтайских гор (что совершенно неверно – *М. Р.*) позволяет сделать предположение, что Алтай представлял собой материк, около которого простиралось море с теплым течением с юга на север. В этом море ...были большие плоские острова, на которых жили мамонты, остатки которых так часто находят в наносах, окружающих Алтайские горы".

Это парадокс, но, очевидно, Д. П. Богданов, дополняя свой труд "новейшими данными", считал гипотезу Котта новейшим достижением науки. Истина, вскрытая более ста лет тому назад, подменялась нелепой выдумкой. А ведь книгу Богданова могли читать многие и с доверием относиться

DER ALTAI

SEIN GEOLOGISCHER BAU UND SEINE
ERZLAGERSTÄTTEN

VON

BERNHARD VON COTTA,

PROFESSOR AN DER BERGAKADEMIE ZU FREIBERG.

MIT 34 HOLZSCHNITTEN UND 8 CHROMLITHOGRAPHIRTEN TAFELN



LEIPZIG

VERLAG VON J. J. WEBER

1871

Рис. 17. Титульный лист труда Б. Котта. 1871 год

к напечатанному. Д. П. Богданов сам вел геологические исследования на Алтае, его отчеты печатались в "Горном журнале", логично предположить, что он должен был быть знаком с новыми достижениями науки, и вместе с тем это оказалось не так.

В XX веке накоплен обширный материал, свидетельствующий об обитании в предгорьях и низкогорьях Алтая в геологически недавнее время мамонта, шерстистого носорога, бизона и ряда других ныне вымерших животных. Они жили там одновременно с первобытным человеком, но около 10 тысячелетий тому назад в Северной Азии и Европе мамонты и волосатые носороги исчезают, причина их вымирания еще остается загадочной.

Можно сожалеть, что обоснованное высказывание Спасского о том, что мамонты жили на Алтае, не нашло тогда должной поддержки.

Еще немного об одной маленькой проблеме, связанной с Г. И. Спасским. В числе его многочисленных сообщений есть одно, показывающее состояние науки в первые десятилетия прошлого века. В 1831 году в "Горном журнале" (кн. 4) Спасским было опубликовано "Письмо к председателю Ученому комитете по горной и соляной части г. тайн. сов. Е. В. Карнееву о достопамятности Бухтарминской крепости в Сибири". В нем сообщалось, что на плите гранита возле Бухтарминской крепости имеются следы человеческой ноги и конских копыт, в подтверждение приложен рисунок.

В письме ставится вопрос: возможно ли "... быть граниту в таком состоянии, что могли тиснуться на нем следы ног" или же они высечены человеком? Спасский считает, что все это требует изучения, так как важно в геологическом отношении.

Теперь кажется наивным постановка такого вопроса, известно, что внедрение гранитов на Алтае произошло за многие миллионы лет до появления человека на Земле, но тогда еще не всем это было ясно.

Среди ученых того времени, вероятно, стало известно мнение А. Гумбольдта (см. очерк о нем) об относительной молодости алтайских гранитов. Как Спасский, так, видимо, и редакторы "Горного журнала", допускали, что изверженный гранит оставался еще размягченным, когда там

появился человек с конем. Письмо публиковалось для общего обсуждения. Мы на нем здесь остановились только для того, чтобы показать возникавшие тогда среди ученых сомнения, неуверенность.

В 1848 году Г. П. Гельмерсен в своем отчете о путешествии по Алтаю сообщил, что он узнал от жителей Бухтарминской крепости, что загадочные следы ног и копыт на граните высечены солдатами при строительстве крепости в 1791 году.

В. А. Обручев (1933) допускает, что подобные следы могли образоваться и в результате естественного выветривания гранитов, и нечто похожее наблюдается часто в Центральной Азии.

ТРУД О ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ АЛТАЯ

В 1860 году Русским географическим обществом был издан перевод третьего тома "Землеведения Азии" известного немецкого ученого Карла Риттера, содержащий обзор изученности Алтае-Саянской горной системы по состоянию на 1832 год. Алтаю в нем посвящается более 200 страниц. Перевод книги сделан П. П. Семеновым (Семеновым-Тянь-Шанским), который несколькими годами позже совместно с Г. Н. Потаниным опубликовал обширные дополнения к материалам Риттера, назвав их четвертым томом "Землеведения Азии". Следует отметить, что некоторые сведения об изучении Алтая имеются также во втором томе "Землеведения Азии", перевод которого был опубликован в 1858 году.

В своем сочинении Риттер опирается главным образом на труды Гмелина, Палласа, Ледебера, Мейера, Бунге, Шангина, Спасского и отчасти на материалы Ренованца, Патрена, Сиверса и Гумбольдта. Изученность Алтая рисуется по отдельным его районам, по бассейнам крупных рек.

Почти полностью заимствован Риттером рассказ из "Сибирской истории" И. Фишера о походе в 1633 году к Телецкому озеру казаков под предводительством Петра Сабанского и о последующих походах к берегам озера и по реке Бии. Больше всего Риттер уделяет внимания наблюдениям П. И. Шангина, Ледебера и Бунге, которые первыми из исследователей проникли в центральные районы Алтайских гор.

Описание изученности Змеиногорского рудного края Риттер начинает так: "... вход в (эту – М. Р.) романтическую горную страну, украшен восхитительным Кольванским озером, привлекающим здесь в преддверии гор внимание всех путешественников". Далее приводятся некоторые сведения

об озере, отмечается, что в нем водятся щуки, окуни, чебаки, растет в большом изобилии чилим (водяной орех), плоды которого, называемые рогульками, собирают в августе и употребляют в пищу; 60 штук продают в Зменногорске по одной копейке.

Сообщается о живописных гранитных скалах вокруг Кольванского озера и о жителях селения вблизи озера, которые, являясь староверами, как считает Ледебур, по характеру соответствуют дикой скалистой природе, их окружающей, негостеприимны и необходимы. Однако староверы более южных районов заводского округа, по описанию Ледебура, отличаются гостеприимностью и радушием, и это, подчеркивает он, надо особенно ценить, тем более что по своим религиозным понятиям они неохотно имеют дело с людьми другой веры, то есть иначе мыслящими, и даже посуду свою считают оскверненной, если она была употреблена иноверцами (с. 232, 246).

Риттер приводит довольно много различных этнографических наблюдений, сделанных Ледебуром, Бунге, Спасским. Вот, например, описание крестьянской деревни горнорудного района со слов Ледебура: "... крестьянские дворы, соединенные в деревни, составляют улицы или разбросаны в беспорядке один возле другого, но каждый двор огорожен забором. Дома построены без окон, на каменных фундаментах, составляющих нижний этаж и служащих обыкновенно подвалом для хранения припасов. В самое жилье над каменным фундаментом, состоящее из двух или трех комнат, ведет лестница; один из покоев, с большой печью, служит вместе и общей комнатой для всего семейства. Хозяин дома с женой живет во второй комнате, уступаемой в случае нужды гостю. Все чисто, опрятно и не закопчено дымом, который выходит в трубу. Около стен стоят скамьи, перед ними в углу стол, но стулья здесь редки; к стене прикрепляется киота для образов. Рядом с печью помещается либо кровать или ткацкий станок хозяйки, или висят шубы и тулупы, а иногда там же стоит шкапик с стаканами, чашками и фаянсовой посудой. В окна вставляется стекло, бумага, рыба кожа или бумажная материя" (с. 245, 246).

Риттер также приводит довольно подробное описание алтайского жилища по наблюдениям путешественников: "...первый калмыцкий аул, встреченный Бунге, состоял из 5 рассеянных юрт на Чарыше, при впадении речки Чечи,

выше Чечулихи”; “... эти юрты состояли из круглой, вертикально поставленной деревянной решетки в рост человека. На ней прикреплены жерди, сходящиеся наверху своими концами в виде усеченного конуса, который имеет высоту решетки. Они поддерживаются другими жердями внутри юрты, а наверху связаны и образуют отверстие для дыма. Все это сверху покрыто войлоком; на восточной стороне вставлена рама для двери, завешенная красивым пестрым войлоком. Встречаются и деревянные двери, но редко, только у богатых. Внутреннее устройство юрты везде одинаково. При входе направо стоит кожаный сосуд (турсук) величиною в человеческий рост, прикрепленный жердью к юрте, четырехугольный или округленный и вверху быстро суживающийся вдвое; в него вставлена саженная жердь. Верхнее отверстие закрыто недубленой кожей, а боковое заткнуто. В этот турсук сливается ежедневно все молоко, получаемое от различного домашнего скота, и окисляется. Каждый в свою очередь подходит иногда к турсуку, мешает и бьет жидкость жердью, пока не устанет. Это кислое, сырное молоко составляет главную пищу калмыков; оно действительно вкусно, но могло бы быть почище. Далее стоят другие сосуды для сохранения свежего молока и сосуд для доения, также из кожи, иногда оплетенный сверху и редко чугунный. Маленькие турсуки, служащие для сбережения кумыса, приготавливаемого калмыками, имеют форму желудка. Кислое молоко называется у них вообще чеган (ссылка на Ледебур — М. Р.), если же оно кобылье, то кумыс; дистиллированная же из молока водка называется арак и составляет любимый, также кисловатый, напиток калмыков.

Далее в той же юрте находится постель из положенных один на другой войлоков и ковров, но большей частью только одна, даже в многочисленных семействах. Направо от нее и прямо против входа лежат кожаные мешки в числе 4, 8 и даже, смотря по богатству, до 16-ти в два ряда. В них заключается движимость калмыков, состоящая из шкур, платьев, войлоков, бумажных и шелковых материй, кирпичного чая и т. д. Это собственно кожаные выюки, устроенные так, что два мешка, связанные вместе, образуют выюк лошади; у богатых они сделаны из красной кожи, украшенной пестрым сафьяном; все они покрыты коврами. После стад они составляют главное богатство калмыков. Над ними висят калмыцкие идолы, состоящие из выточенных деревянных

фигур с стеклянными или коралловыми глазами, также беличьи и сусликовые шкуры, или свернутые тряпочки, или орлиные когти и т. д.”.

Ссылаясь на Спасского, Риттер дальше сообщает: “...влево от двери висят обыкновенно мужские доспехи: ружья, охотничьи сумы и т. д. С этой стороны находится также почетное место, на котором сидят мужчины и гости. Женщинам запрещено не только сидеть на этих местах, но и проходить между огнем и идолами. Им предназначена правая сторона юрты. Здесь всегда бывает прикреплена веревка; к ней привязаны маленькие ягнята и козлята, которых матки доят три раза в день. Посреди юрты — очаг, часто сложенный из камней, и на нем котел; только у богатых и соседних с русскими калмыков есть железный треножник, с которого котел редко снимается. Над очагом прикреплены перекладыны для сушения, иногда же деревянная решетка для копчения сыра, который тогда нанизывается на нитки и вывешивается на высоких жердях перед юртой или раскладывается для той же цели на войлоке, покрывающем юрту. В небольшом расстоянии от юрты всегда есть столб, к которому привязываются лошади. Устройство юрты везде одинаково, и то, что должно быть налево, никогда не ставится направо” (с. 381–383).

Бунге и Ледебур, пишет Риттер, характеризуя калмыков (алтайцев), отмечают их доброжелательность, что они очень приятные и веселые спутники, поют песни во время езды на лошадях, приучены к трудностям и лишениям, никогда не ропщут, отличные наездники. Вообще, по словам Ледебура, при ближайшем общении с ними выказываются многие прекрасные их свойства, с глубоким уважением они относятся к чужой собственности и никогда ничего не похищают (с. 383–384).

Риттер приводит самые различные сведения из записок путешественников, тут и описания рек и гор, хребтов и снежных вершин, растительности и животного мира, рудников, плавильных заводов и пр. Многие страницы книги отведены наблюдениям П. И. Шангина, где приводятся любопытные выдержки из его дневника, например о землетрясении, свидетелем которого он был. Это случилось 10 июля (1786 года) в районе реки Коксуна (Коксу), притока Катуня. При шуме, похожем на отдаленный гром в горах, последовало сильное землетрясение, и при первых трех ударах, писал

Шангин, обрушились горные утесы и часть глинистого речного берега (с. 326).

Ритгер сообщает о прекрасных порфирах и различных яшмах, найденных Шангиным. Он упоминает о карте, составленной при его путешествии, и отмечает, что, к сожалению, ее не оказалось в издании Палласа, в котором печатался материал Шангина. Карта эта все же была с большим опозданием напечатана и поэтому не попала в сборники, издаваемые Палласом (об этом см. в нашем очерке о П. И. Шангине).

Ритгер дает описание Усть-Каменогорской крепости, где в 1734 году побывали Гмелин и “государственный историограф” Г. Ф. Миллер, и сообщает некоторые сведения, собранные этими и другими путешественниками о развалинах буддийского монастыря, расположенного у ручья Аблайкитки на левом берегу Иртыша, сравнительно недалеко от Усть-Каменогорска. Согласно сообщению Миллера, монастырь построен в половине XVII века калмыцким князем Аблаем для лиц духовного звания и получил название Аблайкит (с. 127).

Любопытно замечание Риттера в связи с изучением этих развалин, относящееся к Гмелину и Миллеру. Он пишет, что “... Миллер и Гмелин в своих исследованиях только что открытых древностей пользовались способом, которому не должны подражать последующие путешественники. Не имея времени лично присутствовать при изысканиях и опасаясь нападения киргиз-кайсаков, они послали отряд, состоящий из 30 человек и одного писаря”, с предписанием подробно описать местность и привести редкости, которые там находятся (с. 128).

Ритгер часто упоминает о древних чудских могилах, которые наблюдали многие путешественники. На холмы (могильники), находящиеся на правом берегу Иртыша, было обращено также внимание Миллера и Гмелина: “... большая часть могил была однакоже разрыта и ограблена; все лежало на высоких местах. Они доставили искателям богатую добычу; все так называемое курганное серебро и золото, продающееся на Ирбитской ярмарке, вырыто было из этих могил, и этот промысел означался особым словом – бугрывать. Находимые здесь клады состояли из различных украшений конской сбруи, печатей, браслетов, кумиров, также находили здесь довольно железа, меди, латуни” (с. 107).

Приведенные выдержки их третьего тома “Землеведения Азии” до некоторой степени знакомят читателя с содержанием этой книги. Второй том “Землеведения Азии”, о котором упоминалось в начале очерка, был также переведен П. П. Семеновым и издан Русским географическим обществом. В этом томе дается обзор “северной окраины нагорной Азии”, куда включена “Алтайская горная система”, которая по старым представлениям протягивалась от верхнего Иртыша до Охотского моря (с. 172).

Пока, отмечает Риттер, наблюдается хаос частных описаний этой горной системы. Западную ее часть обычно называют Алтаем. Китайцы называют эти горы Гинь-Шань, что в переводе значит золотые горы. Но, по мнению некоторых ученых, указывает Риттер, название горной страны могло произойти и не от драгоценного металла – золота, как обычно думают, а, возможно, от почетного титула бывших монгольских властителей Алгын-ханов – “золотых” повелителей.

Во втором томе “Землеведения” много внимания уделяется описанию исторических событий, происходивших на Алтае и соседних с ним территориях в дорусское время. Затем приводятся сведения о русских исследованиях на Алтае и путях освоения его недр.

П. П. СЕМЕНОВ. НА АЛТАЕ ПО ПУТИ В ТЯНЬ-ШАНЬ

Петр Петрович Семенов (1827–1914) – выдающийся русский ученый географ, начиная с 1873 года свыше 40 лет находился во главе Русского географического общества. Он был первым исследователем загадочной в то время горной области Тянь-Шань, и в знак признательности открытия для науки и описания страны, куда до него еще не ступала нога ученого, ему была присвоена фамилия Семенов-Тянь-Шанский; с 1873 года он – почетный член Академии наук.

П. П. Семенов, твердо задумав проникнуть в Тянь-Шань, в Петербурге о своем намерении не распространялся, так как Министерство иностранных дел тогда противилось путешествиям русских за пределы своей страны. Поэтому, отправляясь в экспедицию, в Географическом обществе Семенов заявил, что едет в Барнаул и оттуда намерен совершить экскурсии на Алтай, Киргизские степи и в другие места для сбора материала и дополнений к переводимому им по поручению Географического общества труда Карла Риттера “Землеведение Азии”.

В Сибири у генерал-губернатора Г. И. Гасфорга, находившегося в Омске, Семенов нашел поддержку своего замысла и блестяще его осуществил, совершив в 1856 и 1857 годах два путешествия из Барнаула.

В Барнаул П. П. Семенов прибыл в начале июня 1856 года и после необходимых сборов 19 июня выехал в Змеиногорск. С 20 по 21 июня ночевал Семенов на станции Саушка с целью посвятить следующий день осмотру имевшего “всемирную известность” Кольванского озера. Слова о всемирной известности озера принадлежат П. П. Семенову.

