

Архипова Н.П., Ястребов Е.В
КАК БЫЛИ ОТКРЫТЫ УРАЛЬСКИЕ ГОРЫ

Очерки по истории открытия и изучения природы Урала

Архипова Н.П., Ястребов Е.В.

Как были открыты Уральские горы. – Свердловск: Сред.-Урал.кн.изд-во, 1990. – 224 с.: ил.+вкл 32 л.

Издание третье, переработанное

Свердловск, Средне-Уральское книжное издательство, 1990

ISBN 5-7529-0308-4 ББК 26.891 А 87

Тираж 15000 экз.

Урал - крупный индустриальный район нашей страны. Его природные богатства выявлены и освоены трудом и подвигом множества поколений, и каждое из них внесло в общее дело свой вклад, ценный для своего времени и не заменимый для истории. Эта книга посвящена истории открытия Урала и изучения его природы от древности до наших дней.

Авторы книги - географы. Поэтому история географических открытий занимает в ней центральное место. Она богато иллюстрирована и имеет справочный материал.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, как специалистов — географов, геологов, ботаников,— так и учащихся и краеведов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. Что было известно об Урале до XVIII века

Глава 1. Предположения и домыслы древних греков

Глава 2. Арабские географы средневековья о северных странах и горах

Глава 3. Уральские горы — миф или реальность?

Покушение на авторитет Птолемея

Проверка фактов

Снова против Уральских гор

И все-таки горы есть!

Глава 4. Когда и как Уральские горы были открыты русскими людьми

Неожиданное географическое открытие новгородцами в конце XI в.

Открытия с XII века до 70-х годов XV века

Присоединение Северного Урала к Московскому государству

Открытие Южного Урала в начале второй половины XVI в.

Открытия в последние десятилетия XVI - начала XVII в.

Основные этапы проникновения русских на Урал

Главные пути через Урал

Глава 5. Первые описания природы Урала

Урал по летописи Саввы Есипова 1636 г.

Путевые заметки о поездке через Урал группы офицеров в 1666 г.

Урал по описанию Никифора Венюкова

Путевые заметки о поездке через Урал Избранта Идеса и Адама Бранда в 1692 г.

Глава 6. Уральские горы на картах XVI—XVII столетий

Первые географические карты с изображением истинных уральских гор

Уральские горы по русским чертежам XVII в.

Урал по "Чертежной книге Сибири" Семена Ремезова

Глава 7. Урал начинает раскрывать богатства недр

Первые шаги в познании уральских недр

Рудоискатель Дмитрий Тумашев

Поиски серебряной и золотой руды

Поиски других полезных ископаемых

Глава 8. Когда и почему граница между Европой и Азией утвердилась по Уральским горам

Мнения древних географов

Граница между Московией и Сибирью

Граница между Европой и Азией

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. Изучение природы Урала с начала XVIII до начала XX века

Глава 9. В. Н. Татищев — первый исследователь природы Урала

Глава 10. Первые исследователи природы и хозяйства Южного Урала

И.К. Кирилов и его Оренбургская экспедиция

П.И. Рычков - выдающийся исследователь природы Южного Урала

Глава 11. Академические экспедиции

Изучение Урала П.С. Палласом

Изучение Урала И.И. Лепехиным

Изучение Урала И.П. Фальком

Глава 12. Открытие минералогического уникама

Глава 13. Неутомимый исследователь Оренбургского края

Глава 14. Исследователи природы Южного Урала первой трети XIX в.

Глава 15. Крупнейшие ученые Западной Европы на Урале

Поездка А. Гумбольта по Уралу

Изучение Урала Р. Мурчисоном

Глава 16. Г. Е. Щуровский и его книга о природе Урала

Глава 17. С берегов Дуная на север Уральских гор

Глава 18. Первая экспедиция Русского географического общества

Глава 19. Уральское общество любителей естествознания и его заслуги в изучении природы Урала

Глава 20. Маститые русские геологи на Урале

Корифей уральских геологов А.П. Карпинский

Ф.Н. Чернышев и его заслуги в изучении геологии Южного Урала

Е.С. Федоров и начало подлинно научного геологического изучения Северного Урала

Глава 21. Две экспедиции на Полярный Урал в начале нашего века

По рекам бассейна Усы и открытие кряжа Чернышева (Северо-Печорская экспедиция)

На оленях к Полярному Уралу и Карскому морю (Северо-Уральская экспедиция АН и РГО)

Глава 22. Некоторые итоги изучения Урала к началу XX в.

О рельефе, геологическом строении и полезных ископаемых

О климате и поверхностных водах

О почвенно-растительном покрове и животном мире

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. Изучение природы Урала в советское время

Глава 23. Общий обзор исследований

Изучение природы Урала в период с 1917 по 1945 гг.

Изучение природы Урала после Великой Отечественной войны

Глава 24. Первые советские экспедиции на Северный и Южный Урал

Северо-Уральская комплексная экспедиция АН СССР и Уралплана в 1924-28 гг.

Башкирская и Южно-Уральская экспедиция Академии Наук СССР

Глава 25. Богатства недр (История открытия главнейших ископаемых богатств Урала в советское время)

Железные и медные руды

Алюминиевое сырье - бокситы

Нефть и газ

Уголь

Калийные соли

Асбест

Драгоценные и поделочные камни

Глава 26. Загадки горного оледенения

Глава 27. Открытия продолжают

Пещерный край

Самое глубокое озеро на Урале

Новое о горных вершинах

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные даты из истории открытия и исследования Урала

Литература

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Время необратимо. Но ничто не исчезает бесследно. Уходящие оставляют грядущим историю».
Ю. Нагибин

Человек всегда был пытливым и всегда стремился проникнуть в места, еще не ведомые ему. Открытие новых земель сопровождалось их хозяйственным освоением, что в свою очередь требовало более глубоких сведений об этих районах, их научного изучения. Урал сыграл особую роль в экономическом развитии нашей Родины. Его северная часть, начиная с XI века, была тем местом, откуда новгородцы черпали «мягкую рухлядь», то есть меха, которыми они торговали с западноевропейскими странами. Природные богатства средней части Урала обеспечивали Россию с петровских времен рудами металлов и другими минеральными ресурсами. Южная часть Уральских гор со второй половины XVIII столетия давала нашему государству, кроме различных руд, большое количество продукции сельского хозяйства — зерна и скота.

Эта книга расскажет об открытии и географическом изучении Урала, важного в хозяйственном отношении района нашей страны. Знание истории изучения Урала позволит лучше понять историю всей нашей страны. Перед вами третье, значительно дополненное и переработанное издание (первое издание было в 1971 г. в Перми, второе — в 1982 г. в Челябинске). В книге Урал рассматривается в физико-географических границах: от берегов Северного Ледовитого океана до Мугуджар. Там, где это необходимо, материал излагается и о прилегающих частях Предуралья и Зауралья.

Книга состоит из трех частей. В первой рассказывается о том, как сведения об Урале по крупицам накапливались с древних времен до конца XVIII в., во второй части говорится об изучении природы в XVIII — начале XX в., в третьей — об изучении Урала в советский период. Каждая часть состоит из нескольких очерков, посвященных определенным этапам открытия и исследования, крупным экспедициям или отдельным ученым, внесшим весомый вклад в изучение природы Урала. За сотни лет открытия и изучения Уральских гор бесчисленное множество путешественников, ученых, а то и просто местных любителей природы принимали участие в постепенном и кропотливом пополнении знаний о нашем крае. При тщательном отборе материала оказалось возможным изложить в книге только основную канву истории открытия и изучения Урала. Объем книги не позволил рассказать о многих экспедициях, поэтому некоторые из них только упомянуты. Читателям, которые заинтересуются этими вопросами, можно посоветовать познакомиться с литературой, ссылки на которую имеются в книге. Исторический обзор событий прошлого позволяет глубже и объективнее оценить состояние современной природы и современного хозяйства, а также проблемы рационального природопользования в наши дни. Стоит напомнить и о патриотическом значении темы.

Великая миссия исторической преемственности — основная идея этой книги. Разделение труда между авторами таково: часть первая, главы 10, 11, 12, 15, 20, 22, а также Предисловие и Заключение написаны кандидатом географических наук Е.В. Ястребовым, главы 9, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21 второй части и часть третья — кандидатом географических наук Н.П. Архиповой. Приложения составлены совместно.

Авторы выражают благодарность доктору геолого-минералогических наук Г. Н. Папулову, краеведу мастеру спорта по туризму В.Г. Карелину, Е.П. Дорофееву за ценные советы при подготовке книги к изданию.

Часть первая

ЧТО БЫЛО ИЗВЕСТНО ДО XVIII ВЕКА

ГЛАВА 1

Предположения и домыслы древних греков

«Аристей... прибыл к исседонам. По его рассказам, за исседонами обитают аримаспы... а еще выше за ними — гиперборей на границе с морем».

Геродот. V в. до н. э.

Мыслители античного мира достигли больших успехов в развитии научных представлений о Земле. Их путешествия по Средиземноморью и в более отдаленные страны благотворно сказались на расширении географического кругозора. Древнегреческим мореплавателям и торговцам хорошо были известны Черное и Азовское моря. На их берегах они основали ряд городов-колоний, где вели торговлю со скифами — народом, обитавшим в степях Северного Причерноморья. Возможно, что греки проникали иногда в глубь скифских земель.