22 июня Семенов прибыл в Змеиногорск, и оттуда начались его экскурсии и знакомство с рудниками и приисками. Он побывал на всех рудниках змеиногорской группы, а так-

же на Локтевском заводе. Самой интересной, как он считает, была поездка в долины рек Убы и Ульбы с посещением ряда рудников и с подъемами на горные хребты.

Закончив знакомство с Алтаем, 4 августа Семенов выехал в Семипалатинск, откуда состоялось первое путешествие в Тянь-Шань. Зиму Семенов провел в Барнауле, а в 1857 году совершил вторую поездку в глубь Тянь-Шанских гор. Осенью он вернулся в Барнаул и оттуда отправился домой в Петербург.

Материалы, собранные П. П. Семеновым по Алтаю, были им использованы при составлении отдельных статей для издаваемых словарей, но в основном нашли свое отражение в четвертом томе "Землеведения Азии", который является дополнением к третьему тому "Землеведения Азии" Карла Риттера, переведенного на русский язык. В этом томе были опубликованы материалы по Алтаю и Саянам, известные до 1832 года. Четвертый том содержит новейшие сведения по Алтайско-Саянской горной системе, относящиеся к 1832–1876 годам.

Об этой книге "дополнений", хотя бы коротко, но следует сказать. Составлена она П. П. Семеновым при участии Г. Н. Потанина с использованием изданных и некоторых неопубликованных источников. Книга содержит 748 страниц, из которых значительная часть относится к Алтаю. Эти "дополнения" представляют собой довольно подробное изложение наблюдений Гельмерсена, Геблера, Гумбольдта, Розе, Чихачева, Щуровского, Котта, Радлова и многих других исследователей. В книгу включены также различные статистические сведения по населению, сельскому хозяйству, горному делу, торговле. Часть этих сведений была получена Семеновым в Барнауле во время его зимовки там в 1856/57 году.

Результаты наблюдений отдельных путешественников описываются с большими подробностями, иногда в виде пересказов опубликованных работ. Так, например, описанию Геблера Катунского хребта уделено 14 страниц книги. Еще другой пример: почти 8 страниц посвящено описанию путешествия Ф. И. Байкова в Китай и обратно через вершины Иртыша, совершенного в 1654–1658 годах. Это описание дано по материалам, опубликованным Г. И. Спасским. Исключительно подробно излагаются результаты исследований В. В. Радлова.

Вошли в книгу различные наблюдения, сделанные П. П. Се-

меновым во время его путешествия по Алтаю в 1856 году. Приводятся списки собранных им окаменелостей, уточняющих геологический возраст отдельных толщ. Книга является весьма тщательным обзором всех сведений по Алтайско-Саянской горной системе, но вместе с тем в ней совершенно не затрагиваются назревшие в те годы такие дискуссионные проблемы, как происхождение Алтайских гор, было ли на Алтае древнее оледенение, вопрос об алтайском мамонте.

Свою работу по составлению обзора исследований, выполненных после 1832 года, Семенов закончил к 1862 году. Тогда же было начато издание составленного обзора и напечатано несколько первых листов книги. Однако вследствие неполноты подготовленных к печати материалов издание приостановили, и только спустя 15 лет (в 1877 году) книга была доработана и издана. Такова ее история.

В предисловии книги П. П. Семенов высказывает свое мнение, что предлагаемый том "дополнений" принесет заметную пользу и его "... возьмет с собой всякий исследователь обширной горной области в нем описанной".

Зиму 1856/57 года П. П. Семенов пробыл в Барнауле и занимался обработкой собранных коллекций, изучением предметов Барнаульского музея и знакомился с заводскими работами. По вечерам он проводил время в барнаульском обществе. Оживление и культурность этого прекрасного уголка Сибири, писал П. П. Семенов в своих мемуарах¹, делали пребывание в Барнауле весьма привлекательным, но удручающее впечатление на него произвело то, что все это интеллигентное, культурное общество жило выше средств, доставляемых скудным казенным жалованьем, и пользовалось доходами, получаемыми самовольно с крепостного населения Алтайского горного округа.

В середине XIX века горная администрация выработала себе форму самовознаграждения из доходов с местного населения. Оно было основано на том, что часть приписных крестьян, особенно зажиточных, вместо того, чтобы самим обрабатывать определенное время на рудниках и заводах, при посредстве горных чиновников поставляли себе заместителей. Делалось это следующим образом. Кроме 30 000 горно-

¹ Семенов-Тянь-Шанский П. П. Путешествие на Тянь-Шань в 1856-1857 годах: Мемуары. М., 1948. С. 189-192.

заводских рабочих, получавших свое содержание от Кабинета, к Алтайскому горному округу было приписано 150 000 крестьян мужского пола, богато (350 000 десятин) наделенных плодородной землей, за пользование которой они обязаны были нести различные повинности при рудниках и заводах — как пешими, так и конными. На работы крестьяне вызывались несколько раз в год, но обычно на короткие сроки. Для крестьян, которые жили вблизи заводов и рудников, эти работы были менее обременительны, чем для живших далеко от мест, куда они вызывались, иногда за сотни верст. Поэтому зажиточные крестьяне считали для себя благодеянием предоставленное им право находить заместителей, и они охотно принимали предложения горных чиновников, бравших на себя наем для них рабочих.

Рабочая сила чиновниками нанималась с более низкой оплатой, чем которую они получали. Кроме того, не всегда для производства требовалось полное число заместителей и, таким образом, часть денег, полученных от крестьян для найма рабочей силы, оставалась в руках горной администрации и затем делилась. Так рассказывал об этом в своих воспоминаниях П. П. Семенов.

Г. Н. ПОТАНИН. ИССЛЕДОВАТЕЛЬ АЛТАЯ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Григорий Николаевич Потанин (1835–1920) своей неутомимой деятельностью внес большой вклад в познание ряда областей Азии и Русского Алтая, где он впервые в молодые годы проявил себя внимательным наблюдателем и исследователем.

Г. Н. Потанин родился в семье казачьего офицера в одном из поселков на Иртыше. По окончании Омского кадетского корпуса в 1852 году в чине хорунжего находился на службе в Семипалатинске, а затем в Семиречье, одно время во вновь заложенном городе Верном (ныне Алма-Ата). В 1855 году с сотней казаков он был послан на Кольвано-Кузнецкую военно-оборонительную линию, где провел полгода, собрал и позднее опубликовал материал о природе и быте местного населения.

В 1856 году Г. Н. Потанин жил в Омске, занимаясь разборкой архивов. Здесь состоялась встреча Потанина с проезжавшим через Омск П. П. Семеновым. Последний ехал из Петербурга в Барнаул с целью совершить оттуда поездки в Тянь-Шянь. Эта встреча повлияла на всю дальнейшую судьбу Г. Н. Потанина.

В своем путевом дневнике П. П. Семенов отмечает, что в Омске "... особенное внимание мое обратили на себя двое талантливых молодых офицеров, незадолго перед тем окончивших курс в Омском кадетском корпусе, которые сами искали случая познакомиться со мной. Один из них, родом казак, поразил меня не только своей любознательностью и трудолюбием, но и необыкновенной, совершенно идеальной душевной чистотой и честностью своих стойких убеждений; это был прославившийся впоследствии как путешественник и исследователь Сибири и Центральной Азии Григорий

Николаевич Потанин... С разрешения высшего начальства занялся разборкой омских архивов и извлекал оттуда драгоценные для истории Сибири и сибирских казачьих войск данные. Само собой разумеется, что я не только заинтересовался судьбой молодого офицера, но, при дальнейшем с ним знакомстве, старался развить в нем любовь к природе и естествознанию, что впоследствии и привлекло выдающегося молодого человека в Петербургский университет и выработало из него замечательного путешественника, этнографа и натуралиста”.

Другим лицом, заинтересовавшим в Омске П. П. Семенова, был Чокан Чингисович Валиханов, родом из Средней Орды, внук последнего киргизского хана Валия, правнук знаменитого Аблайхана, потомка Чингисхана. Обладая выдающимися способностями, Чокан Валиханов окончил курс в Омском кадетском корпусе, впоследствии слушал лекции в университете в Петербурге, хорошо освоил французский и немецкий языки и стал эрудитом по истории Востока, особенно народов, соплеменных киргизам. Но болезнь прервала его научную деятельность и на тридцатом году его жизнь оборвалась.

Вскоре после встречи с П. П. Семеновым Потанину удалось перебраться в Петербург и поступить в университет, где он пробыл три года. Закрытие университета в 1861 году в связи со студенческими волнениями заставило Г. Н. Потанина вернуться в Омск. По рекомендации П. П. Семенова с осени 1862 года Потанин был включен в состав экспедиции астронома К. В. Струве, которая занималась определением широты и долготы пунктов в пограничной с Китаем полосе между Алтаем и Джунгарским Алатау. В 1863 году экспедиция зимовала в Усть-Каменогорске, откуда Г. Н. Потанин ездил на озеро Зайсан для наблюдения за зимним ловом рыбы. Эти наблюдения им были опубликованы в 1865 году. Стоимость ежегодно добываемой в озере Зайсан рыбы Потанин определяет суммой до 25000 рублей.

В 1864 году экспедиция обследовала хребет Тарбагатай. Отчет об этом путешествии был написан Потаниным совместно со Струве и напечатан в 1867 году в “Записках Географического общества”.

По окончании экспедиции Г. Н. Потанин некоторое время находился в Омске при генерал-губернаторе в качестве переводчика с татарского языка, а затем получил

место секретаря статистического комитета в Томске. Летом 1865 года он был арестован за участие в движении “сибирского сепаратизма” мечтателей отделения Сибири от России. Находясь три года в Томской тюрьме, Г. Н. Потанин продолжал работать. Ему разрешили разбирать архив, где он отобрал для издания материалы по истории Сибири XVII и XVIII веков.

Состоялся суд, и Потанин был приговорен к каторжным работам, которые он отбывал с 1868 по 1871 год в крепости Свеаборг в Финляндии, затем три года провел в ссылке в Вологодской губернии¹.

В 1874 году по ходатайству Географического общества Г. Н. Потанин был помилован, переехал в Петербург, где П. П. Семенов-Тянь-Шанский привлек его к работе по составлению дополнений к четвертому тому “Землеведения Азии”. С помощью Г. Н. Потанина этот том, посвященный Алтайско-Саянской горной области, был подготовлен к печати и издан в 1877 году. Подробнее об этой книге рассказано в предыдущем очерке.

Одной из первых печатных работ Г. Н. Потанина была большая статья (130 с.), опубликованная в 1859 году в “Русском слове” (в 9-м и 12-м томах) – “Полгода на Алтае”. В ней описаны впечатления о пребывании на Алтае в 1855 году. Г. Н. Потанину было тогда 20 лет, но благодаря своей исключительной любознательности собрал обширный материал о местной природе, быте русского (казачьего) населения, земледелии, пчеловодстве, промысловых животных и охоте, торговле, местных полезных растениях, народной медицине, о семейных отношениях, суевериях и пр. В другой статье, опубликованной в 1864 году, Г. Н. Потанин приводит местные русские географические термины.

В 1866–1867 годах в Москве были изданы “Материалы для истории Сибири. Чтения в императорском обществе истории древностей Российских при Московском университете”. В книгах I и IV помещены материалы, которые “сообщил Г. Н. Потанин”. В числе их всевозможные донесения, рапорты, промемории, извлеченные из архивов и относящиеся к истории Алтая, начиная с 1745 года. Потанин ста-

¹ Обручев В. А. Григорий Николаевич Потанин // Избранные работы по географии Азии. М., 1951. Т. 2. С. 341-352.

вил своей целью сделать многие архивные материалы достоянием всех, кто интересуется историей Сибири. Эти материалы помогли и нам составить помещенный здесь очерк о геодезисте Пимене Старцове.

Это главные работы Г. Н. Потанина, относящиеся к Алтаю, были и другие публикации, но основная заслуга Г. Н. Потанина состоит в изучении природы и населения различных районов Центральной Азии – Монголии, Северного Китая, окраин Тибета, куда он совершил ряд экспедиций в 1876, 1879, 1884, 1892 и 1899 годах. Позднее он участвовал в небольших поездках по Забайкалью, на Алтай, в Киргизские степи. На Алтае Г. Н. Потанин начал свои исследования, и имя его как исследователя Алтая сохраняется в истории.

ИССЛЕДОВАТЕЛИ ПЕЩЕР

Первые краткие сведения о пещерах Алтая имеются в сочинении П. С. Палласа, опубликованном в конце XVIII века, но более интересные сообщения появились позднее, когда в 1830-1834 годах А. И. Кулибин, Ф. В. Геблер и Г. П. Гельмерсен обнаружили в пещерах Чарыша и Ханхары многочисленные костные остатки. Кости были доставлены в Петербург и Москву, их изучали видные ученые. Среди найденных костей оказались части скелета как ныне живущих животных, так и давно вымерших. Последнее обстоятельство привлекло большое внимание ученых.

Первое сообщение о костеносных пещерах Алтая было сделано Кулибиным в 1831 году в третьем номере (март) "Горного журнала". Он писал, что, находясь вместе с Геблером на Чагырском руднике, они узнали о недалеко расположенных пещерах на правом берегу Чарыша и отправились их осмотреть. Видимо, это могло быть летом 1830 года, а сообщение в печати появилось в начале 1831 года.

Чарышские пещеры были основательно перекопаны кладоискателями, которые искали в них сокровища, будто бы зарытые древними обитателями страны. Все же исследователям удалось сделать в пещерах интересные находки, было обнаружено много различных костей, зубы и черепа.

Лучше сохранились кости в пещере, расположенной на правом берегу речки Ханхары в 12 верстах от ее впадения в реку Иню, левого притока Чарыша. Эта пещера была описана в "Горном журнале" в 1833 году без указания автора (предполагается, что статья написана А. Кулибиным). Пещера имеет длину 37 и ширину до 3 сажень. "...Все углубления в почве, наполненные глиной, заключали кости животных. Толщина глины доходила до одной сажени. Больше

костей было в верхнем горизонте глины. Лежали они без всякого порядка”.

Прошло сорок лет, и ученые вновь проявили интерес к найденным в пещерах Алтая костям. В 1871 году видный зоолог академик Ф. Ф. Брандт (1802–1879) снова пересмотрел кости, доставленные из алтайских пещер, и опубликовал их список из 38 названий животных. Среди них перечислены мамонт, шерстистый носорог, первобытный бык и др.

Костными находками из алтайских пещер заинтересовался также археолог А. С. Уваров (1825–1884), и в своем труде, опубликованном сто лет назад¹, он первый высказал предположение, что кости в пещеры могли быть занесены человеком каменного века. Уваров писал, что хотя кости из пещер Чарыша и Ханхары и были доставлены без каких-либо пояснений о том, как они найдены, в каком порядке, на какой глубине, но все же Брандт при их исследовании пришел к заключению, что кости пещер принадлежат различным эпохам и это свидетельствует о том, что они попали в пещеры в разное время.

А. С. Уваров считал, что алтайские пещеры нельзя отнести только к звериным, в которых жили пещерные хищные звери, и гораздо вернее предположить, что кости как хищных зверей, так и мамонта, носорога и других животных занесены туда человеком вместе с мясом для пищи и для изделий. Все найденные в пещерах кости были разбиты, целых костей крупных животных не встречалось. Разбить кости, пишет Уваров, мог только человек. В этих предположениях Уваров не ошибся. Древний человек жил в пещерах Алтая, когда рядом с ним бродили мамонты и паслись носороги.

В обзоре изученности Алтая, составленном П. П. Семеновым и Г. Н. Потаниным (см. выше) и опубликованном в 1877 году, сообщается, что на Алтае известно 22 пещеры. В настоящее время имеются сведения примерно о 400 пещерах и гротах. В 34 пещерах, находящихся в бассейнах рек Чарыша, Ануя, Бии, Катунь, Бухтармы и Чумыша, обнаружены следы пребывания в них человека, начиная с

¹ Уваров А. С. Археология России: Каменный период. М., 1881. Кн. 1. С. 192-198.

каменного века (средний палеолит) и до недавнего времени¹. Полученные в последние годы результаты археологических исследований алтайских пещер дали исключительно ценные результаты, но надо сказать, что детальные исследования пещер только начаты, они, безусловно, будут продолжены. Наибольший интерес представляет изучение пребывания в пещерах человека каменного века.

К пещерам Алтая обращено внимание не только археологов, но и географов и геологов. Их изучение, начатое 150 лет назад, получив новый импульс, продолжается.

¹ Вистингаузен В.К. Спелеоархеология Алтая // Археология и этнография Алтая. Барнаул, 1982. С. 137-156

РАЗВЕДЧИКИ РОССЫПНОГО ЗОЛОТА. ЗОЛОТО В РОССЫПЯХ

Первые сведения о том, что в речных отложениях Алтая имеется золото, были получены в 1786 году, когда в районе реки Бии работала поисковая партия под руководством Богдана Клюге. В полевом ее журнале записано, что по реке Бии около села Бехтемировского у берега в железистом песке находятся малые частицы самородного мелколистного золота¹. Тогда этому, видимо, не придали серьезного значения, так как золото в России добывалось только из коренных месторождений.

Переворот в русской золотой промышленности произошел в 1814 году, когда на Урале штейгер Л. И. Брусницын, промывая на реке Березовке пески, содержащие золото, доказал промышленное значение такого способа добычи металла. Вскоре и на других речках Урала было обнаружено россыпное золото и стала очевидной целесообразность промывки песков для его извлечения. В 1829 году золотоносные россыпи были открыты в Кузнецком Алатау по рекам Кие, Берикулю, Закроме, Кундату и Макараку. Ведомство Алтайского горного округа заинтересовалось этими открытиями, и осенью 1830 года была послана экспедиция в Салаирский кряж с целью поиска там россыпного золота. В том же году экспедиция нашла россыпь по речке Фомихе, впадающей в Суенгу, которая была названа Егорьевской. Это был первый успех казенной партии, за которым последовали новые открытия. Россыпное золото вскоре находят и в Горном Алтае по притокам Бии, главным образом в бассейне реки Лебедь, по притокам рек Катуни, Песчаной и Чарыша.

¹ Архив АН СССР, Ленингр. отд-ние, ф. 27, оп. 1, д. 17, л. 111.

В 30-х годах прошлого столетия россыпное золото было обнаружено также в левобережье Иртыша по речкам, стекающим с Калбинского хребта. Новый горный промысел очень быстро стал развиваться, добыча россыпного золота в основном велась частными предпринимателями, акционерными обществами и старателями.

Поиском и разведкой россыпного золота занимались очень многие, как частные лица, так и специально организованные разведочные партии. Сведения об открытых россыпных месторождениях, о мощности "торфов" (пустой породы) и "пласта", о содержании металла и добычи его по годам обычно печатались в "Горном журнале", а также и в других изданиях.

Интересно отметить, что среди первых разведчиков россыпного золота был Егор Петрович Ковалевский (1811–1868), впоследствии известный русский путешественник, исследователь Северо-Восточной Африки, Китая, Монголии и других стран. Ковалевский прибыл в Барнаул на службу в Канцелярию Кольвано-Воскресенских заводов в 1830 году, где и занялся россыпными месторождениями золота.

На Алтае известно более ста ныне в основном выработанных россыпных месторождений золота. Они не отличались особенно большим богатством, и некоторые из них были незначительны по размерам. Большая часть промышленных россыпей имела небольшую протяженность – от 2,5 до 5 км, и лишь немногие россыпи превышали эту длину. Преобладающая часть россыпных месторождений найдена в до-революционное время, но два с лишним десятка месторождений обнаружены в советские годы. Распределяются россыпные месторождения золота следующим образом: в бассейне реки Алей – 1, Чарыша – 11, Ануя – 5, Песчаной – 7, Катуня – 5, Бии – 71, из них 61 россыпь приходится на бассейн реки Лебедь, несколько небольших россыпей известны по рекам, стекающим с Алтая в Иртыш.

Вопросам происхождения россыпных месторождений золота и их изучением в старое время почти не занимались.

Золото в большей части месторождений было сравнительно крупное и высокопробное, иногда в печати появлялись сообщения о золотых самородках. Самый крупный самородок был найден 25 апреля 1904 года в Воронцовском ключе (приток Андобы в бассейне реки Лебедь). Он имел форму неправильного эллипсоида, длинная ось которого

равнялась 38 сантиметрам, короткая – 27, а наибольшая толщина – 6 сантиметрам. Весил самородок 1 пуд 20 фунтов 74 золотников (24,886 кг).

Любопытно отметить, что открытое в 1889 году на западном берегу Телецкого озера в вершине речки Колычак россыпное месторождение золота с довольно высоким содержанием вызвало большой интерес и азарт. Началась золотая горячка, в 1889–1890 годы от частных лиц стали поступать заявки на право разработки золота по речкам западного берега Телецкого озера. В предположении, что там все речки золотоносны, было подано 15 заявок, но ни на одном из предполагаемых месторождений в дальнейшем работ не велось¹. В надежде разбогатеть люди торопились делать заявки, вдруг повезет и речка окажется золотоносной.

Обнаруженные в 1786 году по реке Бии пески с “мелколистным золотом” имели небольшое его содержание и на них долго не обращали внимание. Но через много лет, в 30-х и 40-х годах нашего столетия старатели все же занялись добычей бийского золота. Это так называемое косовое золото, находят его на песчаных отмелях и косах. Оно приносится быстрым течением и местами задерживается вместе с другими тяжелыми (обычно темноцветными) минералами.

Косовое золото старатели мыли не только по реке Бии, но и по Катуню и Убе. Размеры частиц косового золота весьма малы, так, например, по пробе, взятой в нижнем течении Бии, нами было определено, что в одном грамме косового золота содержится 62500 золотинок. Это очень тоненькие, весьма маленькие пластиночки, чаще округлой или слегка продолговатой формы². На косах в вершине Катуня встречались более крупные частицы золота.

¹ Фрейман Э.К. Отчет по статистико-экономическому и техническому исследованию золотопромышленности Алтайского горного округа. СПб., 1910.

² Ради любопытства каждый, кому придется побывать на Бии, Катуню, Убе, может повторить опыт, впервые описанный в 1786 году, и в тазике или лотке промыть некоторое количество песка и найти несколько золотинок. Промывают, постепенно смывая более легкие минералы, с потряхиванием, чтобы золото вместе с другими тяжелыми минералами садилось на дно. Промывать надо до тех пор, пока не останутся только темные минералы, и среди них при удачной промывке может заблестеть несколько золотинок.

Попали золотишки в речные наносы в результате разрушения в далеком прошлом коренных месторождений золота. Вместе с илом и песком крупинки золота переносятся водой, где-то оседают и затем вновь размываются и плывут дальше. И так, из года в год, в течение многих тысяч лет плывут они вниз по рекам, постепенно перетираются до мельчайших частиц, рассеиваются.

Поиском россыпного золота занимался и П. А. Чихачев во время своего путешествия по Алтаю в 1842 году. При промывке песков в ряде речек Горного Алтая им были обнаружены крупинки золота и зерна киновари (минерал, содержащий ртуть). Промышленного содержания золота в речках, которые опробовал Чихачев, при позднейшей разведке не установлено, а на присутствие киновари в те годы не обратили внимание. Заинтересовались этим только в советское время, и в 1931 году были обнаружены коренные источники киновари вблизи села Чаган-Узун, а в 1935 году найдено Акташское месторождение, где вскоре же начали добывать ртуть.

ГЕОЛОГИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КАБИНЕТА И ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМИТЕТА НА АЛТАЕ

Во второй половине XIX века начался заметный спад горно-металлургической промышленности Алтая, в конце века были закрыты многие рудники и прекратили работу плавильные заводы. Причин упадка производства было много как экономических, так и технических.

Алтайский горный округ в течение многих лет давал порядка 1000 пудов серебра в год, но с 1869 года начался значительный спад добычи, и особенно снизилась деятельность сереброплавильных заводов к началу 80-х годов. Резко уменьшились и доходы Кабинета, если горное производство в середине века давало почти миллион рублей в год, то за 1881 год оно принесло убыток около 170000 рублей¹.

В течение почти двух столетий горные работы в основном велись на месторождениях, некогда найденных еще чудью, и очень мало делалось по геологическому изучению территории и поиску площадей, перспективных в отношении рудоносности. Требовалось проведение самых детальных геологических исследований, столь необходимых для прогноза и поиска месторождений полезных ископаемых.

В 1868 году для изучения алтайских месторождений был приглашен профессор Фрейбергской горной академии Бернгард Котта. Однако поездка Б. Котта не могла помочь упадочному состоянию горного дела. Появилась мысль о необходимости организации детального изучения владений Кабинета силами русских геологов, и было принято решение начать геологическую съемку всего Алтайского горного

¹ Иосса Н. Причины упадка горнозаводского производства Алтая// Горн. журнал. 1885. Кн. 9. С. 450-482. Николай Александрович Иосса (1845-1916) – известный в свое время металлург.

округа – Алтая, Салаира, Кузнецкого Алатау. В связи с этим в 1894 году при Кабинете в Петербурге была создана Геологическая часть, которую возглавил видный русский ученый, профессор-геолог Александр Александрович Иностранцев (1843–1919). Исследования были начаты с поездки Иностранцева в 1894 году в Алтайский горный округ. Вскоре после этого небольшая группа геологов в составе Г. Г. Петца, Б. К. Поленова и С. А. Яковлева приступила к полевым работам.

Конечно, три человека могли сделать очень немного. Однако работы Германа Германовича Петца (1867–1908) по исследованию западной части Алтая имели очень большое значение. Он успешно провел геологическую съемку и описал районы, прилегающие к Змеиногорску и, что весьма важно, большое внимание уделил изучению пород девонского возраста, с которыми на Алтае в основном связаны полиметаллические месторождения. Он составил стратиграфическую колонку пород девонского возраста, в которой отразил последовательность напластований горных пород, их состав и особенности.

Г. Г. Петц в течение нескольких лет весьма энергично вел на Алтае геологические исследования, но неожиданная смерть прервала их. Во время работ под северными склонами хребта Холзун 5 июня 1908 года при переправе через реку Хаир-Кум он утонул. Столь успешно начатые работы оборвались, прекратились начатые Кабинетом исследования в самом важном рудоносном районе Алтая.

В начале XX столетия к изучению Алтая приступили геологи Геологического Комитета. Эта организация была создана в 1882 году в Петербурге с целью геологического изучения территории России. Небольшая группа геологов Комитета занялась изучением рудных районов Западного и Юго-Западного Алтая, а также горных областей левобережья Иртыша. Однако вследствие начавшейся в 1914 году империалистической войны, а затем революции и гражданской войны большая часть работ осталась незаконченной.

В отчетах Геологического Комитета за 1916–1917 годы и в других изданиях были опубликованы некоторые результаты этих исследований, в частности, материалы В. К. Котульского, уделявшего большое внимание возрождению горной промышленности Алтая.

Владимир Климентьевич Котульский (1879–1951) и в дальнейшем продолжал заниматься изучением полиметаллических месторождений Алтая. Он являлся организатором научных исследований и геологоразведочных работ на рудных месторождениях Алтая, преследовавших цель создания прочной сырьевой базы, что вскоре и удалось сделать.

Это Котульский предложил западную и юго-западную рудоносную часть Алтая назвать Рудным Алтаем. Название быстро получило полное признание. Любопытно отметить, что еще в начале прошлого века Карл Риттер в третьем томе “Землеведения Азии” район, где сосредоточивалась деятельность Кольвано-Воскресенских заводов, называл Алтайскими рудными горами. Название Рудный Алтай с той же информацией, но более короткое, оказалось удачнее.

П. П. ПИЛИПЕНКО. МИНЕРАЛОГИЯ АЛТАЯ

Павел Прокопьевич Пилипенко (1877–1940) был профессором Томского университета и много внимания в начале нашего века уделял изучению алтайских руд и минералов. В 1904, 1906 и 1911 годах он совершил ряд поездок по Алтаю, ознакомился с его геологией и занимался изучением рудных месторождений. В те годы большая часть рудников была заброшена и затоплена, что очень затрудняло изучение их минералогического состава. На помощь пришли ранее собранные коллекции. Наиболее богатой была коллекция минералов и горных пород, переданная в 1883 году Алтайским горным округом Томскому университету. В ней было 2949 образцов. Кроме того, Пилипенко пользовался коллекциями минералогических кабинетов Московского и Петербургского университетов, Минералогического музея Горного института в Петербурге, коллекцией Барнаульского музея.

Надо сказать, что начиная с XVIII века на изучение руд и минералов Алтая обращали большое внимание. В многочисленных работах приводились сведения о минералогическом составе различных рудных месторождений, печатались статьи с описанием отдельных минералов. Все эти сведения, личные наблюдения на месторождениях и изучение минералогических коллекций позволили П. П. Пилипенко создать большой труд, названный им “Минералогия Западного Алтая” (763 с.). Книга была издана в Томске в 1915 году, в ней автор дал весьма подробную характеристику 176 минералов, описал многие месторождения и их минералогический состав. В книге рассматриваются последовательность образования минералов и их родственные (генетические) связи. Все эти вопросы в предшествовавших работах почти не затра-

гивались. Наибольшее внимание Пилипенко уделит главным минералам, входящим в состав алтайских полиметаллических месторождений: минералам меди, свинца, цинка, серебра. Большинство исследователей XIX века считали, что рудные месторождения Алтая находятся в какой-то связи с кварцевыми порфирами. Горный инженер А. Бояршинов в 1845 году выдвинул идею о связи оруденения с гранитами и считал, что с различными гранитами связаны руды разного состава. Надо отметить, что сама идея о вероятной связи рудных месторождений с гранитами была не нова, она высказывалась еще раньше исследователями уральских и нерчинских месторождений.

С гранитной магмой связывал происхождение золотоносных кварцевых жил Калбинского хребта также В. А. Обручев (1912 год). Он считал, что последние остатки остывающей гранитной магмы с золотосодержащим кварцем проникали в вышележащие толщи и заполняли трещины горных пород.

Наиболее полно идея связи рудных месторождений с гранитами была разработана П. П. Пилипенко и представлена в его "Минералогии". Он нанес на карту все известные в то время рудные месторождения Алтая, и получилось так, что все они сосредоточились на карте в отдельные группы — рудные поля. Таких рудных полей наметилось десять, все они, пишет Пилипенко, вытянуты в северо-западном направлении и приурочены к выходам гранитной магмы; границы рудных полей четко ориентируются по соседнему гранитному массиву, повторяя его очертания; часто наблюдается и совместное нахождение рудных полей и выходов на поверхность кварцевых порфиров. Пилипенко не отрицает старого представления о предполагаемой связи оруденения с порфирами, но более уверенно считает, что рудные месторождения Западного Алтая по своему происхождению представляют собой производное гранитной магмы. Образование их объяснялось отложением минеральных веществ из газово-водных горячих растворов, отделившихся от магмы.

К такому же мнению о происхождении рудных месторождений Алтая приходит В. К. Котульский, изучением которых он занимался в 1915–1916 года. Своим образованием обязаны они, писал Котульский, восхождению из глубин водных потоков, выносящих разнообразные металлические соединения, которые откладывались в земной коре, в трещинах и

пустотах, иногда заменяя и боковую породу. Эта теория рудообразования была общепризнанной.

Пилипенко пытался найти также связь между сейсмичностью и рудоносностью отдельных территорий Западного Алтая, но данных для этого у него было еще очень мало.

В книге Пилипенко затрагиваются и некоторые вопросы образования рельефа Западного Алтая, им изучались и факторы возникновения причудливых форм гранитов у Колыванского озера, но рассказать в кратком очерке о результатах всех исследований не представляется возможным.

Труд Павла Прокопьевича Пилипенко во многом не устарел до сих пор и является одним из наиболее капитальных по изучению Алтая.

ЖЕЛТЫЙ СНЕГ, ПЫЛЬ И ВЕТЕР. ПРОБЛЕМА АЛТАЙСКОГО ЛЁССА

Этот небольшой очерк посвящается проблеме происхождения алтайского лёсса (правильнее, лёссовидного суглинка), имеющего весьма большое распространение в предгорьях Алтая и на предгорной равнине. В предгорьях он прикрывает пологие склоны сопок, а местами в Рудном Алтае поднимается на склоны гор до абсолютных отметок 1000 м. Мощность лёссовидных суглинков достигает 20–25, а кое-где и 50 м. Покрывая коренные горные породы, лёссовидный суглинок прячет под собой месторождения полезных ископаемых, затрудняя их поиски. На больших пространствах лёссовидные суглинки являются материнской породой черноземных почв. Интерес к их происхождению возник уже давно, но по-разному объяснялась их природа.

Г. Е. Щуровский (1846 год) считал, что наносы при подошве Алтая – это остатки того безграничного моря, которое омывало некогда Алтай и вдавалось в него бухтами и заливами. Следовательно, Щуровский принимал лёссовидные суглинки, лежащие у подошвы гор и покрывающие предгорные пространства, за морские осадки.

Г. И. Танфильев, производивший географические и геологические исследования в Предалтайской равнине, в своем отчете, опубликованном в 1902 году, высказал предположение, что широко распространенный там лёсс речного происхождения, а не морского, как думал Щуровский, и образовался в результате выноса мути при таянии ледника, покрывавшего север Сибири. Но Танфильев не исключал вероятности образования лёсса за счет размыва и затем переотложения более древних (третичных) осадков. Одним словом, происхождение лёсса оставалось неясным.

Другой ученый, профессор Петербургского университета Г. Г. Петц, занимавшийся геологической съемкой в районе Змеиногорска, в труде, опубликованном им в 1904 году, высказал соображение, что лёссовидные суглинки были отложены в бассейнах, окруженных возвышенностями, которые, как он думал, существовали в предгорьях Алтая в постплиоценовое время (т. е. в начале четвертичного периода).