Особый интерес для нас представляют сведения об одном из таких путешествий, совершенном якобы Аристеем Проконнеским в VII—VI вв. до н. э. и описанном им в поэме «Аримаспия». От этого произведения до нас дошел лишь небольшой отрывок, но ученым Древней Греции «Аримаспия» была хорошо известна. Геродот, живший через полтора столетия после Аристея, заимствовал сведения из нее для своей знаменитой «Истории». По свидетельству Геродота, Аристей проник далеко на север от Скифии, в страну исседонов, где узнал, что еще дальше обитают другие народы, в частности, гиперборей, живущие «на границе с морем».

Ученые нашего времени высказали предположение, что исседоны жили в Среднем Предуралье или на Среднем Урале. Более того, были попытки отождествить название реки Исеть с названием якобы обитавшего на ней племени исседонов (Томсон Дж. История древней географии. — М., 1953. — С. 101). Геродот посетил родину Аристея — город Проконнес, где узнал, что автор «Аримаспии» однажды исчез из дому на семь лет и по возвращении написал свою поэму. Не мог ли Аристей жить эти годы в одном из греческих городов Северного Причерноморья и отсюда совершить поездку в еще более отдаленные земли? Известно, что древние греки иногда предпринимали далекие поездки, но главным образом морские. Совершать длительные сухопутные путешествия в те времена было сложнее, тем более в страны неизвестные и холодные. И все же у нас нет основания отрицать возможность путешествия до земли исседонов, то есть предположительно в какой-нибудь район Предуралья или даже Урала. Путь в полторы-две тысячи километров от греческих колоний на берегах Черного или Азовского моря до Урала не столь велик, тем более что здесь в те времена проходил водный путь по рекам Дону, Волге и их притокам, а также были сухопутные дороги, проложенные скифами. И если Аристей действительно совершил поездку в Предуралье и тем более на Урал, это следует считать выдающимся достижением в истории древних путешествий.

Следует еще раз обратить внимание на древнее слово «исседоны» («исседон»), встречающееся в литературе и по-разному истолковывающееся. Возможно, это слово состоит из двух частей: «иссе» и «дон». Слово «дон» у скифов означало «река». До-непр (Днепр)—река Епр, Донестр (Днестр) — река Естр и т. д. Такое же значение этого слова сохранилось и у некоторых потомков скифов, в частности, у осетин. Пример: Ардон — Ар-река и т. д. Напрашивается вопрос: не могло ли скифское название «исседон» (в смысле — Иссе-река) дойти до ученых Древней Греции в неверном истолковании (в смысле народа, населяющего эту местность)?

К скифам нередко относили разные народы и племена, обитавшие в степях и лесостепях нынешней Восточной Европы и Западной Сибири. Эти народы общались друг с другом не только через казахстанские степи, но и по наиболее низкому и удобному перевалу через Средний Урал, где находятся верховья одной из крупных местных рек (более 600 км) — Исети. Ясно, что если скифские племена пользовались этим перевалом, они не могли не знать местные водные артерии. Не исключено, что одна из них и называлась ими Исседон (река Иссе). А названия Иссе и Исеть очень схожи между собой.

Вопрос этот пока неясен, но высказанная мысль — одна из возможных версий в толковании этого загадочного слова. Если такая мысль окажется верной, тогда придется признать, что географическое название среднеуральской реки Исеть — древнейшее из всех уральских разгаданных названий, дошедших до нашего времени из глубины многих и многих веков. В таком случае этому названию будет более 2500 лет.

Сам Геродот тоже много путешествовал. Он составил описание не только посещенных им стран, но и более отдаленных земель, о которых слышал от современников. Мы находим у него сведения о Скифии и — более смутные — о мифических землях с суровым климатом, расположенных далеко за нею. За Скифией, писал он, «земля уже твердая, как камень, и неровная. После долгого перехода по этой каменной области придешь в страну, где у подножья высоких гор обитают люди» (Геродот. История в девяти книгах. — Т. IV.—Л.: Наука, 1972 —С. 23). Какие горы имел в виду автор, неясно, да и сам он ничего толком знать о них не мог.

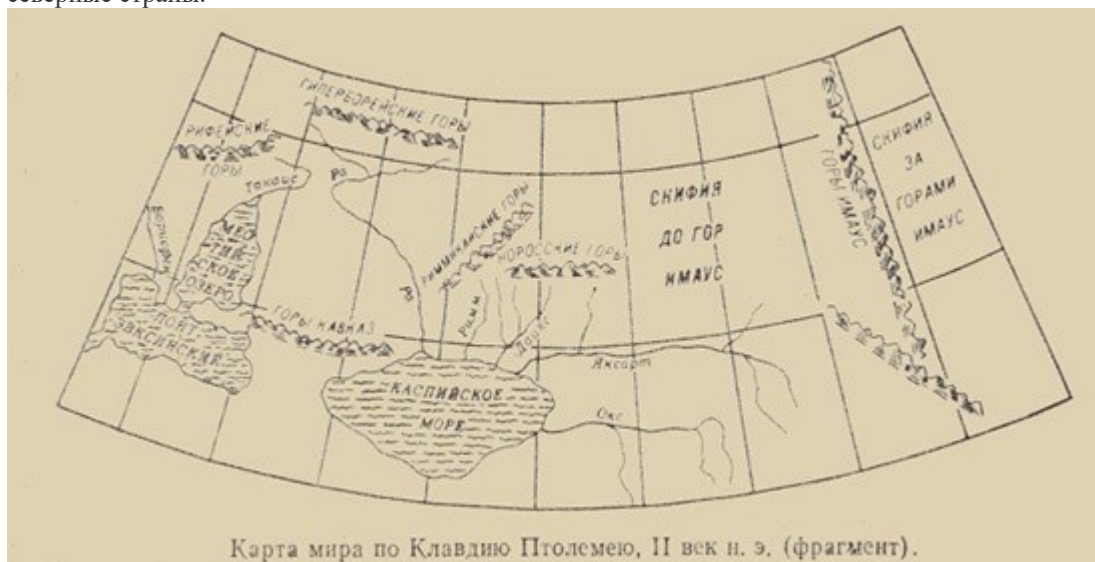
В трудах других древнегреческих географов также упоминались горы, находящиеся будто бы далеко к северу от Причерноморья. Они изображались и на географических картах. Среди этих гор наибольшую известность снискали Рифейские и Гиперборейские, особенно первые из них. Рифеи обычно помещали в истоках рек Борисфена (Днепра), Танаиса (Дона) и Ра (Волги). Позднее было установлено, что никаких гор в истоках этих рек не существует.

Гиперборейские горы античные авторы помещали северо-восточнее Рифейских. Спустя многие столетия примерно в этом районе действительно были обнаружены горы, которые мы сейчас называем Уральскими.

Древнегреческие авторы ориентировали Гиперборей с запада на восток. Урал же протянулся с севера на юг. Несмотря на это, можно с некоторой долей условности считать Гиперборейские горы прообразом современных Уральских гор.

Наиболее полные сведения о горах и реках Северо-Восточной Европы приведены в трудах Клавдия Птолемея, жившего во II в. н. э. Ученый составил географическую карту неизвестного ему мира. На ней, в частности, показана река Ра, впадающая в Каспийское море. В верховьях она разветвляется на два крупных водотока. Один течет с запада, другой с востока. Это, несомненно, Волга и Кама. В их истоках автор поместил Гиперборейские горы.

Птолемей, очевидно, был первым, кто нанес Каму на географическую карту. Как известно, многие левые притоки верхнего течения Камы стекают с Северного Урала. Уж не эти ли горы изобразил Птолемей на своей карте? Если да, то придется признать, что к началу нашей эры географический кругозор античных ученых значительно расширился. Во всяком случае, они уже знали о большой реке, по которой с незапамятных времен проходил торговый путь в северные страны.



Карта мира по Клавдию Птолемею, II век н. э. (фрагмент).

Восточнее реки Ра Птолемей обозначил на карте еще несколько коротких рек и среди них Даикс с притоками, стекающими с Норосских и Риммикайских гор. Некоторые историко-географы отождествляли реку Даикс с рекой Урал, которая прежде называлась Яиком (река Яик была переименована в реку Урал в 1775 г. по указу Екатерины II). В пользу этого предположения имеются веские основания. И если они справедливы, Норосскими и Риммикайскими горами следует считать современные горы Южного Урала и, может быть, Мугоджары.

Еще восточнее на карте Птолемея показаны два горных хребта под названием Имаус (Имай), один севернее, другой южнее. О них ученые XIX—XX вв. высказывали разные мнения, предполагая, что под ними можно понимать и Алтай, и Тянь-Шань, и Гималаи. Южный Имаус — это, несомненно, Гималайские горы, с которых, по Птолемею, стекает река Ганг.

Но Северный Имаус по своему местоположению и ориентировке более похож на Уральский хребет. К западу и востоку от него, судя по карте, находится Скифия. А надо сказать, что в начале нашей эры, во времена Птолемея, к скифам нередко относили разные народы, кочевавшие в степях современной Восточной Европы, Сибири и Казахстана.

Однако, как уже говорилось, современный Урал или отдельные его части можно отождествлять также с Гиперборейскими, Риммикайскими и Норосскими горами. В данном случае одно не исключает другого. Если эти три хребта территориально совпадают с Уралом, то Имаус похож на него своей ориентировкой.

Возможно, что до Птолемея дошли слухи о каких-то горах, находящихся восточнее реки Ра и вытянувшихся далеко на север. Но поскольку в верховьях этой реки автор уже поместил Гиперборейские горы, а южнее их Риммикайские и Норосские горы, то Имаус ему пришлось отодвинуть еще дальше к востоку. Такое произвольное размещение географических объектов, далеких от Средиземноморья, обычно для того времени. Ведь сведения об этих территориях поступали к ученым от случайных лиц и не отличались надежностью.