Однако залегание лёссовидных суглинков на различных высотах не подтверждало их водного происхождения. В 1909 году В. А. Обручев предложил другую гипотезу. Он высказал предположение, что лёссовидные суглинки были принесены ветром в виде пыли из далеко расположенных засушливых районов.

Соображения о вероятности переноса ветром мелких продуктов выветривания на далекое расстояние учеными высказывались и раньше. В. А. Обручев развил эту идею и считал, что пыль, поднятая высоко в воздух в сухих южных местах, может затем быть унесена на очень далекое расстояние, переноситься потоками воздуха над возвышенностями и затем оседать в местах, где уменьшается скорость ветра.

В январе 1911 года в ряде районов Западного Алтая свирепствовала сильная снежная буря, которая к вечеру утихла, а ночью выпал желтый снег. Снег содержал желтую пыль. Анализ собранной пыли, сообщает В. А. Обручев (1912 год), показал ее сходство с лёссовидной пылью Средней Азии. Таким образом, даже в настоящее время иногда создаются условия приноса пыли к Алтаю из далеких мест.

Теперь геологи, изучающие Алтай, полностью согласны с золотым происхождением лёссовидных суглинков, с приносом пыли южными ветрами. Предполагается, что отложение лёссовидных суглинков происходило в конце среднечетвертичного времени, по мнению Обручева, в ледниковую эпоху, климат которой был относительно сухим.

Лёссовидные суглинки отличаются от других суглинков своим пылеватым характером, при их растирании в сухом состоянии на пальцах ощущается тонкая пыль. В лёссовидных суглинках предгорий Алтая в большом количестве встречаются мелкие раковины наземных моллюсков. Это говорит о том, что климат предгорий Алтая в эпоху накоп-

ления пыли не был особенно сухим, там была растительность, среди которой обитали моллюски. Но осадков, видимо, выпадало немного, течение рек ослабло и старые речные долины заполнились буро-желтыми лёссовидными суглинками.

Прошли тысячелетия, климат изменился, стал более влажным, увеличился сток воды с гор, и реки стали врезаться в толщу суглинков, прокладывая свое русло и размывая их. Такие высокие разрезы наблюдаются теперь по ряду речных долин в предгорьях Алтая. Надо отметить, что лёссовидные суглинки местами впоследствии были перемыты и переотложены вместе с песком и щебенкой.

Е. П. МИХАЭЛИС.
ПРОБЛЕМА ДРЕВНЕГО ОЛЕДЕНЕНИЯ
АЛТАЯ. СОМНЕНИЯ И ОШИБКИ УЧЕНЫХ

Еще в первой половине прошлого века исследователи Алтая обратили внимание на скопление в различных местах неизвестно откуда и как принесенных валунов. Г. П. Гельмерсен, посетивший Алтай в 1834 году, сообщает, что в его восточной части на высотах, куда, по его мнению, не могло достигать течение рек, он видел скопление валунов. П. А. Чихачев во время своего путешествия в 1842 году наблюдал в вершине реки Чульшмана гранитные валуны, лежащие на большой высоте в горах, сложенных глинистыми сланцами. Г. Е. Щуровский, путешествуя по Алтаю в 1845 году, также обратил внимание на скопление валунов, лежащих на значительных высотах. В дальнейшем он писал, что скопление валунов, которые наблюдали Чихачев и он сам, напоминают эрратические (ледниковые) валуны Юрских и Вогезских гор. Но прямых выводов, что валуны в Алтайских горах могут быть ледниковыми, Щуровский не делает. В те годы отсутствовал еще опыт, как отличать следы, оставленные в горах древними ледниками.

В книге "Страница о Востоке", изданной П. А. Чихачевым в 1868 году в Париже¹, он касается вопроса о ледниковом периоде и отмечает, что эрратические валуны, остановившиеся в Европейской России на 51-й параллели, как кажется, не проникли в Азиатскую Россию, и их следов не удалось отыскать в Алтайских горах. Чихачев еще раз напомнил ученому миру, что на Алтае древнего оледенения не было.

Немецкий ученый Б. Котта, побывавший на Алтае в 1868 году, хотя и не видел его высокогорных областей, все

¹ Недавно опубликован русский перевод этой книги. См.: Чихачев П. А. Страница о Востоке (гл. "Ледниковый период". С. 83-88). М., 1982.

же утверждал, что на Алтае отсутствуют признаки древнего оледенения и что эта часть земного шара вообще не подвергалась оледенению, подобно европейскому. Котта отрицал древнее оледенение Алтая, считая, что пространство между Уралом и Алтаем в период развития на севере ледников покрывалось морем, вероятно, с теплым течением с юга, что должно было отразиться на климате Алтайских гор.

Горный инженер К. Гривнак, занимавшийся обследованием рудников Салаира и Алтая, в статье, опубликованной в "Горном журнале" в 1875 году, видимо, опираясь в основном на взгляды своих предшественников, приходит к заключению, что одной из характерных особенностей Алтая является отсутствие там следов ледникового периода.

В 1881 году крупный русский ученый-климатолог А. И. Воейков опубликовал обширную статью под названием "Климатические условия ледниковых явлений настоящих и прошедших"¹, в которой он делает вывод, что в нагорной и восточной Азии с плиоценового периода (т. е. с конца третичного времени) не могло существовать благоприятных условий для развития ледников. Такое заключение известного ученого явилось до некоторой степени тормозом для дальнейших поисков следов древнего оледенения в горах Сибири.

Однако имелись и другие сведения, на которые не было обращено должного внимания. В 1867 году К. Струве и Г. Потанин в своем отчете о путешествии на озеро Зайсан и в горы Сарытау сообщили, что там в горах, ныне лишенных ледников, они видели скопление валунов, которые, по их мнению, можно принять за морены прежнего оледенения. Более определенные сведения о следах древнего оледенения в горах Южной Сибири были получены Е. П. Михаэлисом, волею судьбы случайно оказавшимся в горном крае. Путешествуя в 1871 и 1872 годах в горах Тарбагатай и Саура, соседствующих с Алтаем, он наблюдал там явные признаки древнего оледенения. Особенно значительные скопления различного несортированного материала и крупных валунов он видел на довольно большой площади под северным склоном горы Мустау. Эти наблюдения были опубликованы им в английском журнале "Nature" в 1874 году.

Одна незамеченная фраза в отчете Струве и Потанина и оставшаяся без внимания небольшая заметка Михаэлиса, а

¹ Записки Минералогического общества. 1881. Ч. 16. С. 21-90.

возможно, недоверие к этим сведениям, привели Воейкова к ошибочным выводам. Надо отметить, что Воейков скептически отнесся и к сообщению П. А. Кропоткина, указавшего на признаки бывшего оледенения Восточной Сибири, где им велись исследования в 1866 году¹.

В 1883 году было опубликовано сообщение Н. А. Соколова, в котором он описал виденные им следы древних ледников в центральной части Алтая. Затем в 1886 году Е. П. Михаэлис напечатал еще одну статью о древнем оледенении Центрального Алтая и Тарбагатай, а через год вышла из печати статья А. Бяловеского о следах древнего оледенения в Нарымском хребте и в хребтах Алтая. Окончательно было опровергнуто ошибочное представление о том, что в горах Южной Сибири не было древних ледников.

Первым, кто сообщил о древнем горном оледенении, был Михаэлис, к числу первооткрывателей следов бывшего оледенения гор надо отнести также Струве, Потанина и Соколова.

Считаем уместным здесь сказать несколько слов о малоизвестном в научном мире Михаэлисе, внесшем свою крупную лепту в изучение Сибири. Евгений Петрович Михаэлис (1841–1913) учился в Петербургском университете, но в 1861 году, будучи тогда на третьем курсе, за участие в студенческих беспорядках был выслан из Петербурга. С 1869 года он жил в Семипалатинске, а затем с 1882 года до конца жизни в Усть-Каменогорске. Иногда ему удавалось совершать путешествия в горы, наблюдать и изучать природу края. Михаэлис является автором ряда статей и заметок.

Только примерно через сорок лет после первых наблюдений Михаэлиса ученые обратили серьезное внимание на проблему древнего оледенения Алтая.

После коротких публикаций Е. П. Михаэлиса и других исследователей продолжительное время вопросами древнего оледенения гор почти никто не интересовался. Среди ученых сложилось мнение, вероятно и под влиянием заключения А. И. Воейкова, что если на Алтае и были раньше ледники, то очень незначительные, немногим больше современных. Интерес к проблеме древнего оледенения Алтайских гор возник после путешествий по Алтаю профессора Томского университета В. В. Сапожникова в 1895–1911 годах, кото-

¹ Наумов Г. В. Русские географические исследования Сибири в XIX – начале XX вв. М., 1965.

рым было доказано широкое развитие современного горного оледенения и отмечены многочисленные следы древней ледниковой деятельности.

Опубликованный в 1909 году труд Альбрехта Пенка и Эдварда Брюкнера "Альпы в ледниковый период", безусловно, заставил ученых вновь обратить внимание на проблему горного оледенения.

Тщательные исследования, проведенные в Альпах, показали, что они испытали четыре крупных оледенения с тремя промежуточными межледниковыми фазами. Четирем этим оледенениям были даны названия, начиная от более древнего: гюнцское, миндельское, рисское, вюрмское. Этой схемой пользуются до сих пор, применяли ее также в отношении древнего оледенения Алтая.

Интересные исследования в Альпах дали определенный толчок к более серьезному изучению горного оледенения, и вскоре проблемой древнего оледенения Алтайских гор занялись несколько ученых. Были найдены многочисленные доказательства весьма значительного развития в горах Алтая былого оледенения. Вопросам древнего оледенения были посвящены исследования С. А. Яковлева (1909 год), П. П. Пилипенко (1910 год), В. В. Резниченко (1910–1914 годы), В. А. Обручева (1914 год). Начиная с 1914 года, ряд работ по древнему оледенению Алтая был напечатан в русских и иностранных изданиях финским ученым И. Г. Гранэ, несколько раз побывавшем на Алтае. Он допускал, что оледенение там было трехкратное, но вообще несколько преувеличил масштабы оледенения и деятельность древних ледников. Гранэ считал, что впадина Телецкого озера, уходящая на глубину более трехсот метров, была выпажана мощным ледником, который спускался к озеру с высоких гор по долине Чульшмана.

Эта гипотеза вызвала возражение русских ученых: в 1915 году В. Н. Таганцева, а в 1916 году С. А. Яковлева. На основании своих наблюдений в районе Телецкого озера Яковлев приводит доказательства, что котловина озера является тектонической впадиной, возникшей в геологически недавнее время.

Спор о происхождении ванны Телецкого озера продолжался и в советские годы и затянулся на полстолетие. Большим сторонником гипотезы ледникового происхождения озера был Н. Л. Бубличенко, отстаивавший гипотезу Гранэ.

Однако в настоящее время ученые пришли к заключению, что впадина озера все же является тектонической.

Изучению древнего оледенения Алтая уделялось весьма большое внимание, и этой теме касались очень многие. Но окончательно еще остается не решенным вопрос: сколько же было на Алтае оледенений? Большинство исследователей считают, что достаточно определенно можно говорить о двух оледенениях Алтайских гор. Но некоторые авторы высказывают соображения о трех- и, возможно, даже четырехкратном оледенении. Дискуссионным является и вопрос о границах распространения долинных ледников.

Проблема древнего оледенения Алтая интересует не только геологов, но и географов, ботаников, зоологов. Не менее интересны и вопросы: каким был речной сток в ледниковые периоды и межледниковья, как изменялся климат и какое влияние оказывали климатические изменения на растительный и животный мир?

В. В. САПОЖНИКОВ – ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ВЫСОКОГОРИЙ

Василий Васильевич Сапожников (1861–1924) продолжительное время являлся профессором Томского университета. В 1895 году с целью ботанических исследований он отправился на Алтай. Оказавшись среди обширной малоизученной горной области, В. В. Сапожников убедился, что на Алтае недостаточно заниматься только ботаникой, там много и других нерешенных проблем, особенно связанных с оледенением. В 1897, 1898, 1899 и 1911 годах состоялись новые путешествия по Русскому Алтаю. За время этих экспедиций был обследован бассейн самой крупной реки Алтая – Катунь и бассейны других рек, открыты и описаны многочисленные ледники Белухи и Чуйских альп.

В.В. Сапожников первый доказал значительное развитие современного оледенения в горах Русского, а позднее и Монгольского Алтая. Во время своих экспедиций он также описал многочисленные следы древнего оледенения.

Первые сведения о современном оледенении Алтая были получены Ф. Геблером, открывшим в 1835 году на склонах горы Белухи два “небольших” ледника. В течение шестидесяти лет до исследований Сапожникова их считали единственными на Алтае. До конца XIX века среди ученых существовало мнение, что в Сибири вообще ледников мало и что они труднодоступны, на Алтае же ледники небольшие – не более 2-3 верст. На самом деле все оказалось не так. В труде, изданном в 1901 году, В. В. Сапожников сообщил, что в Русском Алтае он насчитал до 50 ледников с общей площадью оледенения 150-200 квадратных верст.

После первых четырех экспедиций по Русскому Алтаю у Сапожникова возникла мысль о важности географического изучения горной области, примыкающей с юга к Русскому Алтаю. Он допускал, что там могут находиться ледники.

Это заставило Сапожникова совершить ряд экспедиций в пределы Монгольского Алтая. В результате четырех экспедиций, осуществленных в 1905, 1906, 1908 и 1909 годах в пределах Монгольского Алтая, Сапожниковым был открыт значительный центр современного оледенения с большим числом ледников в горном узле Табын-богдо-ола.

Будучи ботаником, Сапожников, естественно, много внимания уделял изучению растительности, сделал ряд важных ботанико-географических заключений о распределении растительного покрова в горах Алтая и значительно пополнил сведения о его альпийской флоре.

В своих многочисленных сочинениях В. В. Сапожников сумел в легкой и доступной форме донести до читателя красоту алтайской природы, привлечь его интерес к Алтаю. В опубликованных им дневниках просто, но удивительно живо рисуется лагерная жизнь экспедиции, с большими подробностями дается описание пройденного пути, приводятся любопытные сведения о быте алтайского населения и религиозных обрядах. Но самое главное в трудах Сапожникова — это описание рек и речных долин, горных озер, горных хребтов и открытых им многочисленных ледников.

Немало внимания Сапожников уделял также вопросам организации на Алтае туризма. Ему хотелось этот красивый уголок нашей страны сделать достоянием возможно большего числа людей. В 1912 году он опубликовал небольшую книжку под названием “Пути по Русскому Алтаю”, которая затем была переиздана в 1926 году. В ней с большими подробностями описаны различные маршруты и сообщается много ценных сведений для путешественника. Составляя эту книжку, Сапожников старался написать ее так, чтобы она оказалась “полезной и ученому, и туристу, обоим давая сведения об условиях передвижения и наталкивая второго на материал для наблюдений”.

Исследовательская деятельность В. В. Сапожникова была тесно связана с Русским географическим обществом, которое высоко оценивало его работы. Много раз Сапожников бывал в Петербурге и выступал там с докладами на заседаниях общества. В 1898 году он был избран действительным членом Русского географического общества, а его труды по изучению Алтая трижды были удостоены медали Русского географического общества.

Деятельность В. В. Сапожникова не ограничивалась изучением Алтая. Он совершил еще ряд экспедиций в другие районы и до последних дней своей жизни уделял много внимания педагогической работе. Умер Сапожников в 1924 году в Томске на 63-м году жизни.

После алтайских экспедиций Сапожникова прошло уже много времени, и много сделано в отношении дальнейшего изучения Алтая. С большим успехом продолжают работы по изучению современного оледенения Алтая, начало которым было положено Сапожниковым. Но интерес к работам Сапожникова сохранился до настоящего времени, а яркость, с которой он описывал алтайскую природу, остается непревзойденной. В память выдающегося исследователя Алтая Президиум географического общества Союза ССР предложил к 25-летию со дня смерти В. В. Сапожникова переиздать его работы, посвященные Алтаю, и в 1949 году была опубликована книга под общим названием "По Русскому и Монгольскому Алтаю", в которую вошли с некоторыми сокращениями сочинения В. В. Сапожникова "По Алтаю", "Катунь и ее истоки" и "Монгольский Алтай в истоках Иртыша и Кобдо".

Открытие значительного современного оледенения Алтая, сделанное В. В. Сапожниковым, привлекло внимание и других исследователей, первым среди них был В. В. Резниченко, который занялся изучением Южного Алтая и в 1910 году открыл там около 30 каровых и висячих ледников. Перу В. В. Резниченко принадлежит подробное географическое описание Южного Алтая, опубликованное в 1914 году, и еще ряд работ по исследованиям в Усть-Каменогорском и Зайсанском уездах Семипалатинской области.

Владимир Васильевич Резниченко (1870–1932) родился на Украине, окончил в 1896 году естественное отделение физико-математического факультета Харьковского университета, стал видным ученым, в 1929 году был избран академиком АН УССР. Одна из его работ о границе леса в горах Южного Алтая в 1912 году была опубликована в Киеве на украинском языке (автор назван В. Резниченко).

В последующие годы на Алтае было найдено еще много больших и малых ледников. Значительная роль в дальнейшем изучении современного оледенения Алтая принадлежит профессору Томского университета М. В. Тронову и его ученикам.

Михаил Владимирович Тронов (1893–1978) вместе со своим братом Борисом Владимировичем Троновым начал исследования на Алтае в 1914 году восхождением на гору Белуху и затем занялся изучением современного оледенения Алтая. В его книге “Очерки оледенения Алтая”, опубликованной в 1949 году, приводятся сведения о большой работе по изучению современных ледников, выполненной после В. В. Сапожникова. В книге сообщается уже о 754 ледниках с их суммарной площадью 600 км². Ныне на территории Русского Алтая насчитывается 840 ледников с площадью 628 км². Ледники Алтая – это одно из его богатств, они хранят громадные запасы пресной воды.

В память об исследованиях В. В. Сапожникова ряд географических объектов был назван его именем. Долинный ледник в главном истоке реки Ак-Кобы в Южном Алтае В. В. Резниченко в 1913 году назвал ледником Сапожникова. Горная вершина, расположенная между реками Караюком и Асхатой (отметка 3690 м), по предложению географа Л. И. Семихатовой, производившей там исследования в 1928-1929 годах, названа вершиной Сапожникова. Один из пиков горы Белухи по предложению альпинистской экспедиции 1953 года получил имя пик Сапожникова. Ледник Менсу, расположенный на северном склоне Катунского хребта, по предложению В. С. Ревякина в 1967 году назван ледником Сапожникова. Это самый длинный ледник Русского Алтая, достигающий 11 км, он был открыт В. В. Сапожниковым 24 июня 1897 года.

В. И. ВЕРЕЩАГИН – БОТАНИК, АЛТАЕВЕД

Виктор Иванович Верещагин (1871–1956) принадлежит к той категории исследователей, которые ставили одной из своих целей привлечь внимание к красоте Алтайских гор, приблизить их к широкому кругу любителей природы. В. И. Верещагин много путешествовал по Алтаю, и каждый раз в печати появлялись интересные и яркие описания пройденных маршрутов. Он старался побывать в труднодоступных местах, где раньше редко бывали путешественники. Верещагина можно считать первым организатором туризма по Алтаю, в 1909 году он путешествовал вместе с учениками Барнаульского реального училища и в 1912 году опубликовал статью, назвав ее “Алтай как район ученических экскурсий”¹. В ней даются некоторые практические указания относительно организации ученических поездок на Алтай. Автор считал, что Алтай с его богатой и своеобразной природой интересен и доступен для учащихся как учебных заведений Сибири, так и европейской части России.

В. И. Верещагин окончил в 1897 году Петербургский университет и после двух лет работы в Петербурге переехал в Барнаул, где поступил преподавателем естественных наук в Барнаульское горное училище, вскоре преобразованное в реальное училище. В нем он проработал 20 лет. В советские годы В. И. Верещагин продолжал преподавательскую работу в техникумах и Алтайском сельскохозяйственном институте и много занимался научной работой.

Свои путешествия по Алтаю В. И. Верещагин начал в 1905 году. Интересы его были весьма разнообразны, но главным образом он занимался ботаникой, во время путешествий вел обычно и барометрические определения. Его

¹ Естественное и география. 1912. № 1. С. 48-59; № 2. С. 23-39.

материалы по определению высот Алтая были обработаны и опубликованы в 1912 году Г. К. Тюменцевым. В. И. Верещагин обращал внимание и на местные географические названия, стараясь их понять и найти им объяснение. Сделанные Верещагиным записи не остались без внимания при составлении новейшего топонимического словаря Горного Алтая. Автор словаря О. Т. Молчанова¹ неоднократно ссылается на В. И. Верещагина, приводя выдержки из его работ, объясняющие алтайские названия.

Так, например, в словарной статье о названии “Берт-бом”, в переводе означающем труднопроходимый обрыв, приведена выдержка из статьи В. И. Верещагина (1907 год): “... уже через несколько минут подъехали к высокому Берт-бому. Местами на узких карнизах, нависших над kloкочущим Чульшманом, сжатом здесь в узком ущелье, становится жутко... Едва благополучно миновали один бом, как впереди вырос другой, менее грозный на вид, но гораздо более опасный. Это Малый Берт-бом. Грозные скалы правого и левого берега настолько сдвинулись, что Чульшман течет в мрачном коридоре с почти отвесными стенами... Мы облегченно вздохнули, когда наш маленький караван благополучно миновал опасный Малый Берт-бом. Но впереди уже выступил новый высокий бом – Яр-бом, совершенно такого же характера, с такими же узкими карнизами и ступеньками”.

В другой своей работе О. Т. Молчанова² отмечает, что В. И. Верещагин очень удачно объяснил алтайское название реки Аргут (Архыт): “Архытом называют продолговатый мешок из целой коровьей шкуры, назначенный для хранения чегеня (кислое молоко – *М. Р.*) ... Река получила название Архыта потому, что в нее, как в мешок, вливаются реки Коксу, Ак-Алаха, Ясатер”. Молчанова приводит и другие объяснения географических названий, которые дает В. И. Верещагин. Его записи, сделанные в начале века, вновь оживают в трудах современных авторов.

Но главное в наблюдениях и исследованиях Верещагина было изучение растительности Алтая. Большой знаток растительного покрова Алтая А. В. Куминова в своем труде

¹ Молчанова О. Т. Топонимический словарь Горного Алтая. Горно-Алтайск, 1979.

² Молчанова О. Т. Структурные типы тюркских топонимов Горного Алтая. Саратов, 1982.

писала¹, что за свою жизнь В. И. Верещагин совершил по Алтаю и его предгорьям 15 экспедиций с общей протяженностью маршрутов более 20 тысяч километров, а его прекрасные флористические сборы позволили уточнить ареалы многих растений и дали 50 новых для Алтая видов. Семь видов растений получили имя В. И. Верещагина.

Следует упомянуть о книге "Полезные растения Западной Сибири"², изданной уже после смерти В. И. Верещагина. При ее составлении была использована рукопись Верещагина "Полезные растения Алтая" – труд многих лет.

К столетию со дня рождения В. И. Верещагина была опубликована еще одна его книга³ – пособие для ботанических экскурсий. В ней имеется глава "Высокогорная растительность Алтая", во многом составленная по личным наблюдениям.

Круг интересов и знаний о природе Алтая у В. И. Верещагина был весьма велик, и поэтому в литературе его называют алтаеведом.

¹ Куминова А.В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, 1960.

² Верещагин В.И., Соболевская К.А., Якубова А.И. Полезные растения Западной Сибири. М.; Л., 1959.

³ Верещагин В.И. Материалы ботанических экскурсий в Алтайском крае. Барнаул, 1972. В книге напечатан биографический очерк о В.И. Верещагине, составленный И.В. Верещагиной.

ЭКСПЕДИЦИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА НА ТЕЛЕЦКОЕ ОЗЕРО

Начиная с XVII века к Телецкому озеру относились как-то по-особому, на чертежах и картах его изображали одним из наиболее крупных озер Сибири, лишь в два-три раза меньше Байкала. Его рисовали то почти круглым, то вытянутым и очень широким. Так было до 1729 года, когда геодезист Петр Чичагов относительно правильно нанес Телецкое озеро на карту и показал, что оно сравнительно невелико. Однако в литературе еще долго, более ста лет, сохранялось ошибочное мнение о весьма больших размерах озера.

В середине прошлого столетия в печати появилось сообщение, что глубина озера достигает 135 сажений (288 м).

Исключительная красота горного озера, обрамленного высокими живописными берегами, привлекала к себе с давних пор многих путешественников, а сведения о весьма значительной глубине Телецкого озера заинтересовали лимнологов – ученых, изучающих озера.

Всестороннее исследование Телецкого озера составляло давнюю мечту Совета Русского географического общества, так говорится в отчете общества за 1901 год, когда наконец эту мечту удалось осуществить и направить на Телецкое озеро научную экспедицию. Ее руководителем был назначен молодой талантливый ученый Павел Григорьевич Игнатов, один из пионеров русского озероведения. По ходатайству Географического общества в проведении экспедиции ей оказывали помощь различные организации. Министерство путей сообщения предоставило бесплатный проезд экспедиции до реки Оби и обратно, а бесплатную доставку экспедиции по Оби и Бии до Бийска и обратно взяло на себя Товарищество пароходства по Оби. Главное гидрографическое управление выделило экспедиции ряд ценных инструментов, необходимых для гидрографических и гидрологических исследований. По распоряжению Морского министерства в экспедицию было направлено семь опытных матросов для промерных работ.

Кроме того, экспедицию сопровождали восемь солдат омской команды. Для съемки берегов озера был послан корпуса военных топографов штабс-капитан И. М. Розоноер, а Кабинет направил для участия в экспедиции горного инженера А. А. Бобятинского. В ее состав вошли также три студента (А. Г. Лукин, Е. К. Суворов, Н. А. Жемчужников).

17 апреля 1901 года экспедиция выехала из Петербурга и 17 мая прибыла к Телецкому озеру. Вернулась она в Петербург в середине октября. За это время была проведена большая работа по всестороннему изучению озера: произведена топографическая съемка его берегов, составлена карта глубин, получены обширные сведения по гидрологическому режиму озера, температуре, цвету и прозрачности воды, собран материал по гидробиологии озера.

Для составления карты глубин озера по нему было пройдено 150 верст и сделано 2500 промеров, из них около 200 точек имели глубину более двухсот метров. Наибольшая глубина озера определена в 311 м; позднее была установлена более точная максимальная глубина — 352 м. Немногие озера мира имеют такие глубины. В промере глубин огромную помощь оказали матросы, которые до того несколько лет работали в экспедиции на Байкале и хорошо были знакомы с производством промерочных работ. С большой благодарностью П. Г. Игнатов отзывался о них и ходатайствовал о награждении матросов.

Кроме Телецкого озера Игнатов занимался изучением бассейна Чульшмана и исследованием ряда горных озер, в том числе озера Джуйлюкель, из которого берет начало Чульшман.

В результате работы экспедиции был собран большой научный материал, который П. Г. Игнатов, однако, не успел полностью обработать. Телецкая экспедиция подорвала его здоровье, и спустя год он умер. Основные сведения, полученные экспедицией, все же были опубликованы в отчете Игнатова, но собранные им коллекции животных, растений, образцы планктона и илов обрабатывались другими лицами, часть этих материалов была опубликована только через тридцать лет. Среди собранных коллекций оказались и новые виды организмов, названиям некоторых из них присвоено имя Игнатова.

После экспедиции П. Г. Игнатова научный интерес к Телецкому озеру еще больше возрос, но к дальнейшему изучению озера вернулись намного позже. В 1928–1931 годах на озере работала комплексная озерная экспедиция под руководством С. Г. Лепневой. В годы 1933–1949 было опубликовано несколько книг и много статей, посвященных результатам изучения озера. Исследование озера продолжается.

ИСТОРИЯ КАРТЫ АЛТАЯ

История карты Алтая начинается с середины XVI века. На появившихся тогда картах иностранных авторов изображалась река Обь с огромным озером в вершине. Это мифическое озеро рисовалось там, где должны были бы располагаться Алтайские горы. На рубеже XVII–XVIII веков тобольский картограф С.У. Ремезов на составленных им чертежах показал вершины Оби и Иртыша, берущих начало с Алтайских гор, и в нескольких словах описал величественный Алтай. В начале XVIII века в Сибири приступили к работе русские геодезисты. В 1729 году геодезист Петр Чичагов (см. очерк о нем) составил карту северной части Алтая и показал на ней новый медеплавильный Воскресенский завод Демидова, а также впервые относительно правильно изобразил на карте Телецкое озеро.

После перехода в 1756 году алтайцев в подданство России и в связи с этим присоединения обширных пространств Горного Алтая явилась необходимость иметь достаточно верную карту всего Алтая. Одновременно встал вопрос и о защите возникших на Алтае рудников и заводов. С целью составления проекта военно-оборонительных укреплений в Алтайские горы направляются специальные партии для топографических работ, в которые входят военные инженеры.

Большая работа в этом направлении была проделана экспедицией 1759–1761 годов, в которой участвовали инженер-майор Петрулин, инженер-капитан Плутлов, инженер-квартирмейстер Кварцев и др. В архивах сохранились материалы этих экспедиций, и в качестве примера их деятельности приведем описание одной карты с проектом военных укреплений, которая хранится в Рукописном отделе библиотеки АН СССР в Ленинграде (инв. № 338). На карте имеется весьма длинная пояснительная надпись, из которой приведем лишь несколько первых строк: «Карта плоская, сочиненная 1762 года по силе Высокоправительствующего Сената, государственных Иностранной и Военной коллегией указов по

осмотрам и описаниям инженер-майора Петрулина вновь прожектированной линии для ограничения и прикрытия Кузнецкой и Кольванской линий и принадлежащих по способности к Кольванскому заводу известных и впредь между нынешней Кузнецкой и Кольванской линиям и рек Бухтармы и Катуня изысканных рудников, также состоящих по тем линиям деревень...". Масштаб карты: в одном дюйме восемь верст, сетка через 30°, размер 153×177 см, в четырех красках.

На карте изображен весь Алтай, нанесены реки, населенные пункты, рудники. Вершины рек Чарыша, Ульбы, Катуня и ее южных притоков нарисованы весьма схематично, и при этом сделана надпись: "Оные вершины рек положены по объявлению вожатых", т. е. по опросным данным.

Условными обозначениями на карте показаны места размещения различных укреплений, и даются объяснения: "назначена крепость четырехугольна", "назначен редут", "назначена защита", "форпост назначен", "быть деревне". В нижнем правом углу карты написано: "С подлинной копировал сержант Егор Войнов", и сделана отметка: "Получена в Тобольском от господина губернатора 1770 года ноябре месяце".

Работы, связанные с проектированием военно-оборонительных сооружений, немало обогатили топографию Алтая. Но все же значительная доля в составлении карты принадлежит служащим горного ведомства. Так, в 1771 году Канцелярией Кольвано-Воскресенских заводов была составлена карта Западной части Алтая с показанием всех рудников и новых поселений. Эта карта была передана П. С. Палласу и затем им опубликована. В последние годы XVIII века по всему Алтаю работало несколько поисковых партий, в их обязанность входило также исправление имеющейся карты или составление новой. Такая новая карта реки Чарыша, вершины Катуня и нижнего течения Бухтармы была составлена в 1786 году поисковым отрядом под руководством Шангина.

Любопытная карта "мест, отведенных для бывших беглых" хранится в Центральном государственном историческом архиве в Ленинграде, названа она "Карта Кольванской губернии от Усть-Каменогорска вверх по Иртышу с обозначением приисков, рудников и мест, отведенных для бывших беглых. 1791 год. Чертил унтершихтмейстер Никита Корелин"¹.

¹ ЦГИА, кол. 485, оп. 5, № 507.

Н. Е. Корелин принимал участие и в составлении других карт. Этими несколькими примерами хотелось показать, что в течение XVIII века и особенно его второй половины топографические работы велись по всему Алтаю, и к началу XIX века был накоплен значительный материал, который послужил основанием для составления сводной карты всего Кольваново-Воскресенского горного округа. В 1816 году было осуществлено ее литографированное издание со следующим названием: "Подробная карта Кольваново-Воскресенской горной округи, составленная из новейших частных карт Барнаульской горной архивы по масштабу общей подробной карты России под руководством, состоящего при Депо-карт, надворного советника Л. Панснера". Масштаб карты – 20 верст в дюйме. Отгравирована она в Военно-топографическом депо на 12 листах.

Территория, занятая Алтайскими горами вместе с предгорьями, уместилась на пяти листах. Сравнительно подробно изображена речная сеть, нанесены населенные пункты, дороги. В восточной и юго-восточной частях Алтая подробностей гораздо меньше, чем в его западной части. Рельеф на карте не показан. Напечатана опись мест, для которых указаны высоты по барометрическим определениям. Для горных и предгорных районов Алтая их всего только 30. Карта основана на весьма малом числе астрономических пунктов, для Горного Алтая не было ни одного, лишь четыре имелось в его предгорной части.

Несмотря, казалось бы, на огромную работу, которая велась уже почти целый век, карта оставалась еще далекой от совершенства. Работа над ней продолжалась. Значительно улучшена была карта к 40-м годам прошлого столетия. В 1845 году была опубликована карта Алтая с прилегающими к нему территориями, которая служила приложением к труду Чихачева П. А. о его путешествии по Алтаю. Масштаб ее миллионный, по качеству изготовления и подробностям она превосходила все ранее имевшиеся карты. Тончайшими штрихами на ней вырисован рельеф и показаны горные хребты.