ГЛАВА 2

Арабские географы Средневековья о северных странах и горах

«В стране Вису ночь такая короткая, что жители не видят мрака, затем, в другое время года, ночь становится такая длинная, что не видно света».

Неизвестный арабский автор X в. предположительно о Северном Предуралье

В VII в. на Ближнем Востоке об разевалось обширное государство — Арабский халифат. В состав его входили также многие районы Средней Азии, Северной Африки и некоторые другие территории. В X в. халифат распался на отдельные государства, однако арабская наука и культура, возникшие здесь в прошлые века, не только не заглохли, а наоборот, достигли высшего расцвета. Далеко не все ученые этих стран были арабами, но они исповедовали ислам и писали на арабском языке. Вот почему их нередко считают арабскими учеными.

Купцы разных стран, входивших некогда в состав халифата, вели оживленную торговлю и с этой целью иногда совершали далекие путешествия, в том числе на Волгу, Каму и в другие районы Восточной Европы. Они привозили с собой много любопытных сведений об этих территориях; их использовали арабские географы в своих сочинениях или

при составлении карт. Среди арабов были выдающиеся путешественники, проникавшие далеко на север. Собранные ими географические данные представляют немалый интерес.

Первые арабские географические описания нашего края относятся к X в. (Заходер Б. Н. Каспийский свод сведений о Восточной Европе. Горган и Поволжье в IX—X вв.—М., 1962.). Авторы этих описаний остались неизвестными. Из источников видно, что уже тысячу лет назад арабские географы знали страну Югру, которая находилась в самой северной части Уральских гор и на равнинах к западу и востоку от них. Они называли ее также страной мрака, где живет дикий народ юра (югра), торгующий мехами. Он питается мясом, одевается в шкуры и передвигается на лыжах. Еще дальше расстилается море, в котором водится «рыба с клыками» (это, несомненно, морж).

Никаких подробностей о Югре и северной части Уральских гор арабские авторы не приводят, да и вряд ли когда-либо их соотечественники добирались досюда. Об этих отдаленных землях они могли узнать в более южных районах Предуралья, а также на Волге, куда арабские купцы изредка наведывались.

Более подробные сведения об Урале мы находим у арабского географа XII в. ал-Идриси. В 1154 г. он написал сочинение под названием «Развлечение истомленного в странствиях по областям» и составил карту известного ему мира. Сам автор на нашей земле не был, он использовал материалы, переданные ему другими людьми. Ученый описал горы в стране башкир и несколько рек, стекающих с этих гор. Вот некоторые выдержки из сочинения ал-Идриси: «Эти горы находятся на берегу большой реки, идущей из страны гузов (гузы, или узы, населяли земли южнее Башкирии и в западной части современного Казахстана), с востока, с гор, называемых Аскарун; эта река называется Руза. Это большая река, через нее переправляются на барках... Впадает (в р. Рузу) большая река, текущая с севера от этой реки с больших гор, отделяющих страну гузов от страны басджиртов (башкир). Эти горы называются горы Мургар; это большие и высокие горы, на их вершину никто не может подняться из-за постоянно лежащих на них снега и льда. Эта река называется Магра, в ней находят, когда она разливается, много самородного золота, со дна ее добывают камень лазурь... В этих горах и в руслах их рек находятся рубины, бирюза и другие сорта камней... У подножья этих гор сплошные леса, и в них находится много дичи» (Ал-Идриси. Развлечение истомленного в странствиях по областям / Материалы по истории туркмен и Туркмении.— Т. I.— М.; Л., 1939 —С. 221—222).

Современные названия местных рек, озер и гор не соответствуют тем, какие упомянуты в цитате, да и вряд ли в те далекие времена местное население пользовалось названиями, приведенными арабским ученым. При описании отдаленных и слабо известных земель авторы нередко употребляли названия, бытовавшие в своей стране, а не те, которыми пользовалось местное население. Отождествить их с современными названиями не удастся. Помогает карта мира, составленная автором. На ней изображены все перечисленные и многие другие реки и горы. Но надо иметь в виду, что недостаток сведений, которыми располагал ал-Идриси восемьсот с лишним лет назад, не позволил ему правильно разместить эти объекты на карте. Так, например, река Руза, которую автор направил в бессточное озеро (Аральское море), в действительности, по-видимому, не что иное, как современная река Урал, впадающая в Каспий. К такому выводу можно прийти, если внимательно прочесть все, что говорится об этой реке у ал-Идриси. Если это действительно так, тогда реку Магру предположительно можно отождествить с притоком Урала — рекой Сакмарой. Руза и Магра, как пишет автор, стекают с гор Аскарун, которые в таком случае проще всего отождествить с Южно-Уральскими горами. Что же касается Мургара, то под ними, по-видимому, следует понимать либо тоже Южный Урал, либо Мугоджары, вдоль которых проходил караванный путь из древнего Хорезма и других торговых центров Средней Азии в Башкирию.

Большой интерес представляет бассейн реки Атиль, изображенный на карте ал-Идриси. Атиль (другие арабские авторы называют ее Итиль) — это Волга с Камой и Белой. Сама же Волга выше слияния с Камой на карте не показана. Водный путь от Каспийского моря по Волге, Каме и Белой в Башкирию был известен арабским купцам лучше, чем более отдаленные верховья Волги и Камы. Поэтому название Атиль и распространялось на реки, по которым арабы проникали в Башкирию.

По карте ал-Идриси видно, что в реку Атиль справа впадает крупный безымянный приток. Это Кама выше устья Белой. Она была знакома арабским купцам, поскольку по ней проходил торговый путь в Северное Предуралье. Археологические раскопки в районе Чердыни давно убедили ученых в том, что арабские путешественники посещали эти места.

Ал-Идриси не только нанес на карту безымянный приток Атиля, но и разветвил его в верховьях на ряд истоков, стекающих с гор Айяни. Этими горами могла быть южная часть Северного Урала, хорошо видимая из Чердыни.

О некоторых особенностях природы Предуралья и Урала упоминают арабские географы XIII—XIV вв. Так, например, известный ученый Якута в составленном им географическом словаре (Словарь Якуты был издан в шести томах на арабском языке в Лейпциге в 60-х годах XIX в.) писал, что по реке Итиль можно попасть в страну Вису, расположенную севернее Башкирии. Она богата мехами, высоко ценившимися во многих странах. О Вису говорится и в других арабских источниках, в частности в «Каспийском своде сведений о Восточной Европе», упомянутом выше.

Есть основания предполагать, что страна Вису находилась в бассейне р. Вишеры, где в то время жили коми. Эту реку они и сейчас нередко называют Висер. Арабские географы писали о суровом климате этих мест и, конечно же, о мехах, ради которых и проникали в эти отдаленные северные земли.

Знаменитый арабский путешественник Ибн-Баттута в 1333 г. посетил город Булгары (Булгары — столица Булгарского царства. Находился на Волге неподалеку от устья Камы. Был крупным торговым центром. Разрушен в XV в.) и собирался проникнуть еще дальше на север, в «страну мрака», однако ему пришлось отказаться от своих намерений. Со слов очевидцев, автор отмечал, что ездят в эту страну на повозках, запряженных собаками, и при этом берут с собой не только съестные припасы, но даже дрова, поскольку там нет леса.

Другой арабский географ, ал-Омари, под «страной мрака» понимал бесплодные северные пустыни и горы, постоянно покрытые туманом и скованные морозом, где почти ничего не растет. Страна эта простирается до самого моря (из сочинений Ибн-Баттуты и ал-Омари, касающиеся интересующих нас территорий, помещены в кн.: В. Тизенгаузен. Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды.— Т. I.— Извлечение из сочинений арабских.— СПб, 1884).

Несмотря на то что в описаниях арабских авторов сведения о Предуралье и Урале примитивны, в них правильно подчеркиваются некоторые характерные особенности природы края, что свидетельствует о наблюдательности путешественников, а также о том, что арабские географы располагали более надежными сведениями об этой территории, чем античные авторы. К сожалению, труды арабских географов привлекли внимание европейцев не сразу. Прошли многие столетия, прежде чем они были изучены. К этому времени Уральские горы были уже не только открыты русскими людьми, но и освоены.

ГЛАВА 3

Уральские горы — миф или реальность?

«В этом краю есть различные горы очень большой высоты».

Ф. Да-Колло, 1518 г

В конце XV — начале XVI в. в Западной Европе большой популярностью пользовались географические труды Клавдия Птолемея. В книгах того времени появились античные названия природных объектов. Среди них — Рифейские и Гиперборейские горы. Их изображали и на картах. На Западе никто не сомневался в существовании этих гор. Считалось, что они известны с незапамятных времен. Это убеждение оставалось незыблемым, пока Московское государство (Московия, как его обычно именовали в Западной Европе) было слабо связано с Западом.

ПОКУШЕНИЕ НА АВТОРИТЕТ ПТОЛЕМЕЯ

В начале XVI в. в Западную Европу просочились новые сведения о рельефе Московии. Согласно им, страна представляла собой равнину и крупнейшие реки ее вовсе не стекали с гор. Эта географическая новость была подхвачена некоторыми учеными, и они стали категорически отвергать существование всех гор Восточной Европы, упоминавшихся античными авторами. Первым выступил с подобным заявлением польский ученый Матвей из города Мехова, известный в литературе под именем Матвея Меховского. В 1517 г. он издал в Кракове книгу под названием «Трактат о двух Сарматиях». Меховский писал:

«Утверждали также, что в тех северных областях находятся известнейшие в мире горы Рифейские и Гиперборейские, а из них вытекают не менее славные реки, описанные и воспетые космографами и поэтами: Танаис, Борисфен Большой и Малый и величайшая из рек Волга.