Но с каждым годом требования к топографической карте возрастали, и в 1856 году в алтайский горный округ была направлена специальная экспедиция под руководством межевого инженера Ф. Х. Мейена. Эта экспедиция просуществовала до 1882 года, хотя основные ее работы были закончены к 1864 году, и тогда же составлена карта территории всего горного округа. Экспедиция определила около 140 астрономических пунктов, из которых в Барнаульском округе – 38, в Бийском – 33 и в Змеиногорском – 19. Несколько пунк-

тов были впервые определены в высокогорной части Алтая.

В 1868 году карта была напечатана картографическим заведением А. Ильина в Петербурге. Называется она "Топографическая карта Алтайского горного округа", указано, что ее "... составил межевого корпуса инженер полковник Ф. Мейен, 1864. Масштаб - 1 : 420000, в английском дюйме 10 верст". Горы и хребты на карте показаны тушевкой, написаны названия многих хребтов (белков) и отдельных гор, а в предгорьях - названия сопок. Эта карта, по старым отзывам, в свое время имела большой успех, хотя в нее вкралось и много различных неточностей.

Несколько слов надо сказать еще о карте с изображением рельефа Алтая. Называется она "Фото-рельефная карта Алтайского округа". Опубликована карта в трудах Геологической части Кабинета в 1898 году. Она в трех цветах, масштаб - 50 верст в дюйме. Карта давала сравнительно правильное представление о горном рельефе Алтая, о расположении хребтов и речных долин.

Огромная работа по усовершенствованию карты Алтая была проведена в советские годы, продолжается она и теперь. Если два-три века тому назад над составлением карты трудились в основном одиночки, такие, как Семен Ремезов, Петр Чичагов, Пимен Старцов и некоторые другие, то позднее, особенно в наш век, все изменилось: топографические работы теперь ведутся специальными партиями и организациями, а изготовлением карт заняты картфабрики.

Топографическая карта служила обязательной основой при всех последующих исследованиях территории, она и сама являлась источником многочисленной информации. По мере улучшения карты умножались различные сведения об Алтае.

В местных и центральных архивах хранится много различных рукописных карт как по отдельным районам Алтая, так и всего Алтайского горного округа. В числе их как на источник разнообразных сведений по Алтайскому округу следует указать на 15 карт, входящих в "Атлас Алтайского округа Кабинета", составленный в последние годы прошлого века горным и межевым инженером В. И. Плетнером. Это - карты поселения, путей сообщения, почв, лесов, золотых приисков, заводов, рудников и другие с приложенными к ним таблицами статистических сведений по 1896 год. Масштаб карт - 50 верст в дюйме. Хранится атлас в отделе картографии Всесоюзного географического общества в Ленинграде (шифр Р-57).

ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ АЛТАЯ

Достаточно подробные сведения по истории изучения растительности Алтая приводятся в трудах И. П. Бородина, Д. И. Литвинова и особенно в книге А. В. Куминовой¹. Поэтому мы ограничимся здесь лишь небольшой справкой об изучении растительного покрова Алтая.

А. В. Куминова делит историю изучения растительности Алтая на четыре периода: 1) первые исследования XVIII века; 2) исследования XIX века примерно до 1891 года; 3) исследования конца XIX – начала XX века; 4) современные исследования.

Первые исследования растительности относятся к XVIII веку и касаются только западной части Алтая, которая привлекала в те годы ученых в связи с открытием там рудных месторождений. В своих отчетах они сообщали и о растительном покрове, встреченном на их пути.

Второй период исследований охватывает почти весь XIX век. В первой половине этого периода на Алтае работали ботаники Ледебур, Мейер и Бунге, которыми выполнены капитальные исследования Алтайской флоры. Собирали сведения о растительности Алтая и многие другие исследователи XIX века. В своих опубликованных отчетах они приводили списки встреченных растений.

В 1882 году Петербургское общество естествоиспытателей отправило на Алтай экспедицию, в которой принял участие ботаник А. Н. Краснов, посетивший Центральный и Западный Алтай. В 1883 и 1886 годах он опубликовал два

¹ Бородин И. Коллекторы и коллекции по флоре Сибири// Тр. Ботан. музея Российской АН, 1908. Вып. 4; Литвинов Д. И. Библиография флоры Сибири// Тр. Ботан. музея Российской АН, 1909. Вып. 5; Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, 1960.

очерка о растительности Алтая. В 1903 году Э. Э. Леман напечатал отчет об изучении растительного покрова района, расположенного между Бийском и рекой Ануем.

Несколько слов надо сказать о лесах Алтая, в прошлом находящихся под наблюдением корпуса лесничих, которые занимались в какой-то степени и их изучением. В 1851 году поручик корпуса лесничих Д. А. Машуков опубликовал "Описание лесов Кольвано-Воскресенских горных заводов", а в 1856 и 1857 годах о лесах Алтая было напечатано еще две статьи А. Б. Коптева. В связи со столетием выхода этих работ все три статьи были перепечатаны в 1957 году в "Трудах по лесному хозяйству Сибири" (Новосибирск, вып. 3). Любопытно отметить, что А. Б. Коптев в 1856 году путешествовал по Алтаю вместе с П. П. Семеновым (Семеновым-Тянь-Шанским). "Спутником моим в этой поездке, – писал в своих мемуарах Семенов, – был прекрасно знакомый с Алтаем, образованный и культурный офицер корпуса лесничих Коптев. Он был только года на четыре старше меня и женатый на дочери одного из горных инженеров, овдовел незадолго до моего прибытия, почему охотно поехал со мной путешествовать в алтайских долинах".

Видимо, во второй половине прошлого столетия была составлена и напечатана "Карта Алтайского округа ведомства Кабинета с. и. в. с показанием лесных дач, арендных статей и границ лесничеств". Масштаб – 20 верст в дюйме, географическая сетка через 1°, год не указан. Показаны границы лесничеств и номера лесных дач. На карте имеется подпись: "Типолитография Алтайского округа, гравировал на камне Е. Корбин".

Третий период исследования растительности Алтая занимает время с 1891 года до начала XX века. Основные исследования этого периода принадлежат П. Н. Крылову, В. В. Сапожникову, Б. Н. Келлеру и В. И. Верещагину.

Порфирий Никитич Крылов (1850–1931) был замечательным ученым, создавшим при Томском университете крупнейший гербарий, которому в 1933 году присвоено имя его основателя – профессора П. Н. Крылова.

Алтай давно привлекал к себе внимание П. Н. Крылова, и в 1891 году состоялась его первая экспедиция в Алтайские горы. Затем было еще четыре путешествия: в 1901, 1903, 1911 и 1915 годах. Крылов посетил почти все труднодоступные места Алтая. Самая продолжительная поездка его была в

1901 году, когда в течение четырех месяцев им был пройден путь в 3500 км. На Алтае П. Н. Крылов вел самые тщательные наблюдения над размещением растительных сообществ, их связи с рельефом, почвами, климатическими условиями, он наблюдал и изучал богатейшую альпийскую флору, в формировании которой участвуют почти 300 видов высших растений.

В результате алтайских экспедиций П. Н. Крылов опубликовал ряд научных работ, и в семи томах был напечатан его замечательный труд "Флора Алтая и Томской губернии". Первый том этого труда вышел в 1901 году, последний – в 1914 году. Он был создан в результате научной обработки материалов, накопленных в упомянутом нами гербарии, основанном П. Н. Крыловым в 1885 году.

Выход в свет "Флоры Алтая и Томской губернии", как отмечает Л. П. Сергиевская, автор биографического очерка о П. Н. Крылове¹, явился крупным событием для русской науки. Это было первое исчерпывающее и фундаментальное руководство для определения растений на русском языке, в нем описано 1787 видов растений. Существовавшие ранее труды К.Ф. Ледебура "Флора Алтая" и "Флора России", составленные на латинском языке, являлись мало доступными для пользования и были достоянием лишь узкого круга специалистов. "Флора", опубликованная Крыловым, имеет несравненные преимущества. Этим руководством может пользоваться каждый, даже не имеющий специального ботанического образования.

В 1918 году П. Н. Крылов приступил к созданию второго крупного труда "Флора Западной Сибири". За выдающуюся и плодотворную научную деятельность в 1925 году Крылов был избран в члены-корреспонденты Украинской Академии наук, а в 1929 году – Академии наук СССР.

Об исследовательской работе на Алтае в конце XIX – начале XX века ботаников В. В. Сапожникова и В. И. Верещагина говорилось в отдельных очерках и здесь остается лишь задержаться на работах ботаников и почвоведов, организованных Переселенческим управлением.

В связи с проблемой переселения крестьян из густо населенных районов европейской части России в Сибирь было создано Переселенческое управление, которое для выявления

¹ Сергиевская Л. П. Порфирий Никитич Крылов. Новосибирск, 1952. 48 с.

колониционных фондов организовало их изучение. С этой целью на Алтае в 1908–1910 годах проводились почвенные и ботанические исследования. Растительный покров изучали ботаники Б. А. Келлер и Б. Н. Клопотов. Отчеты об этих исследованиях были опубликованы в 1909–1910 годах, а в 1914 году в Казани была издана книга Б. А. Келлера “По долинам и горам Алтая”, в которой с большой полнотой дана характеристика растительности Алтайских гор и ее вертикальной поясности. В книге (объемом 462 стр.) приводятся соображения о хозяйственной ценности тех или иных растительных формаций.

Борис Александрович Келлер (1874–1945) продолжал свою научную деятельность и в советские годы. Этот выдающийся ученый-ботаник был избран в действительные члены Академии наук.

Изучение почв, начатое Переселенческим управлением под руководством К. Д. Глинки, велось на Алтае в 1908–1910 годах почвоведом В. П. Смирновым. В 1908 году он занимался изучением почв в бассейне реки Лебедь, в следующем году вел исследования в бассейнах рек Чарыша и Катунь и в 1910 году работал в западных и частично центральных районах Алтая. Конечно, один человек смог сделать очень немного, но все же было положено начало изучению почвенного покрова Алтая, описано большое разнообразие почв. О почвах и болотах Алтая В. П. Смирнов в 1908–1911 годах опубликовал семь работ, а затем в 1926 году по старым материалам напечатал еще одну статью о почвах Змеиногорского района.

Некоторые сведения о почвах предгорных районов Алтая имеются в работе почвоведом А. И. Хаинского (1915 год), который также вел почвенные исследования в связи с проблемой колонизации.

Надо отметить, что изучение почв Алтайского округа велось в конце прошлого столетия И. П. Выдриним и З. И. Ростовским, опубликовавшими в 1899 году книгу по исследованию почв Алтайского округа, но по изучению почв Алтайских гор тогда почти ничего не было сделано.

ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В одном из первых очерков рассказывалось, что описанием животного мира Алтая занимались поисковые партии, составлялись списки встречающихся зверей, птиц, рыб. Состав промысловой фауны также указывался при описании мест, удобных для новых поселений.

В научных трудах первые сведения о фауне Алтая, и то только по его западной части, появляются в конце XVIII века, специальные же фаунистические исследования были начаты лишь в последней четверти прошлого века. Однако надо сказать, что ранее все же многими исследователями, особенно Геблером, приводились различные сведения о животном мире Алтая, о промысловой фауне, и собирались коллекции, которые в дальнейшем изучались зоологами. Начиная с 40-х годов прошлого столетия описанием коллекций занимались профессор Эверсман и академик Брандт, а в дальнейшем и другие зоологи.

В 1876 году западную и юго-западную части Алтая посетила зоологическая экспедиция доктора Отто Финша, в которой участвовал и зоолог Альфред Брем. В написанной Финшем и Бремом книге, изданной в 1882 году на русском языке, сообщаются довольно обширные географические сведения по Алтаю и его фауне, составленные как по литературным источникам, так и по наблюдениям авторов.

В 1882 году с целью специальных фаунистических исследований Алтай посетил А. М. Никольский. В опубликованном им отчете приводятся сведения по 50 видам млекопитающих, 169 видам птиц, рептилий и амфибий и по 16 видам рыб.

В конце прошлого столетия и в начале нынешнего века на Алтае побывали многие русские зоологи и несколько

иностранных экспедиций. Большое значение имели исследования 1898 года профессора Томского университета Н. Ф. Кащенко, занимавшегося изучением позвоночных и опубликовавшего затем ряд работ по фауне Алтая. В конце прошлого, начале нашего столетия было опубликовано несколько работ по промысловой фауне, мараловодству и охоте на Алтае.

Из работ, относящихся к началу нашего века, надо указать на исследования Н.А. Варпаховского, описавшего рыб Телецкого озера, на ряд публикаций по птицам и беспозвоночным.

Здесь мы лишь очень кратко коснулись истории исследования фауны Алтая, более подробные сведения по истории изучения позвоночных Алтая читатель найдет в работе А. М. Колосова¹.

Можно сказать, что к началу XX века состав алтайской фауны был изучен достаточно хорошо, но вопросов экологии и биологии почти не касались или их затрагивали в очень малой степени.

Наибольшее значение из работ начала нашего столетия имели орнитологические исследования П. П. Сушкина. Петр Петрович Сушкин (1868–1928) является известным ученым. В 1923 году был избран академиком. На Алтае Сушкин работал в 1912 и 1914 годах, в то время он был профессором Харьковского университета. Сушкин побывал в разных местах Алтая и в соседней Монголии. Результаты его наблюдений были опубликованы в ряде изданий, но полностью напечатаны только в 1938 году в двух объемистых томах. Кроме подробного описания птиц Алтая и прилегающей к нему Северо-Западной Монголии, в этом труде впервые затрагиваются вопросы зоогеографии и истории фауны Алтая. Исследования Сушкина сопровождаются обстоятельным физико-географическим очерком, в них подробно рассматривается позднейшая геологическая история Алтая, оказавшая, по мнению Сушкина, большое влияние на расселение животных.

П. П. Сушкин делит Алтай на две зоогеографические области. В отдельную область им выделяется юго-восточная часть Алтая, которая, как указывает Сушкин, имеет суще-

¹ Колосов А.М. История фаунистических исследований Алтая (обзор литературы по позвоночным)// Труды Алт. гос. заповедника. М., 1938. Вып. 1. С. 327-390.

ственное сходство с Северо-Западной Монголией и резко отличается от остальной части Русского Алтая. Из млекопитающих для юго-восточной части Алтая характерна антилопа дзерен, обитающая в Чуйской степи и по долинам Сайлюгема, а из рыб – османы, встречающиеся в озерах и спокойно текущих водах юго-восточной части Алтая.

П. П. Сушкин приходит к заключению, что нахождение рыб рода османов, типичных для Северо-Западной Монголии, теперь в верховьях рек, имеющих сток в сторону Оби, по-видимому, указывает, что эти реки раньше имели другое направление стока и не были связаны с бассейном Оби.

Независимо от П. П. Сушкина, который пришел к выводу о перестройке рельефа на основании фаунистических исследований, вероятность перестройки гидрографической сети юго-востока Алтая допускают и некоторые современные геологи и геоморфологи и считают, что эти изменения произошли перед последним оледенением.

ИЗУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ АЛТАЙСКИХ ГОР. ЭТНОГРАФИЧЕСКИЕ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основное внимание в наших очерках уделено изучению природы Алтая, освоению его территории и недр. Однако для более полного представления об изученности Алтая в прежние годы все же считаем нужным коснуться и того, что было сделано по изучению местного алтайского населения и изучению истории и быта русских поселенцев.

Все эти вопросы в литературе освещены достаточно полно, и поэтому наш рассказ здесь будет весьма краток. Так, например, история изучения алтайцев подробно рассматривается в труде Л. П. Потапова, в сообщении А. Д. Сергеева¹ и в других публикациях.

Как будто самые первые упоминания о народах, кочующих в горах Южной Сибири, сообщаются в Росписи к чертежу Сибири 1667 года. В ней говорится: "А Бия река течет из озера Телесского и вдоль по тому озеру в легком малом судне ездю пять ден, а поперек день. И около тех мест кочуют многие иноземцы: саянцы, мундусы, кайманцы, таутелеуты, яумундуссы, учюги, карагайцы..."².

Несколько больше сведений о народах и кочевьях в Алтайских горах имеются на чертежах С. У. Ремезова (см. очерк о С. У. Ремезове). Приведем здесь лишь один пример из материалов Ремезова. На его чертежах у вершины Телецкого озера показаны кочевья Телен-орды, а на одном из чер-

¹ Потапов Л. П. Очерки по истории алтайцев. М.; Л., 1953; Сергеев А. Д., Г. И. Спасский и А. М. Горохов – этнографы алтайцев // Изв. Алт. отд. Геогр. об-ва Союза ССР. 1969. Вып. 9.

² Гольденберг Л. А. Подлинная роспись чертежа Сибири 1667 года // Тр. Ин-та истории естествозн. и техники АН СССР. 1962. Т. 42. Вып. 3. С. 267.