Все это далеко от истины, и не лишним будет, основываясь на опыте (всеобщем учителе), опровергнуть и отвергнуть это, как невежественное и непроверенное сообщение... Что там нет гор, называемых Гиперборейскими, Рифейскими и Аланскими, это мы точнее точно знаем и видим, как и то, что вышесказанные реки возникли и имеют истоки на равнине» (Меховский М. Трактат о двух Сарматиях.—М.; Л., 1936.—С. 46).

Вторая цитата из трактата Меховского не менее любопытна: «Гор Рифейских и Гиперборейских в природе нет ни в Скифии, ни в Московии, ни где бы то ни было, и хотя почти все космографы утверждают, что из этих гор вытекают Танаис, Эдель, или Волга, Двина и другие крупные реки, написанное ими — выдумки и невежественное баснословие. Танаис, Волга и наиболее крупные реки текут из Московии, из страны равнинной, болотистой и лесистой, вовсе не имеющей гор... Здесь... лежит глубочайшая пропасть заблуждения — по вине прославленных писателей, помещающих сюда Рифейские и Гиперборейские горы... И пусть тот, кто не верит, увидит сам и убедится на опыте, что дело обстоит так, как я сказал» (Там же.— С. 84).

Категорическое заявление Меховского явилось столь неожиданным, что было воспринято как выдающаяся географическая новость, хотя и весьма сомнительная. Шутка ли — одним взмахом пера опровергнуть то, что более чем тысячелетие считалось чуть ли не аксиомой! Ведь о горах писал сам Птолемей, чьи труды считались наиболее авторитетными.

Чтобы выступить против давно утвердившихся представлений, Меховскому нужны были факты. Откуда он мог почерпнуть такие сведения о рельефе Восточной Европы? Сам автор в нашей стране никогда не был и, следовательно, личными наблюдениями не располагал. Оказывается, такие данные он получил от русских пленных (в то время между Россией и Польшей шла война из-за спорных земель). Однако Меховский не учел, что Русь к тому времени была настолько обширным государством, что далеко не все жители знали о характере рельефа отдаленной северо-восточной части страны. Он не учел, очевидно, и того, что названия Рифейские и Гиперборейские горы вообще не были известны на Руси. Поэтому, спрашивая о них, он и получил отрицательный ответ.

Утверждение Меховского, что Гиперборейских гор в природе не существует, ввело в заблуждение многих людей на многие десятилетия. Но он был прав, заявляя, что крупнейшие реки Восточной Европы (Дон, Волга и другие) берут начало не в горах, а на равнине.

Вскоре после первого издания трактата книга была переведена на немецкий язык и издана в 1518 г. в Аугсбурге. У Меховского нашлось немало сторонников и последователей. Среди них были немецкие гуманисты XVI в., которые смело выступили против старых представлений, державшихся в сознании людей. Ознакомившись с трактатом Меховского, в частности с высказанной им географической новостью, один из наиболее известных гуманистов Ульрих

фон Гуттен воскликнул: «О, что за время! Как движутся умы, как цветут науки! Прочь варварство и невежество! Получив свою награду, ступайте в изгнание на вечные времена!» (Алексеев М. П. Сибирь в известиях западноевропейских путешественников и писателей.—Т. I.—Иркутск, 1932 —С. 85). И далее: «...лучшие науки воскреснут ...а невежество будет изгнано за Гиперборейские горы» (Герье В. Гуттен. В Энциклопедическом словаре Брокгауза и Гурона. - Т. 18. - 1893. - С. 941—944).

ПРОВЕРКА ФАКТОВ

Однако Меховскому верили не все. Наиболее осторожные учли его высказывания, но все же усомнились в них. Любопытно, что среди усомнившихся был и австрийский император Максимилиан I. Он серьезно интересовался географией, неплохо знал труды Птолемея и других ученых древнего мира и верил в них. Трактат Меховского немало удивил его. Император воспользовался удачным случаем, чтобы проверить новые сведения.

В 1518 г. он отправил в Москву посольство, в составе которого были итальянцы Франческо Да-Колло и Антонио де Конти. Максимилиан поручил первому из них наряду с дипломатическими делами выяснить правду о горах Восточной Европы. Прибыв в Москву, Да-Колло встретился с людьми, достаточно хорошо осведомленными о рельефе страны и даже бывавшими в горной части Московии.

Собранные сведения Да-Колло изложил следующим образом: «В этом краю есть различные горы очень большой высоты, среди которых наиболее знаменитой и самой высокой является Югориша, которая среди Рифеев известна такой высотой, что, хотя она и весьма доступна (для восхождения), ее вершины можно достигнуть не раньше чем после четырех суток пути. На вершине этой горы... царит вечный день; это подтверждали мне Угрим Баграков и его брат, с которыми я, по милостивому соизволению государя, имел длинные беседы, так как государь выписал их для меня с их родины, как людей, хорошо знакомых с отдаленными странами. Упомянутый брат Угрима утверждал, что он поднялся до самой вершины этой горы или, по крайней мере, достиг такой ее точки, с которой все облака и туманы очутились у него под ногами, вследствие чего свет держался там все время без всяких перерывов и сумерки не наступали. На этой горе водится особенно много соболей, а также и других диких зверей и животных, которых охотники преследуют на повозках, влекомых собаками величайшей силы и ловкости. Эта гора расположена ближе всего к области Югра и известна больше других, так что ее обитатели несколько более человечны или же менее скотоподобны. На середине ее находятся вечные снега» (Алексеев М. П. Сибирь в известиях...— С. 87—88).

В приведенной цитате говорится о горах Югры. Этот факт не оставляет сомнения: описание Да-Колло касается гор самой северной части Урала. Автор не указывает ни протяженности, ни ширины гор, лишь замечает, что они очень высоки. Отдельно упоминает он «высокую гору», о которой ему рассказывали братья Батраковы.

На обратном пути из Москвы Да-Колло виделся с Меховским. В разгоревшейся между ними дискуссии победа оказалась на стороне Да-Колло. Меховский, убедившись, что у противника имеются серьезные доводы в пользу действительного существования гор, вынужден был признать свою неправоту. Но было уже поздно.

К этому времени его книга выдержала два издания и разошлась по разным, странам Западной Европы.

Конечно, если более строго подходить к мнениям и доводам обеих сторон, то следует сказать, что и Да-Колло кое в чем заблуждался. Он, очевидно, под влиянием все тех же идей Птолемея, а может быть, в какой-то степени и в угоду Максимилиану «воскресил» Рифейский хребет, существование которого справедливо отрицал Меховский. Но так или иначе в вопросе о существовании Уральских гор Да-Колло был прав, а Меховский нет.

СНОВА ПРОТИВ УРАЛЬСКИХ ГОР

В то же время взгляды Меховского поддерживали все новые лица. Среди них — некий Альберт Кампензе. В 1523 или 1524 г. он написал письмо папе римскому Клименту VII о делах Московии. Автор письма в нашей стране никогда не был, но много слышал о ней от отца и брата, ездивших в Москву в начале XVI столетия. Под влиянием книги Меховского и, по-видимому, своих родственников Кампензе в письме Клименту VII сообщает, что реки Московии «берут начало свое в местах низменных, болотистых и лесистых, а не в тех баснословных Рифейских и Гиперборейских горах, которые произвело воображение греков и которых никто еще не видел в природе, ибо во всей Московии не встретишь ни одного пригорка, разве только на берегах Северного и Скифского океанов, где обитают югры, карелы, башкиры и черемисы. При сем случае не могу довольно надивиться дерзости наших географов, которые без стыда и совести рассказывают невероятные вещи о Рифейских и Гиперборейских горах, в коих, по уверению их, берут начало свое означенные реки.

Все это столь же справедливо, как и то, что повествуют они об обоих Сарматиях и вообще о странах северных. Стоит только, подобно мне, сличить показания их с рассказами новейших путешественников, чтобы вполне удостовериться в их бесстыдстве» (Кампензе А. Письмо к папе Клименту VII о делах Московии. Библиотека иностранных писателей о России. Отделение 1-е.—Т. I.—СПб, 1836 —С. 29).

В приведенной цитате категорически отвергаются Рифейские и Гиперборейские горы, однако вместе с тем допускаются некоторые «пригорки» возле берегов северных океанов. На ведь именно там и находились горы Московского государства.

И ВСЕ-ТАКИ ГОРЫ ЕСТЬ!

Разные кривотолки об интересующих нас горах продолжались долго и были разрешены в 1549 г. с публикацией в городе Вене книги Сигизмунда Герберштейна «Записки о Московии». Автор ее, австрийский дипломат, дважды, в 1517 и 1526 гг., возглавлял посольство в Москву. Наряду с выполнением дипломатических обязанностей он собрал довольно богатый материал о нашей стране, в частности о ее природе. Несмотря на то что книга вышла в 1549 г., сведения, изложенные в ней, отражают представления о Московии первой четверти XVI столетия. Книга Герберштейна переведена на русский язык и издавалась в нашей стране дважды (Герберштейн С. Записки о московитских делах,—СПб., 1908. Герберштейн С. Записки о Московии.— М., 1988).

«Записки о Московии» состоят из многих глав; материал об Урале включен в главу «Путь к Печоре, Югре и до самой реки Оби». Автор сообщает, что при ее написании он использовал русский дорожник и беседы с людьми, лично знавшими отдаленные северо-восточные районы.

О горах к востоку от Печоры сказано: «За этой рекой простираются до самых берегов ее высочайшие горы, вершины которых вследствие постоянно дующего ветра совершенно лишены всякого леса и едва ли даже не травы. Хотя в разных местах у них разные имена, но вообще они называются Поясом Мира. На этих горах гнездятся кречеты... Там растут деревья кедры, среди которых водятся самые черные соболи... Эти горы, вероятно, представлялись древним Рифейскими или Гиперборейскими... Они покрыты вечными снегами и льдом, и перейти через них нелегко... Московский князь Василий, сын Иоанна, в свое время посылал для исследования мест за этими горами и для покорения тамошних народов через Пермью и Печору двух начальников из своих приближенных: Симеона Федоровича Курбского... и князя Петра Ушатого. Из них Курбский в мою бытность в Московии был еще жив и на мои расспросы об этом предмете отвечал, что он потратил семнадцать дней на восхождение на гору и все-таки не смог одолеть ее вершины, называемой на его родном языке «Столл» (Герберштейн С. Записки о Московии.— М., 1988.—С. 161).

Как не похоже это на высказывания Меховского и Кампензе! Там — полное отсутствие гор в Московии или более чем скромное признание «пригорков» у берегов Северного океана. Здесь — совершенно конкретные сведения о горах, находящихся восточнее Печоры. Вместо «пригорков» у Герберштейна — «высочайшие горы», вершины которых лишены всякой растительности. Это точно отражает природные особенности наиболее северных районов Урала.

Из книги Герберштейна можно извлечь и другие любопытные сведения об Уральском Севере: «Если плыть по Печоре от устья Цильмы до устья реки Усы, то это займет один месяц. Истоки же Усы находятся на горе Земной Пояс, лежащей налево от северо-востока; она стекает с огромной скалы той горы, называемой Большой Камень... Если подниматься по ней (по реке Печоре.— Е.Я.) от устья Усы до устья реки Шугор, то это займет три недели пути. Те, кто писал этот дорожник, говорили, что отдыхали между устьями рек Шугора и Подчерема и сложили привезенные с собой из России припасы в соседней крепости Струнили (? — Е. Я.), которая расположена у русских берегов на горах справа. За реками Печорой и Шугором, у горы Каменный Пояс, опять-таки у моря, на соседних островах и около крепости Пустозерска (Пустозерск — бывший русский острог, основанный Ф. Курбским и П. Ушатым в 1499 г.) обитают разнообразные и бесчисленные народы, которые зовутся одним общим именем «самоядь» (Герберштейн С. Записки о Московии.— М., 1988.— С. 157).

Если учесть крайние пункты Пояса Мира, упоминаемые Герберштейном (истоки р. Усы на севере и р. Шугор на юге), то расстояние между ними составит около 500 км. Вся территория между ними относится к той части горного хребта, которую сейчас называют Полярным и Приполярным Уралом. Именно в этой части Уральского хребта наиболее высокие скалистые вершины, здесь же самые суровые в климатическом отношении районы всей горной страны.

Нельзя не обратить внимание на фразу: «Хотя в разных местах у них (у гор.— Е. Я.) разные имена, но вообще они называются Поясом Мира». В другом месте автор снова пишет: «Горы вокруг Печоры называются Земной Пояс, т. е. Пояс Мира или Земли» (Герберштейн С. Записки о Московии.—М., 1988 —С. 161). Слово «пояс» употреблено по отношению к горам не случайно. За долгие годы русские выяснили, что местные горы не образуют компактную горную страну, а тянутся на сотни верст при сравнительно небольшой ширине. Поэтому простое и понятное слово «пояс» (пояс гор, горный пояс) удачно подходило к горным сооружениям подобного типа. Оно и вошло в лексикон на целые столетия. Позднее вместо слова «пояс» стали употреблять слово «хребет» (горный хребет).

Итак, названия Земной Пояс, Пояс Мира по отношению к наиболее северной части Уральских гор уже были в обиходе в начале XVI века, то есть чуть ли не 500 лет тому назад. Появились же такие названия, очевидно, намного раньше.

Герберштейн приводит и некоторые другие названия, бывшие в употреблении: Камень, Большой Камень, Каменный Пояс, Большой Пояс, Столл. Разнобой объясняется тем, что в то время разные люди по-разному называли известные им горы или части гор. Но из цитированной книги можно понять, что одни из названий употреблялись по отношению к горам в целом (Земной Пояс, Пояс Мира, Каменный Пояс), другие (Большой Камень, Столл) — к конкретным вершинам.

Глава 4

Когда и как Уральские горы были открыты русскими людьми

НЕОЖИДАННОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОТКРЫТИЕ НОВГОРОДЦАМИ В КОНЦЕ XI в.

«Удивительное мы встретили новое чудо... горы, заходящие в морскую луку, им же высота до небес».

Первое упоминание об Уральских горах в русской летописи за 1096 г.

В ранней истории нашей страны важная роль принадлежала Великому Новгороду — крупному центру торговли и культуры. Город находился на севере русских земель, и это способствовало налаживанию связей с народами,

обитавшими в северной части Восточной Европы. Редкое местное население, с которым новгородцы налаживали торговые и прочие отношения (там обитали финно-угорские народы), помогало ориентироваться в постепенном продвижении по еще не известным им рекам и волокам. Удобные водные пути привели их в бассейны Северной Двины, Печоры, в Югру и к горам Северного Урала.

Новгородцам, жителям равнинных и нередко заболоченных земель, обнаруженные горы показались настоящим чудом, ибо ничего подобного они никогда прежде не видели. Не случайно такое открытие было зафиксировано в летописи «Повесть временных лет», составленной в начале XII в. Рассказ об этом важном географическом открытии, имевшем место в 1096 г., летописец записал со слов новгородца Гюряты Роговича, родственника одного из участников похода на Северный Урал: «Удивительное мы встретили новое чудо, о котором мы до сих пор не слыхивали... горы, заходящие в морскую луку, им же высота до небес», и далее: в горах тех «высечено оконце маленькое, и оттуда говорят, но нельзя понять языка их, но показывают на железо и махают рукой, прося железа; если кто даст им железо — нож или секиру, то они взамен дают звериные шкуры. Путь к тем горам непроходим из-за пропастей, снегов и лесов, так что не везде доходим до них; есть и подальше путь на север» (Древнерусские летописи.— М.; Л., 1936. - С. 94).

Приведенная цитата не оставляет никакого сомнения в том, что новгородцы в 1096 г. вышли к западному склону наиболее северной части Уральских гор. Сейчас, спустя 900 лет, невозможно определить, какой именно участок гор был открыт ими. Может быть, они поднялись вверх по правому притоку Печоры, реке Усе, верховья которой находятся не так уж далеко от моря. Кстати, именно здесь с незапамятных времен проходил наиболее удобный путь через Уральские горы в низовья реки Оби, и, конечно же, им пользовались северные народы.

Нет доказательства того, что новгородцы достигли моря к северу от Урала. Скорее всего, они узнали об этом море от местного населения. Тем более что приморская часть северной окраины горного хребта не является высокой. По словам же новгородцев, встреченные ими горы поднимаются «до небес». А такие вершины, поднимающиеся до 1000 и более метров и часто окутанные облаками, отстоят от моря на 100 км и больше.

Любопытно, что упомянуто и «оконце маленькое» в горах. Это, скорее всего, одна из пещер, которых много по всему западному склону Урала, сложенному в значительной степени карстующимися горными породами.

ОТКРЫТИЯ С XII в. ДО 70-х ГОДОВ XV в.

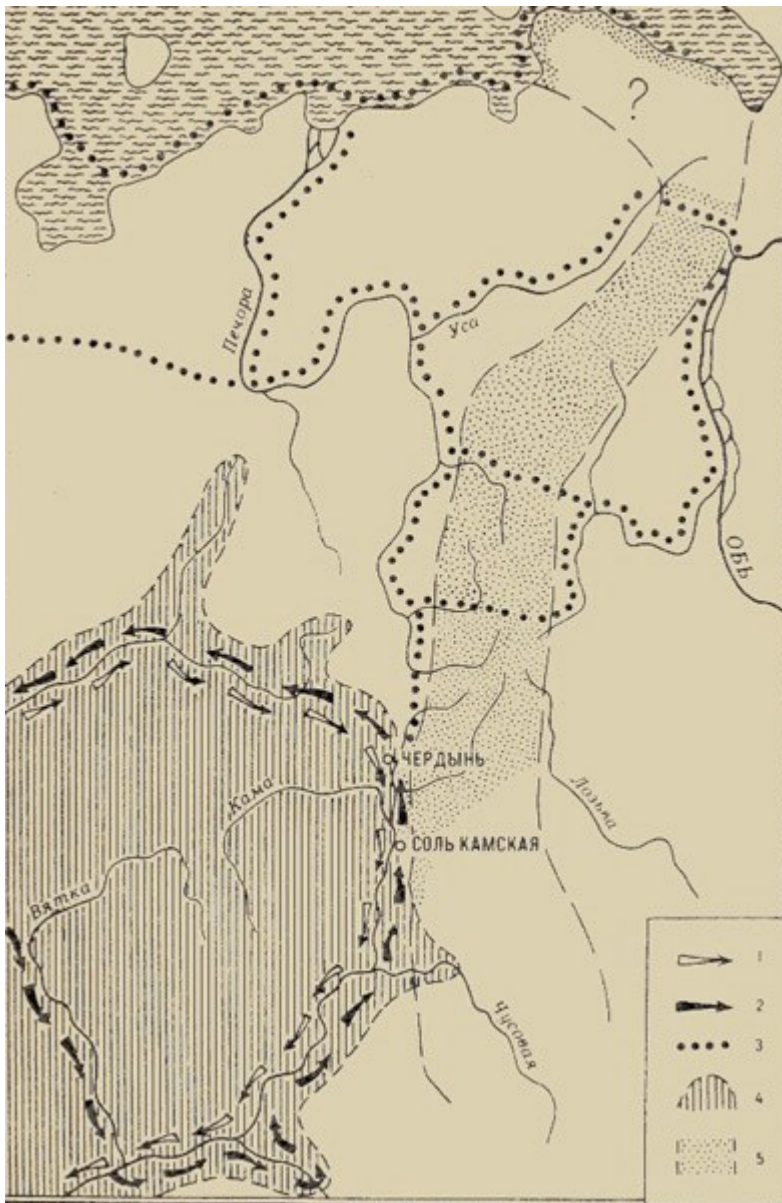
Летописи повествуют, что русские люди совершали походы в югорскую землю также в 1187 г., 1193 г. и позже. Но, к сожалению, никаких географических сведений об Уральском Севере в этих источниках не приводится. В них говорится о югре в смысле народа, населявшего северные окраины Урала. Это не означает, однако, что в XII в. и в более позднее время русские забыли о географическом открытии своих предков или не посещали Уральские горы.