тежей Телецкое озеро названо Теленба, что связано с именем одного из кочевавших здесь племен; название это приводится только у Ремезова.

Сравнительно подробные материалы об алтайском населении были собраны путешественниками, посетившими Алтай в первой половине XIX века; они нашли свое отражение в трудах Ледебура, Бунге, Гельмерсена, Чихачева. Этнографическим изучением алтайцев в начале прошлого века занимался Г. И. Спасский, а в 30-х годах – А. М. Горохов. Л. П. Потапов считает, что Спасский был первым серьезным исследователем алтайцев, сообщившим много различных подробностей о их нравах, быте, занятиях, вере и пр. Все это было собрано Спасским во время его путешествий по Алтаю в первые годы прошлого столетия.

Наибольшее внимание изучению алтайцев было уделено во второй половине XIX века. В этих исследованиях приняли участие В. В. Радлов, В. И. Вербицкий, Г. Н. Потанин, Н. М. Ядринцев, А. В. Адрианов, С. П. Швецов, П. М. Юхнев и др.

Несколько подробнее здесь мы задержимся на исследованиях В. В. Радлова и В. И. Вербицкого, не потерявших своего значения до сих пор. В. В. Радлов, будущий крупный ученый с мировым именем, начал свою научную деятельность на Алтае. Материалами наблюдений Радлова, сделанных на Алтае более ста лет назад, продолжают пользоваться и в настоящее время.

Василий Васильевич Радлов (Фридрих Вильгельм) родился в Берлине в 1837 году, умер в Петрограде в 1918 году, востоковед-тюрколог, этнограф и археолог. С 1884 года – академик Петербургской Академии наук. В 1858 году Радлов окончил Берлинский университет и вскоре переехал в Россию, где начал свою деятельность преподавателем немецкого и латинского языков в Барнаульском горном училище. В дальнейшем Радлов занялся исследовательской деятельностью и совершил ряд экспедиций по Сибири, Средней и Центральной Азии, Монголии. С 1885 по 1890 год он был директором Азиатского музея, а с 1894 по 1918 год – музея антропологии и этнографии в Петербурге.

В 1860 году В. В. Радлов отправился из Барнаула в свое первое путешествие по Алтаю. Из Барнаула он доехал до Бийска и далее по Чуйскому тракту с экскурсиями в сторону до Кош-Агача и пограничного пикета Сёк, тем же путем он

вернулся обратно. На следующий год Радлов побывал у Телецкого озера, на Абакане, Чульшмане и Башкаусе, а также совершил поездку в верховья Томи. Наблюдения Радлова печатались на немецком языке в 1861, 1863, 1865 годах в виде писем о его путешествии, а затем в 1884 году в Лейпциге были опубликованы две книги, названные "Из Сибири"¹.

Радлов в основном занимался на Алтае этнографическими наблюдениями, но вел и археологические исследования, раскопав и описав несколько древних захоронений бронзового и железного периодов. Путешествуя по Алтаю, Радлов описал также ярмарки в Чуйской степи и торговлю русских купцов с Монголией.

Многие давние исследования представляют интерес только для истории, как о пройденном пути, но есть наблюдения, результаты которых не стареют, снова приобретают силу и оживают на страницах современных авторов. К таким материалам относятся не только этнографические наблюдения Радлова, но и его лингвистические сборы. Радлов был первым лингвистом, записавшим непосредственно от местных жителей алтайские географические названия. В 1860 году им было собрано более 150 географических имен, которые он прекрасно передал фонетически и сопроводил комментариями. Записанные Радловым географические названия как ценный материал полностью включены в научный труд О.Т. Молчановой².

Касаясь названия Алтай, которое различные авторы толковали как Ала-тау (пестрые горы) или как Алтин-тау (золотые горы), Радлов объясняет его слиянием двух слов Ал-тайга, что в переводе означает высокие каменные горы.

¹ Ради любопытства приведем сведения о возрасте исследователей в годы посещения ими Алтая. Г. Н. Потанину было 20 лет, когда он собирал материалы для своего труда; столько же было А. А. Шангину. Свое первое путешествие по Алтаю В. В. Радлов начал в 23 года. А. И. Узатису было 25 лет, когда вышли из печати результаты его наблюдений. П. П. Семенов путешествовал здесь в 29 лет. П. С. Паллас посетил Алтай в 30 лет, Г. П. Гельмерсен – в 31 год; П. А. Чихачеву было 34 года; В. В. Сапожников первый раз побывал на Алтае в 34 года, Г. Е. Щуровский путешествовал здесь в 41 год, П. И. Шангин – в 38 лет, В. А. Обручев – в 51 год и А. Гумбольдт – в 60 лет.

² Молчанова О. Т. Структурные типы тюркских топонимов Горного Алтая. Саратов, 1982.

Надо сказать, что у современных алтайцев и шорцев под словом “тайга” обычно понимается гора, покрытая хвойным лесом.

Как известно, словом “тайга” русские стали называть облесенные территории Сибири, и это слово, по мнению Радлова, русские заимствовали у алтайцев. В последнее время хвойные леса в европейской части России также иногда называют тайгой. Такова история этого термина, впервые подмеченная Радловым.

Большой вклад в изучение алтайского населения внес член алтайской духовной миссии протоиерей В. И. Вербицкий. Во второй половине прошлого столетия им было опубликовано большое число статей по этнографии алтайцев, но наиболее крупными работами, не утратившими своего научного значения, являются “Грамматика алтайского языка”, составленная В. И. Вербицким и членами духовной миссии и изданная в Казани в 1869 году, и “Словарь алтайского и аладагского наречий”, изданный в Казани в 1884 году. В этом словаре Вербицкий выделяет два основных наречия: алтайское и аладагское “черневых татар” (ала даг – пестрые горы).

Словарь этот не устарел, к нему обращаются и теперь. Приведем из него только один пример: “Обн – ствол растенный, русло реки, река Бия”. Это одна лишь строчка в словаре, но она наводит на мысль, что название реки – Бия (в старых источниках она часто называлась – Би) нетюркское, возможно, сохранившееся от проживавших здесь ранее самодийских племен.

Научная деятельность протоиерея В. И. Вербицкого на Алтае в какой-то, может быть, малой степени напоминает деятельность прославленного востоковеда архимандрита Н. Я. Бичурина, в монашестве Иакинф (1777–1853), автора свыше семидесяти трудов по истории, быту, материальной и духовной культуре монголов, китайцев, тибетцев и других народов Центральной и Восточной Азии. Вербицкий начал свои исследования на Алтае, когда еще был жив Бичурин и, может быть, пример этого неутомимого исследователя, бывшего миссионера, оказал влияние на Вербицкого и заставил его заняться изучением жизни алтайцев и их языком.

Географические названия Алтая являются богатейшим источником для решения ряда исторических, географических и лингвистических проблем. Среди преобладающих назва-

ний на алтайском языке на Алтае сохраняются названия и на других тюркских языках: монгольском, самодийском и предположительно кетском. Многие из названий, которые были даны ранним доалтайским населением Алтая, претерпели изменения, приспособлены к новому языку, и разобраться в этом не всегда просто.

Многочисленные русские названия также являются важным материалом для истории освоения и заселения Алтая русскими. В последние годы топонимике Алтая было уделено немало внимания, но, безусловно, изучением географических названий Алтая будут заниматься и дальше, особенно для решения этнографических и исторических вопросов.

Ряд наблюдений и специальных исследований был посвящен и русским переселенцам. Много внимания уделялось "полякам" — русским староверам, бежавшим в Польшу во времена патриарха Никона и переселенным в Западный Алтай в царствование Екатерины II после первого раздела Польши. О "поляках", которых встречал в 1771 году П. С. Паллас в селах по Убе и Алею, упоминается в его сочинении. О них пишет также в своих мемуарах П. П. Семенов, посетивший Алтай в 1856 году, о них писали и другие путешественники. Нам приходилось быть свидетелями, что еще недавно, в середине нашего века, старые жители села Верхубинского (Лосихи) продолжали называть себя "поляками".

Немало внимания различные авторы уделяли "каменщикам", людям, которые из-за религиозных или иных притеснений уходили за горные хребты — "за камень" и селились в верховьях Катуня и в бассейне Бухтармы.

Мы упомянули здесь лишь о "поляках" и "каменщиках", но в старой литературе приводятся самые различные сведения о быте, хозяйстве и труде земледельческого и горнозаводского населения.

ЕЩЕ О НЕКОТОРЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

В предыдущих очерках мы старались рассказать о наиболее важном, что было сделано по изучению Алтая, однако далеко не обо всех исследователях и исследованиях удалось даже упомянуть. На некоторых из них коротко все же здесь остановимся. В досоветское время по Алтаю было опубликовано более 750 работ, около 300 из них – по вопросам геологии и горного дела. Особенно много публикаций посвящено описанию рудников, их геологическому строению, поисковым работам. Значительная часть материалов печаталась в “Горном журнале”, который стал регулярно издаваться в Петербурге начиная с 1825 года. В этом журнале самое активное участие принимали специалисты, работавшие на Алтае. В “Горном журнале” печатались и результаты географических исследований, в нем была опубликована статья Ф. Геблера о путешествии к Катунскому хребту, сообщения А. И. Кулибина об изучении алтайских пещер. В 1836 году в “Горном журнале” была напечатана большая работа Александра Ивановича Кулибина (1798–1837) по истории горного производства на Алтае, названная “Описание Кольвано-Воскресенских заводов”. А. Д. Сергееву¹ удалось выяснить, что материалы Кулибина были опубликованы не полностью, они сохранились в архивах и представляют определенную ценность для истории.

Некоторые сведения по полезным ископаемым Алтая печатались и в Барнауле. Это книга списков рудных месторождений Алтайского горного округа, изданная в 1908 году (списки затем вошли в издание 1931 года). Важность этой

¹ Сергеев А. Д. А. И. Кулибин – историограф Кольвано-Воскресенского округа // Природа и природные ресурсы Алтая и Кузбасса. 1970. Ч. 1. (Изв. Алт. отд. Геогр. об-ва Союза ССР. Вып. 13.)

книги, составленной В. Н. Мамонтовым, отмечалась в научной литературе.

Вторая книга, также составленная В. Н. Мамонтовым, содержит результаты анализов полезных ископаемых, проведенных Барнаульской лабораторией в 1884–1905 годах; издана она в 1907 году. Среди многочисленных анализов обращают на себя внимание пробы нефти, доставленной из местности около Телецкого озера, и битуминозного песка с нижнего течения Чарыша. Нефть на Алтае – это явление загадочное. Произведенной К. П. Калицким (сообщение 1917 года) проверкой присутствие признаков нефти на месте, где якобы взята проба, не обнаружено. Возможно, это была чья-то шутка.

Коротко следует остановиться на заметках и небольших статьях, посвященных описанию целебных источников. Первые такие сведения были опубликованы в 1834 году Ф. Геблером о Рахмановских теплых ключах в Центральном Алтае. В конце прошлого и начале нынешнего века Рахмановские ключи посетили и описали еще несколько авторов. Было обращено внимание и на некоторые другие источники. Особый интерес привлек к себе теплый источник, обнаруженный в предгорьях Алтая в Белокурихе, в 75 км от Бийска. В 1868 году о нем сообщил в печати П. Мамонтов.

Целебные свойства этого источника были открыты в 1866 году крестьянином Семеном Казанцевым. Обследованием его занялся С. И. Гуляев, при участии которого там были устроены ванны, отданные затем на эксплуатацию открывателю ключей Казанцеву. П. А. Голубев (1890 год), описывая Белокурихинские ключи, приводит мнение томского врача А. А. Тархова, который считал, что “теплая вода источника здесь действует положительно на человека в совокупности с горной местностью и лучшим аппетитом”. Однако в дальнейшем это мнение изменилось, была установлена радиоактивность источников; об этом сообщил в печати в 1910 и 1913 годах В. С. Титов. Теперь Белокуриха – широко известный бальнеологический курорт, созданный на базе теплых радиоактивных щелочных источников.

Среди изданий, появившихся в конце прошлого века, обращает на себя внимание сборник “Алтай”, посвященный вопросам экономики и истории Алтайского горного округа. Этот довольно обширный труд (436 с.) составлен несколькими авторами под редакцией П. А. Голубева. Книга была

напечатана в Томске в 1890 году. Содержание ее разнообразно, в ней рассматриваются вопросы сельского хозяйства, местной промышленности и горного дела, жизни населения, образования, медицины, колонизации. Очерки сопровождаются статистическими сведениями.

Первые 25 страниц книги посвящены летописи Алтая: хронологии различных исторических событий, связанных с освоением и развитием Алтайского горного округа, и хронологии путешествий и исследований. Хочется отметить ошибочное представление, которое здесь дано о роли Акинфия Демидова как организатора поиска руд на Алтае. В книге сообщается, что рудные месторождения Алтая были открыты в 1723 году людьми, посланными Демидовым. В действительности же рудные месторождения на Алтае были обнаружены задолго до этого, и люди Демидова занимались лишь проверкой того, что было уже давно найдено. После произведенной проверки Демидов подал прошение разрешить ему разрабатывать на Алтае рудные месторождения и выплавлять медь. Разрешение было получено в 1726 году. В ряде других работ дореволюционного периода о Демидове также писали как об инициаторе поиска руд на Алтае, но это неверно.

Многие статьи, помещенные в сборнике, представляют интерес как материал для истории. В очерке П. А. Голубева о горном деле автор рассматривает деятельность каждого из начальников Алтайского горного округа. Всего ко времени написания сборника их было двадцать, и при каждом происходили какие-то преобразования в хозяйстве Кабинета, на рудниках и заводах. Приводятся таблицы годовой добычи металла. В другой статье того же автора весьма подробно рассказывается о постановке народного образования в Алтайском горном округе, о том, что первая школа была открыта в Змеиногорске в 1761 году, а затем в Барнауле в 1779 году; это было горное училище.

Много различных сведений сообщается в сборнике по истории и развитию земледелия, скотоводства, пчеловодства, о переселенцах, торговле и пр.

В связи с развитием торговли с Монголией и Китаем, указывается в сборнике, в середине XIX века проектировалось провести колесную дорогу от села Онгудай до Кош-Агача. В дальнейшем вопросам путей сообщения на Алтае посвятили свои работы Е. Ф. Шмурло (1898 год), С. П. Шве-

цов (1898 год), Н. Г. Чмелев (1902 год) и др. В начале нашего века путевыми изысканиями на Алтае занимался В. Я. Шипков, будущий советский писатель (1873–1945). В 1915 году им была опубликована небольшая статья о судоходных условиях нижнего участка реки Катунь на протяжении 150 верст.

На титульном листе сборника “Алтай”, о котором рассказывалось выше, имеется надпись: “С портретом алтайского исследователя С. И. Гуляева”, и в том же сборнике помещен о нем очерк. Из этого видно, что по замыслу авторов сборника он посвящался С. И. Гуляеву. Биографический очерк о нем, помещенный в сборнике, принадлежит П. А. Голубеву, который пишет о Гуляеве как об исследователе и замечательном общественном деятеле, во многом содействовавшем изучению Алтайского горного округа.

Степан Иванович Гуляев родился на Алтае, на Локтевском заводе, там он учился в горнозаводском училище и затем, как лучший ученик, был отправлен в Петербург на службу в Кабинете. В 1859 году Гуляев переехал в Барнаул, где в дальнейшем постоянно жил и работал в Горном управлении. Умер он в 1888 году на 83-м году жизни. Интересы С. И. Гуляева были исключительно разносторонними. В биографическом очерке говорится, что он являлся живой книгой всевозможных сведений об Алтае, его посещали все путешественники и исследователи, направлявшиеся на Алтай. В доме у него имелись различные богатые коллекции. Много ценного из собранного Гуляев отправлял различным научным обществам; он состоял членом десяти научных обществ Петербурга, Москвы, Томска, Казани.

С. И. Гуляев собирал материалы по географии, этнографии, истории края, составлял словарь местных наречий, интересовался вопросами торговли, местной промышленности, сельского хозяйства и колонизации, собирал сведения о местных полезных растениях: черемше, облепихе и др. Выше отмечалось, что С. И. Гуляев первый занялся обследованием открытых в 1866 году Белокурихинских ключей и способствовал устройству ванн. Гуляевым были собраны сведения еще более чем по тридцати различным источникам.

Замечательным событием явилась организация в Барнауле Общества любителей исследования Алтая, открытие которого состоялось 9 ноября 1891 года. В 1902 году оно было преобразовано в Алтайский подотдел Западно-Сибирского отдела Русского географического общества. В дальнейшем, с 1920

года, оно стало Алтайским отделом Государственного географического общества.

Общество любителей исследования Алтая работало весьма активно, и к 1894 году был подготовлен к печати и издан первый том "Алтайского сборника". Всего в дореволюционное время опубликовано 11 томов сборника; последний напечатан в 1912 году. Через много лет, в 1930 году, был опубликован 12-й том "Алтайского сборника", и на этом работа отдела в Барнауле прекратилась.