Ценные сведения имеются в летописях о речной сети Предуралья. Они позволяют судить о том, как постепенно расширялись географические познания русских в связи с их проникновением в неизвестные прежде районы на востоке. Одной из первых крупных рек, встреченных ими в этом крае, была Кама. В летописи сообщается, что в 1172 г. великий князь Андрей Юрьевич (сын основателя Москвы Юрия Долгорукого) послал своего сына Мстислава воевать против волжских и камских болгар. Подробности этого военного похода до нас не дошли, но уже одно упоминание о таком предприятии позволяет высказать предположение, что во второй половине XII в. район слияния двух крупнейших рек Восточной Европы русским был известен. А если учесть, что в XII в. по Волге и Каме проходил торговый путь из стран Ближнего Востока в Пермь и Печору, которые к тому времени уже находились в подданстве у Новгорода, то можно думать, что русские также пользовались этим водным путем.

В 1220 г. они совершили поход на Каму, причем на сей раз спустились по ней с верховьев до Волги. Летопись гласит, что в походе приняли участие русские воины из разных частей государства. Одни ратники плыли по Волге к устью Камы, другие проникли в верховья Камы и по ней до Волги. Имеются также летописные сведения о походах русских воевод по реке Каме в 1324 г. и позднее.

Татаро-монгольские завоевания в XIII в. и образование Золотой Орды сильно затормозили социальное развитие русских княжеств. В меньшей степени это коснулось северных русских земель, в частности Новгородского княжества и его уральских владений. Северные речные пути в Югру, Печору и Пермь остались в руках новгородцев, и они по-прежнему посещали эти земли.

Важные географические сведения о Предуралье содержатся в летописи под 1396 г. Река Вымь, сообщает летописец, «впаде в Вычегду, другая река Вычегда обходяще всю землю Пермскую потече к северной стране и паде в Двину ниже Устюга 40 верст, река же третья Вятка потече с другою сторону Перми и вниде в Каму реку, сия же река Кама обходяще всю землю Пермскую, по сей бо рече мнози языци (многие народы.— Е. Я.) сидят и потече на юг в землю татарскую и паде в Волгу ниже Казани 60 верст» (Полное собрание русских летописей.— Т. 5.— Софийская первая летопись.—СПб., 1851.—С. 250). Из этого отрывка видно, что русские к концу XIV в. достаточно хорошо ориентировались на обширной территории Северного и Среднего Предуралья.



Районы Приуралья и Урала, известные русским к 70-м годам XV века (составил Е. В. Ястребов):

- 1 — путь русских ратников по рекам Вычегде, Каме и Волге в 1220 и 1324 гг.;
- 2 — по Вятке, Каме, Белой и Вычегде в 1468 и 1469 гг.;
- 3 — другие пути в Пермь, Печору и Югру;
- 4 — речная сеть, описанная в летописи под 1396 г.;
- 5 — часть Урала, известная русским к 70-м годам XV века.

В этой же летописи впервые в русских источниках встречается название одного из самых крупных притоков Камы — Чусовой.

В 1468 и 1469 гг. русские снова совершили военный поход на реку Каму и при этом проникли в низовья реки Белой и в западные районы Башкирии. Однако Казанское ханство, занимавшее Среднее Поволжье, препятствовало их обоснованию в этом районе. Только после покорения Казани дорога в бассейн реки Белой и на Южный Урал оказалась открытой.

Сопоставляя имеющиеся в русских летописях сведения о наиболее крупных реках западного склона Урала и Предуралья, нельзя не обратить внимание на то, что наиболее северные из них упоминаются значительно раньше южных. Действительно, о Печоре имеется указание в летописи Нестора под 1096 г. (Правда, в летописи говорится о Печоре в смысле страны и народа, который к этому времени уже платил дань Новгороду, но вряд ли можно рассматривать это географическое название в отрыве от названия реки Печоры. Кроме того, новгородцы на пути в Югру в 1096 г. не могли миновать реку Печору).

Несколькими десятилетиями позже, под 1172 г., упоминаются камские булгары, а сама река Кама впервые отмечена в 1220 г. Наиболее раннее упоминание о Чусовой относится к 1396 г., а первые сведения о реке Белой встречаются под 1468 г. Эти даты показывают (очевидно, с некоторым опозданием) общую картину проникновения русских сначала в Северное, затем в Среднее и наконец в Южное Предуралье.

Итак, к 70-м гг. XV в. русским было уже знакомо Предуралье от Северного Ледовитого океана до нижнего течения реки Белой, то есть на протяжении около 1500 км. Сам же Уральский хребет к этому времени был им известен на более

коротком отрезке. Русские знали о существовании северной части Уральских гор от Северного Ледовитого океана примерно до широты уже существовавшего в то время поселения Соли Камской (сейчас город Соликамск). Вся более южная часть гор (Средний и Южный Урал) оставалась для них неведомой. Имеющиеся источники не содержат сведений, которые наводили бы на мысль о проникновении русских людей в эти районы Урала.

ПРИСОЕДИНЕНИЕ СЕВЕРНОГО УРАЛА К МОСКОВСКОМУ ГОСУДАРСТВУ

Новый этап в истории не столько географических открытий на Урале, сколько в истории освоения его русскими людьми наступил со второй половины XV в., в период княжения великого московского князя Ивана III.

Крупнейший политический деятель своего времени Иван III посвятил жизнь созданию сильного централизованного Русского государства. При нем Москва заняла ведущее место в административном устройстве тогдашней Руси. Великий князь понимал, что важно присоединить к Москве богатейшие земли, принадлежавшие Новгороду, уже утратившему свое былое значение. С этой целью был совершен ряд военных походов в Пермь, Печору и Югру, в результате которых весь

Северный Урал оказался отторгнут от Новгорода и присоединен к Москве (Упомянутый выше военный поход русских на реку Белую в 1468—1469 гг. был также предпринят по инициативе Ивана III, однако этот поход не мог сыграть какой-либо роли в установлении московского влияния в Южном Предуралье, поскольку на пути лежало Казанское ханство).

Походы московских воевод начались в 1465 г., когда Иван III направил в югорскую землю рать во главе с Василием Скрябой. В документах не указывается ни точный путь Скрябы, ни место, до которого ему удалось проникнуть. Государь объявил югорскую землю московским владением. Однако такое присоединение было чисто формальным, ибо никто в Северном Предуралье и не думал признавать над собой власть великого московского князя.

В 1472 г. Иван III предпринял новый военный поход на Северный Урал. Ратники отправились двумя отрядами: один под начальством Федора Пестрого, другой - Гаврилы Нелидова. Бои развернулись у Искора, Уроса и Чердыни и закончились победой москвитян. Этот поход имел важное значение не только в истории Русского государства XV в., но и в освоении и познании Урала русскими людьми.

История похода на Северный Урал в 1472 г. в летописи описана очень кратко. В ней ни слова не говорится об интересующей нас горной стране, которую участники похода не могли не видеть с высокого берега реки Колвы, где по указанию Федора Пестрого была заложена крепость Покча (ныне село Покча). Уральские горы хорошо видны также из Чердыни, захваченной воеводой Нелидовым.

В результате действий, предпринятых Иваном III, Новгород утратил свое господство над уральскими владениями, а в 1478 г. вообще потерял свою независимость и оказался подвластен Москве. Но несмотря на то что великий московский князь практически подчинил себе североуральские земли, Пермь, Печора и Югра еще пытались оградить себя от зависимости. Москве пришлось предпринять еще два крупных военных похода, в результате которых была окончательно решена судьба Северо-Уральского края.

Летопись гласит, что в 1483 г. Иван III послал рать на Югру и великую реку Обь. Воеводами были назначены Федор Курбский и Иван Салтык Травин. В походе приняли участие устюжане, вологжане, вычегжане, вымичи, сысоличи, пермяки. На этот раз русские не проникали далеко на север, а перешли через Уральский хребет в верховьях Печоры или Вишеры. Отсюда они спустились по рекам Лозьве и Тавде до устья Пельма, где и произошло главное сражение.

Во время этого похода ратники пересекли хребет в такой его части, где перевалы поднимаются до 800 м, а вершины гор — до 1200—1300 м. На таких высотах леса уступают место горным тундрам и каменным россыпям. Природные условия этих районов довольно суровы. Ратники шли через Урал большими отрядами, имея при себе громоздкое имущество. Можно считать, что они затратили на переход несколько недель. Продолжительная задержка в пути была неизбежна в связи с постройкой новых или ремонтом перетащенных через горы лодок для дальнейшего продвижения по восточно-уральским и сибирским рекам.

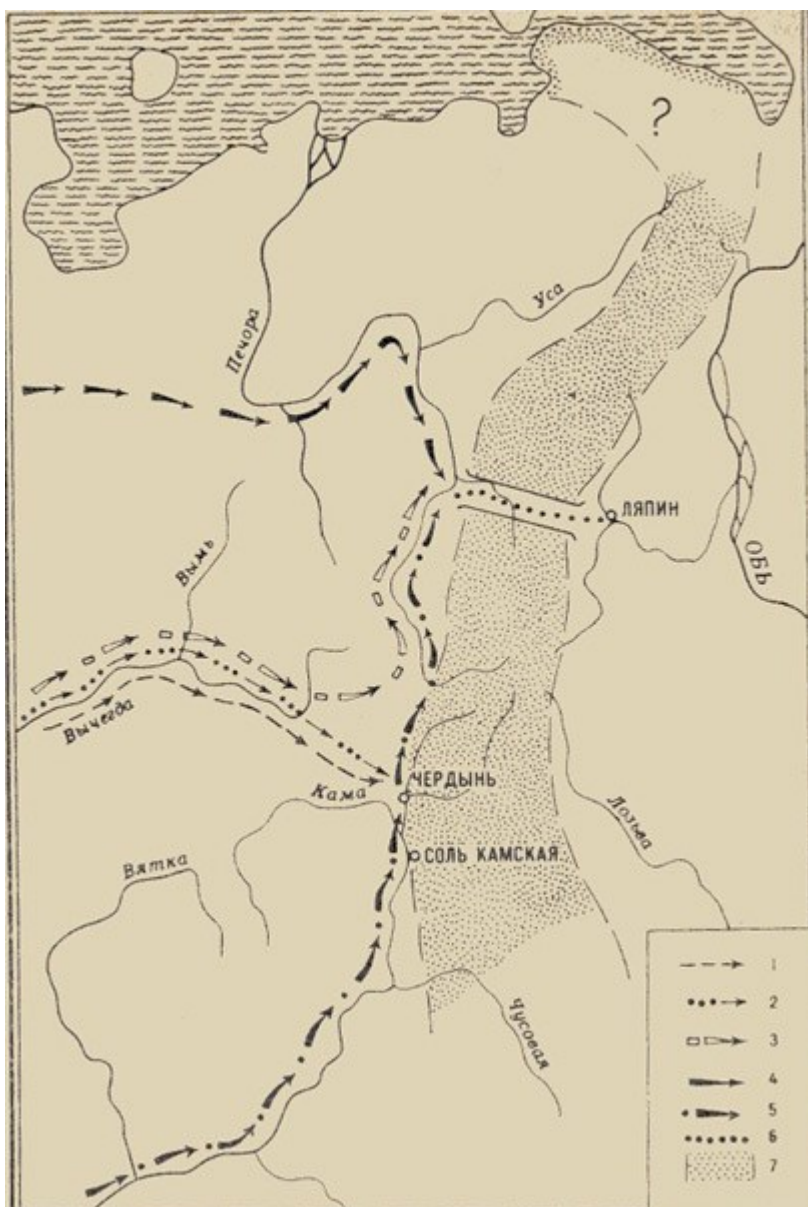


СХЕМА. Пути москвитян на Урал и в Западную Сибирь с 1472 по 1500 г. (составил Е. В. Ястребов):

- 1—путь Ф. Пестрого в 1472 г.;
- 2—путь Ф. Курбского в 1483 г.;
- 3—путь С. Курбского в 1499 г.;
- 4—путь П. Ушатого в 1499 г.;
- 5—путь В. Бражника в 1499 г.;
- 6—совместный путь С. Курбского, П. Ушатого и В. Бражника в зиму с 1499 на 1500 г.;
- 7—районы Урала, известные русским к 1500 г.

Все это дает основание утверждать, что в 1483 г., как, очевидно, и во время других походов через Северный Урал, русские довольно хорошо ознакомились с характером рельефа и другими особенностями природы горно-таежного и горно-тундрового края.

В 1499 г. Иван III, узнав о нарушении югорскими князьями своих обязательств в отношении Московского государства, снарядил новый поход на Северный Урал, который возглавил Семен Курбский (сын Федора Курбского, руководителя похода 1483 г.), Петр Ушатый и Василий Бражник. Поход 1499—1500 гг. состоялся зимой. Русские отряды из разных городов прибыли на лыжах на реку Печору. Запись о походе гласит: «От Печоры шли воеводы до Камени две недели; и тут развелись воеводы князь Петр да князь Семен Камень Щелью; а Камени в оболочках не видать, коли ветрено ино оболочка раздирает, а длина его от моря до моря. Убили воеводы на Камени 50 человек самоеди, а взяли 200 оленей. А от Камени неделю до первого города Ляпина. А всех по Камень верст шли 4650 верст» (Беляев И. Д. О географических сведениях в Древней России / Зап. Русск. геогр. об-ва.— Кн. 6,—СПб, 1852. — С. 248).

Цитированный источник интересен во многих отношениях. В нем, в частности, впервые приводится название нашей горной страны — Камень. Правильно была определена вытянутость хребта, однако от какого и до какого моря, в представлении автора, протягивались горы, не ясно.

В 1499—1500 гг. русские проникли на Урал значительно севернее, чем в 1472 и 1483 гг. Они пересекли хребет по долине реки Щугор около горы Тельпосиз — одной из самых высоких на Урале. Она была известна им под названием Столп.

Походы московских воевод не только определили историческую судьбу края, они имели важное значение в процессе географического познания Уральского хребта. Именно тогда в русских источниках, а на основании их и в зарубежной литературе появились в целом правильные сведения о северной части Урала. Ориентировка хребта (с севера на юг) также была установлена. Однако к концу XV в. русскими была выявлена только северная часть Уральского хребта. Московские воеводы, очевидно, не проникали южнее тех мест, которые до них были известны новгородцам. Зато с северной частью они ознакомились детальнее, чем их предшественники.

ОТКРЫТИЕ ЮЖНОГО УРАЛА В НАЧАЛЕ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XVI в.

В русских источниках первой половины XVI в., не говоря уже о более ранних, нет даже намека на горы, расположенные южнее той части Уральского хребта, которая стала известна москвитянам в результате захвата бывших новгородских владений. Наши предки поддерживали эпизодические торговые связи с башкирами, но на этом основании было бы преждевременно делать вывод о проникновении русских людей в горы Южного Урала. Такие связи могли осуществляться в Предуралье, расположенном значительно ближе к русским землям. Если же обратиться к географическим описаниям и картам, составленным в странах Западной Европы к середине XVI столетия, то в них Уральский хребет упомянут или нанесен только северной своей частью и не распространяется на Башкирию. Отсюда можно полагать, что до середины XVI в. Южно-Уральские горы не были известны ни на Руси, ни в Западной Европе.

После покорения Казанского ханства в 1552 г. русские прочно утвердились в среднем течении Волги и в низовьях Камы. Это сыграло решающую роль в открытии ими южной части Уральского хребта, о чем можно судить по документам, составленным в начале второй половины XVI в. в связи с присоединением Башкирии к России.

После разгрома Казанского ханства башкирские племена стали принимать русское подданство. Башкирский историк А. Н. Усманов наметил четыре этапа вхождения башкирских племен в состав России (Усманов А. Н. Присоединение Башкирии к Русскому государству. — Уфа, 1960). В 1554 г. это сделали башкиры, населявшие земли вдоль нижнего течения реки Белой и в бассейне реки Ика. В следующем, 1555 г. в состав России вошли земли у западного подножия и вдоль западного склона Южного Урала, в частности по реке Деме, в низовьях реки Уфы и вдоль реки Белой выше впадения в нее этих притоков. В конце 1555 — начале 1556 г. к России были присоединены земли центральной части горной Башкирии и южная часть, расположенная в бассейне реки Сакмары и по среднему течению реки Яика. Последними (в конце XVI — начале XVII в.) русское подданство приняли башкирские племена, обитавшие в восточной части гор Южного Урала и в Зауралье.

Приведенные даты имеют прямое отношение к проникновению русских людей на Южный Урал и, следовательно, к русским географическим открытиям в этих районах. Они дают основание считать, что открытие Южно-Уральских гор русскими произошло в 1555 г. Именно тогда русское подданство приняли башкирские племена, населявшие западную, центральную и южную части гор Южного Урала. Уже одно это обстоятельство может свидетельствовать о том, что с присоединением горной Башкирии русские неизбежно должны были проникнуть во внутреннюю Башкирию. Среди башкирских племен, принявших русское подданство в 1555 г., были юрматинцы. Они населяли бассейн реки Белой между устьями рек Нугуша и Кугуша, то есть районы горной Башкирии. Здесь находится хребет Юрматау, от которого племя и получило свое название.

О том, что русские проникли в горную Башкирию в 1555 г., свидетельствуют и башкирские документы, известные под названием шежере (родословные). В них, в частности, говорится, что после взятия Казани русские послы, имея при себе грамоты Ивана Грозного, ездили в Башкирию к юрматинцам, призывая их принять русское подданство. Значит, русские послы не позже 1555 г. проникли в Юрматинскую Башкирию и побывали в Южно-Уральских горах.