Вновь Алтайский отдел Географического общества был создан в конце 1955 года.

Материалы, которые печатались в "Алтайских сборниках", представляют значительный интерес, к ним обращаются и в настоящее время. Тематика сборников была весьма разнообразна. О русском и алтайском населении, его быте, промыслах, истории писали Н. М. Зобнин, С. П. Швецов, Н. Б. Шерр, Н. Б. Богатырев, И. И. Тыжнов, Г. Б. Гребенщиков. Г. Майер поместил статью об алтайских серебряных рудниках, И. М. Тыжнов – о Белокурихинских источниках, В. И. Верещагин писал о своих путешествиях по Алтаю. Было много и других статей на разные темы. Список опубликованных в сборниках работ приводится в 12-м томе.

Из отчета Общества видно, что оно выдавало пособие своим членам на исследовательские работы. Так, в 1902 году пособие было выдано В. И. Верещагину на поездку в долину реки Чарыша, в 1903 году пособие получил Н. С. Гуляев, а в 1904 году – приват-доцент Томского университета П. Н. Крылов.

В конце XIX – начале XX века в Барнауле наметилось заметное оживление научно-исследовательской деятельности, издаются не только "Алтайский сборник", но и ряд книг, посвященных Алтаю. Это две книги В. Н. Мамонтова, о которых говорилось выше, книга Н. С. Гуляева и П. А. Ивачева о Колыванской шлифовальной фабрике (1902 год), труды С. П. Швецова и П. М. Юхнева – "Горный Алтай и его население" (три тома, 1900–1903 годы).

В заключение надо упомянуть об издававшемся в Петербурге многотомном сочинении "Россия. Полное географическое описание нашего Отечества". В его 16-м томе "Западная Сибирь", опубликованном в 1907 году, помещено довольно подробное географическое описание Алтая, составленное с использованием всех имевшихся к тому времени материалов.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Надо полагать, что к теме, затронутой в наших очерках, вероятно, еще не раз будут возвращаться, и еще о многом надо будет рассказать. Недостаточно пока использованы материалы, хранящиеся в архивах Барнаула, Москвы, Ленинграда и, возможно, других городов, где могут быть найдены документы по истории освоения и изучения Алтая, особенно по еще недостаточно освещенному ранее периоду XVII и XVIII веков.

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

А

Адрианов А.В., 174

Б

Байков Ф.И., 14; 125
Беликов Д.Н., 11
Безр А., 23; 24; 25; 26; 27; 29
Безр Б., 23
Безр Н.А., 23
Бичурин Н.Я. (Иакинф), 176
Бобятинский А.А., 161
Богатырев Н.Б., 182
Богданов Д.П., 114; 116
де Бомон Э., 75; 78; 88
Бородин И.П., 166
Боярский Н., 81
Бояршинов А., 143
Брандт Ф.Ф., 133; 170
Брем А., 170
Брусницын Л.И., 135
Брюкнер Э., 151
Бубличенко Н.Л., 152
Бунге А.А., 99; 102; 103; 118;
119; 121; 166; 174
Бух Л., 68
Быков, 27
Бяловеский А., 150

В

Валиханов Ч.Ч., 129
Варпаховский Н.А., 171
Вербицкий В.И., 174; 176
Верещагин В.И., 157; 158;
159; 167; 168; 182
де Вернейль А., 75
Вернер А.Г., 44; 68; 69
Воейков А.И., 149; 150
Войнов Е., 163
Выдрин И.П., 169

Г

Гагарин М., 17
Гасфорт Г.И., 124
Геблер В.А., 104
Геблер В.И., 102; 103
Геблер Ф.В., 104 – 107; 125;
132; 153; 170; 178; 179
Гейченко С.С., 7
Гельмерсен Г.П., 86; 88; 91 –
93; 117; 125; 132; 148; 174
Георги И.Г., 55; 56; 57; 58
Герберштейн С., 5; 6; 7; 8
Герих А., 62; 65
Герман И.Ф., 51; 54; 55; 65; 69
Геттон Д., 68
Глинка К.Д., 169

Гмелин И.Г., 18; 19; 60; 118;
122

Годунов П.И., 13
Голубев П.А., 179; 180; 181
Горохов А.М., 174
Гранэ И.Г., 96; 97; 151; 152
Гребенщиков Г.Б., 182
Гривнак К., 149
Гуляев Н.С., 182
Гуляев С.И., 179; 181
Гумбольдт А., 59; 68 – 72; 75;
76; 89; 91; 107; 116; 118; 125

Д

Демидов А.Н., 17; 18; 20; 21;
23; 24; 26; 27; 54; 180
Дженкинсон А., 6
Дорофеев П., 10

Ж

Жемчужников Н.А., 161

З

Зобнин Н.М., 182
Зубарева А.С., 104

И

Ивачев П.А., 182
Игнатов П.Г., 160; 161
Ильин А., 165
Иностранцев А.А., 140
Ирисов Э.А., 107
Ирисова Н.Л., 107

К

Казанцев С., 179
Калицкий К.П., 179
Карамышев, 62
Карнеев Е.В., 116
Кащенко Н.Ф., 171
Кварцев, 162
Келлер Б.А., 168; 169
Келлер Б.Н., 167
Клопотов Б.Н., 168
Клюге Б., 135
Ковалевский Е.П., 136
Колосов А.М., 171
Коптев А.Б., 167
Корбин Е., 167
Корелин Н.Е., 164
Котта Б., 113; 114; 125; 139;
149
Котульский В.К., 140; 141;
143
Краснов А.Н., 166
Крашенинников С.П., 19
де Кроер Н., 41
Кропоткин П.А., 150
Крылов П.Н., 167; 168; 182
Кулибин А.И., 132; 178
Куминова А.В., 159; 166

Л

Лагус В., 60
Лаксман Э.Г., 55; 60; 61
Ледебур К.Ф., 99; 102; 103;
118 – 121; 166; 168; 174
Лейбе И., 30 – 33; 37; 41; 60;
111; 113; 114
Леман Э.Э., 166
Лепнева С.Г., 161
Линней К., 55; 57
Литвинов Д.И., 166
Лихарев И., 21
Ломоносов М.В., 30 – 32; 112

Лукин А.Г., 161

М

Майер Г., 182
Мамонтов В.Н., 179; 182
Мамонтов П., 179
Мандрак, 10
Машуков Д.А., 167
Мейен Ф.Х., 164; 165
Мейер Г., 118
Мейер Е.Е., 82
Мейер К., 99; 102; 166
Меркатор Г., 6
Миллер Г.Ф., 19; 122
Михаэлис Е.П., 149; 150
Молчанова О.Т., 158; 175
Мурчисон Р.И., 75

Н

Небольсин П., 21
Никольский А.М., 170
Никон (патриарх), 177
Няшин Г.Д., 104; 105

О

Обручев В.А., 59; 84; 88; 94;
95; 96; 97; 98; 117; 146; 151
Олсуфьев А.В., 31

П

Паллас П.С., 30; 34 – 39; 41;
44; 55 – 59; 99; 113; 118; 122;
132; 163; 177
Пансер Л., 164
Патрен Э.М., 55; 59; 118
Пенк А., 151

Петрулин, 162
Петц Г.Г., 140; 146
Пилипенко П.П., 54; 110; 142;
143; 144; 151
Плетнер В.И., 165
Плутков, 162
Пойлов, 27
Поленов Б.К., 140
Ползунов И.И., 38; 57; 60
Порецкий А., 73; 74
Потанин Г.Н., 118; 125; 128 –
131; 133; 149; 150; 174
Потапов Л.П., 109; 173; 174
Пушкин А.С., 7
Пушнин Ф.И., 9

Р

Радкевич Е.А., 31
Радлов В.В., 125; 174; 175; 176
Ревякин В.С., 156
Резниченко В.В., 151; 155; 156
Ремезов С.У., 12 – 16; 20; 22;
45; 162; 165; 173; 174
Ренованц И.М., 16; 42; 44; 45;
55; 58; 68; 74; 106; 112; 118
Риддер Ф., 62; 63; 65
Риттер К., 49; 59; 118; 119;
121 – 125; 141
Розе Г., 33; 68; 69; 70; 72; 76;
91; 92; 125
Розоноер И.М., 161
Ростовский З.И., 169

С

Сабанский П., 9; 10; 11; 12;
118
Савельев Н.Я., 60
Сапожников В.В., 106; 151;
153 – 156; 167; 168
Севергин В.М., 16; 58; 110;
111; 112; 113

Семенов-Тянь-Шанский П.П.,
118; 123 – 130; 133; 167; 177
Семихатова Л.И., 98; 156
Сенявин Б., 28
Сергеев А.Д., 41; 46; 108; 110;
173
Сергиевская Л.П., 168
Сиверс И., 61; 118
Смирнов В.П., 169
Соколов Д.И., 77; 85
Соколов Н., 35
Соколов Н.А., 150
Соколовский Л.А., 89
Спасский Г.И., 30; 108 – 111;
113; 114; 116; 118; 119; 121;
125; 174
Старцов П., 25 – 29; 131; 165
Строгова В.П., 7
Струве К.В., 129; 149; 150
Суворов Е.К., 161
Сушкин П.П., 171; 172

Т

Таганцев В.Н., 151
Танфильев Г.И., 145
Тархов А.А., 179
Татищев В.Н., 15; 112
Титов В.С., 179
Троицкий В.А., 21
Тронов Б.В., 156
Тронов М.В., 155; 156
Тыжнов И.И., 182
Тыжнов И.М., 182
Тюменцев Г.К., 158

У

Уваров С.А., 133
Узатис А.И., 71; 72; 73; 76; 81
Уманский А.П., 9

Ф

Фальк И.П., 55; 56; 57; 58
Финш О., 170
Фишер И.Е., 9; 118
Фролов П.К., 66

Х

Хапнский А.И., 169
Хвостов В.С., 108

Ц

Цыбульский В.В., 82

Ч

Чекин Е., 20
Черский И.Д., 89; 90
Чихачев П.А., 71; 73; 75; 76;
77; 78; 81; 82; 83; 84; 86; 89;
92; 98; 125; 138; 148; 164;
174
Чичагов П., 15; 20; 21; 22; 27;
28; 160; 162; 165
Чмелев Н.Г., 181

Ш

Шангин А.А., 66; 67
Шангин П.И., 41; 46; 47; 48;
49; 62; 66; 99; 110; 118; 121,
122; 163
Шапочников, 27
Швецов С.П., 174; 181; 182
Шелегин П., 26; 27
Шерр Н.Б., 182
Шиншков В., 27; 28

Шишков В.Я., 181
Шлаттер И.А., 31; 33; 65
Шмурло Е.Ф., 181
Шорохов, 27

Щ

Щуровский Г.Е., 70; 71; 85;
86; 88; 89; 92; 96; 125; 145;
148

Э

Эверсман Е., 170
Эйхвальд Э.И., 77; 89; 113
Эренберг, 68

Ю

Юхнев П.М., 174; 182

Я

Ядринцев Н.М., 174
Яковлев С.А., 140; 151

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>От редактора</i>	3
Небольшой экскурс в XVI век	5
Петр Сабанский. Поход к Телецкому озеру и к реке Бии....	9
С. У. Ремезов. Алтай на первых русских чертежах.....	13
О первых рудоискателях и путях освоения недр Алтая. Путешествие И. Г. Гмелина	17
Петр Чичагов. Геодезические работы на Алтае	20
Серебро и золото Змеиной горы	23
Пимен Старцов. Поиск мест для новых поселений	26
Иван Лейбе. Изучение руд и минералов	30
П. С. Паллас. Путешествие по Алтаю в 1771 году	34
И. М. Ренованц. "Смешанные известия" об Алтайских горах	42
П. И. Шангин. Поиски цветных поделочных камней	46
И. Ф. Герман. Исследования в конце XVIII века.....	51
Об исследованиях И. Фалька, И. Георги, Э. Патрена, Э. Лаксмана, И. Сиверса	55

Филипп Риддер и другие. Поисковые работы в конце XVIII века	62
А. А. Шангин. Описание Кольвано- Воскресенских заводов	66
А. Гумбольдт. Посещение Алтая	68
А. И. Узатис. Рассуждения о древнем “восстании Алтая”	72
П. А. Чихачев. Проблемы строения и происхождения Алтайских гор.....	75
Путевые наблюдения П. А. Чихачева	82
Г. Е. Щуровский. Геологическое путешествие по Алтаю ..	85
Г. П. Гельмерсен. Путешествие в 1834 году	91
В. А. Обручев. Жизнь Алтайских гор, их вторая молодость	94
К. Ф. Ледебур и А. А. Бунге. Ботанико-географическая экспедиция 1826 года.....	99
Ф. В. Геблер. Открытие ледников	104
Г. И. Спасский. Проблема алтайского мамонта.....	108
Труд о географической изученности Алтая.....	118
П. П. Семенов. На Алтае по пути в Тянь-Шань	124
Г. Н. Потанин. Исследователь Алтая и Центральной Азии	128
Исследователи пещер	132
Разведчики россыпного золота. Золото в россыпях.....	135
Геологи Геологической части Кабинета и Геологического Комитета на Алтае.....	139

П. П. Пилипенко. Минералогия Алтая.....	142
Желтый снег, пыль и ветер. Проблема алтайского лёсса	145
Е. П. Михаэлис. Проблема древнего оледенения Алтая. Сомнения и ошибки ученых	148
В. В. Сапожников – исследователь высокогорий.....	153
В. И. Верещагин – ботаник, алтаевед.....	157
Экспедиция Русского географического общества на Телецкое озеро	160
История карты Алтая.....	162
Изучение почв и растительности Алтая	166
Изучение фауны. Зоогеографические исследования.....	170
Изучение населения алтайских гор. Этнографические и лингвистические исследования	173
Еще о некоторых исследованиях.....	178
<i>Вместо заключения</i>	183
<i>Указатель имен</i>	184

Розен Михаил Федорович

**ОЧЕРКИ
ОБ ИССЛЕДОВАТЕЛЯХ
И ИССЛЕДОВАНИЯХ
АЛТАЯ
(XVII – начало XX века)**

Нач. ред.- изд. отдела *С. А. Михайлов*
Компьютерный набор и верстка
Издательство "День"
Художник *А. Е. Емельянов*
Технический редактор *С. А. Михайлов*
Корректоры *Л. В. Кайгородова, Г. Я. Ульченко*

Подписано к печати с оригинала-макета 01.07.96
Формат 84×108¹/₃₂. Гарнитура Таймс.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Уч. - изд. л. 8,75. Усл. печ. л. 10,29. Заказ № 1671.
Тираж 10 000 экз.

Акционерное общество "День"
656049, Барнаул, ул. Короленко, 105-102

Отпечатано на Алтайском полиграфическом комбинате
656023, г. Барнаул, ул. Г. Титова, 3



...ура далеко и о нек
 ма... гласити замечки. Къто епископ
 вѣнъ к 1761. 10 1825. П. Спасский () со
 о землеросеанъ 28 септемъ 1825. в Зур
 руданъ, Мисръ 1824. в Рудженъ и ()
 1824. в Анкокоръ. Тъи перъи не только
 в томъ, но и сама зданъ колебалися. П
 брѣвнѣеко силнѣи товоки на Анко
 редко, обрѣно ^{калѣбаванъ} вѣнъ слабѣи землеросъ
 В отидѣванъ же суръатъ двѣ Гемъ Кемъ
 гласити землеросъ до 700
 Брѣвнѣеко Суръанъ ^{о калѣбаванъ} обрѣвнѣеко зем
 клѣе на Анко негаванъ в Журнѣ
 Рнуръ. Двѣ (1856.), в Уссѣиъ и Географѣ
 Общѣта (1882, 1894.) и в Журнѣ негав
 Данѣе в землеросеанъ на Анко
^{за перъи к 1761 и 1867.}
 тнурѣекои следѣннѣи Уссѣиъ Навъ
 Ст. П. Пилипенко в 1915. в Канѣ, Мисръ
 Западно Анко * ^{Следѣеко землеросеанъ на Анко}
^{Двѣ Пилипенко в 1891.} Мисръ
 А. Орѣта (1893.), П. Монтекарѣ
 (1899.).

Ал. Орѣта



8.000

кама
на
вста-
спи-
дми
вон
васы
вми
васе
вбав
вемн,
врки
воб (),
вспит-
вмилн,
ввкого
вмн,
вво сра
ввгашн
ввннн
ввк
ввннн
ввннн

В 1927г. вопросу происхождения
явления на Апсале была посвя-
щена статья В.П. Нехорашева.
Публикация статистика земл
изданной в 1949г. работы Т.о
прив на основании "Каталога
СВОР" (картежка Географического
СВОР) приводятся следующие
известных землевладельцев с 1761

Каменнование Кассельского князя	С К Т М С
Барнауца Бийск Генд Каменного	
Основывался на	