Еще более важными документами, подтверждающими поездки русских людей в горы Южного Урала, являются архивные материалы Межевой канцелярии по Оренбургской губернии, хранящиеся в Центральном государственном архиве древних актов (ЦГАДА) в Москве. Среди документов, относящихся к генеральному межеванию России, имеется «Дело по рапорту землемера Резанова о дачах пустоши летней кочевки владения башкирцев». В нем помещена копия документа, хранившегося некогда у башкир. Запись гласит, что в 1555 г. русские по просьбе башкирских биев размежевали земли в самой южной части Уральских гор. В документе точно указаны урочища, реки, участки, где такая работа была проведена (ЦГАДА, ф. 1324, он. 1, д. 175, л. 5-5 об.). Многие из перечисленных в записи объектов сохранили свои названия до настоящего времени, и поэтому представляется возможным определить районы, где осуществлялось межевание. Эти места находятся в южной части современной Башкирии и в самой северной части Оренбургской области, вдоль правобережья реки Урал, выше устья реки Сакмары. Объекты не группируются в каком-либо одном небольшом районе, а отстоят один от другого на десятки и даже сотни километров и приурочены к южным отрогам Южно-Уральских гор, а также к равнинам в бассейнах Урала и Сакмары. Это были одни из самых отдаленных районов Башкирии, если учесть, что проникновение русских на Южный Урал шло из Казани.

Наиболее вероятный путь, который мог привести землемеров в бассейны Сакмары и Яика, пролегал вверх по реке Белой, а скорее всего даже вдоль нее по конным дорогам, сеть которых в Башкирии была довольно густа.

Продвигаясь вдоль Белой выше устьев Сима, русские следовали тем самым вдоль западного склона Южно-Уральских гор. Значит, они не могли не ознакомиться хотя бы визуально и с другой частью Южного Урала, тем более что в 1555 г. она также вошла в состав Русского государства. Таким образом, в 1555 г. русские могли получить представление о горной стране в Башкирии на протяжении нескольких сотен километров. Это было крупным достижением в истории

русских географических открытий XVI в. и тем более в истории географического познания Урала. Но важность открытия не была своевременно осознана, почему оно и не отмечено в официальных документах XVI столетия.

В 1556 г. русское подданство приняли некоторые башкирские племена центральной части Южно-Уральских гор, что привело к проникновению русских в новые горные районы и способствовало дальнейшему ознакомлению с Южным Уралом.

Можно почти наверняка сказать, что, обнаружив горы в Башкирии, русские не предполагали, что они являются непосредственным продолжением уже известного им хребта под названием Камень. Ведь в южную часть Уральских гор они проникли, миновав Средний Урал.

В главе 2 было сказано, что наиболее раннее упоминание о горах Южного Урала имеется в трудах арабских географов X в. Однако эти сведения оставались неизвестными в Западной Европе и в России вплоть до XIX столетия. Факт упоминания арабами Уральских гор представляет интерес как эпизод из истории географических открытий тысячелетней давности. Открытие же Южного Урала русскими в начале второй половины XVI в. и присоединение Башкирии к России привело со временем к значительным социально-экономическим преобразованиям края.

В 1574 г. русские основали при слиянии рек Уфы и Белой город Уфу, ставший сначала ясным пунктом, а затем превратившийся в крупнейший центр Башкирии. Удачный выбор места для строительства города свидетельствует о том, что русские к моменту основания Уфы, то есть через 20 лет после начала присоединения Башкирии к Московскому государству, были хорошо знакомы с башкирскими землями.

ОТКРЫТИЯ В ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ XVI —НАЧАЛА XVII в.

После открытия русскими Южного Урала в начале второй половины XVI в. оставались еще довольно значительные районы хребта, малоизвестные или даже совершенно незнакомые им. К числу последних принадлежали некоторые районы Среднего Урала — в верховьях рек Чусовой, Уфы и в бассейне Бисерти. Что же касается географических объектов восточного склона Среднего Урала, например, таких рек, как Пышма или Исеть (верхние участки этих рек), и особенно объектов восточного склона Южного Урала и Южного Зауралья, то о них, очевидно, тогда еще не знали.

Возможно, что в некоторой степени это связано со своеобразным расположением речной сети. Водный путь по Каме (вверх по течению) приводил путников в давно обжитые районы западного склона Северного Урала, а в бассейне Чусовой в пределах Уральских гор жили манси и башкиры, не принявшие еще русского подданства. Крупнейший приток Камы река Белая и проходившая вдоль нее сухопутная так называемая Казанская дорога приводили русских в Башкирию и в горы Южного Урала. Таким образом, два главных направления на восток, открывшихся русским после покорения Казанского ханства, напоминали вилку, один конец которой был направлен на северо-восток, в Северное Предуралье, другой — на юго-восток, в Башкирию. Несмотря на то что южная часть Среднего Урала расположена между этими направлениями, она оказалась в стороне от них. Возможно, в связи с этим русские с запозданием проникли в южную часть

Среднего Урала, а значит, и позже ознакомились с нею. Заполнение пробела в географическом познании Урала произошло в последние десятилетия XVI и в начале XVII в.

Немаловажную роль в этом деле сыграла энергичная деятельность предпринимателей Строгановых. В 1558 г. один из представителей рода — Григорий Строганов — сумел получить от Ивана Грозного жалованную грамоту на владение землями по Каме выше устья Чусовой, а через десять лет, в 1568 г., его брат Яков получил такую же грамоту на земли вдоль реки Чусовой до самых ее истоков и основал на ней Чусовскую Слободу, впоследствии получившую название Нижнечусовских Городков. Этот небольшой населенный пункт стал одной из важных строгановских вотчин на Урале.

Однако Чусовая принадлежала Якову только юридически. Фактически же он был хозяином положения лишь на нижнем ее участке, поскольку остальная часть реки протекала за пределами тогдашней Руси и проникновение туда было делом небезопасным. Нижнечусовские Городки иногда подвергались нападению со стороны сибирских татар. По этой причине Строгановы снова били челом Ивану Грозному. Они просили разрешить им владеть землями за Камнем, строить крепости на реке Тоболе, пахать пашни, плавить железо — одним словом, распространить свою власть на Сибирь. Просьба эта обращает на себя внимание особенно в связи с тем, что Строгановы добивались земель, не входивших в состав России. Тем не менее, царь удовлетворил просьбу Строгановых и грамотой от 30 мая 1574 г. наделил их полномочиями для исполнения задуманных ими дел. Но осуществление намеченного плана выпало на долю сына Якова Строганова — Максима, поскольку сами инициаторы завоевания Сибири к тому времени уже скончались.

Большое значение для укрепления русского влияния в Предуралье и на Урале имело появление на Каме, в строгановских владениях, дружины Ермака. Здесь он подготовился к походу в Сибирь, целью которого был разгром Сибирского ханства. Долгое время считалось, что поход начался 1 сентября 1581 г. Однако тщательный анализ архивных документов того времени выявил ошибочность такого мнения. Оказалось, Ермак выступил в поход 1 сентября 1582 г. (Скрынников Р. Г. Сибирская экспедиция Ермака. — Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1982). Путь его шел по Каме и Чусовой до устья Серебрянки. Затем вверх по этой реке, где дружина переправилась на восточный склон Уральских гор на реку Тагил. Далее вниз по Тагилу и Туре на Западно-Сибирскую равнину.

Поход Ермака в Сибирь и начало присоединения к России обширных территорий к востоку от Урала были самыми важными событиями русской истории конца XVI в. О Ермаке и его сподвижниках написано много книг и статей. В них дана историческая оценка похода по завоеванию Сибири, но не сказано о значении его для географического познания русскими той части Уральского хребта, которая к концу XVI в. была менее всего известна в России. Нас же будет интересовать деятельность Строгановых и поход Ермака именно с этой точки зрения.

Жалованная грамота Ивана Грозного от 25 марта 1568 г. на имя Якова Строганова является наиболее ранним официальным документом, характеризующим начало нового этапа в продвижении русских людей в пределы Среднего Урала. Если прежде русские были хозяевами положения только по берегам Камы и на незначительном удалении к востоку от реки, то с 1568 г. они получили право продвинуться в глубь Среднего Урала и обосноваться здесь. Чусовая оказалась наиболее удобным путем в центральные части Среднего Урала и Зауралья.

Было бы, однако, неправильным считать, что до получения Строгановым грамоты на земли по реке Чусовой (в районе нижнего участка ее) они не были известны на Руси. Уже сам факт челобития на эти земли говорит о том, что Яков знал о них, и, надо полагать, тем более они были известны простым русским людям, например, охотникам, уходившим в горы и леса далеко от дома. В своей просьбе к царю Яков писал, что места по Чусовой пустынные, леса черные, речки и озера дикие. Ясно, что он имел о них представление.

Более того, Яков знал, что по Чусовой можно проникнуть в Сибирь. Ведь именно этим путем сибирские татары попадали в Прикамье. О пути в Сибирь по Чусовой рассказывали Ермаку местные жители, о чем повествуют сибирские летописи тех времен. Не случайно чусовской путь, еще не освоенный должным образом, но зато более прямой и простой, был избран для похода в Сибирь в 1582 г.

Неудержимое стремление на восток, в Сибирь, и полученное Строгановыми право на владение чусовскими землями сыграли важную роль в проникновении русских в горную часть Среднего Урала, а затем и на восточный его склон. Поднимаясь вверх по Чусовой, русские попадали и в притоки этой реки. Уже в самый ранний период владения Чусовой они вышли на Сылву, Серебрянку и другие притоки, о чем имеются записи в строгановских документах последних десятилетий XVI в.

Двигаясь по Чусовой и ее правому притоку Серебрянке, русские достигли восточного склона Среднего Урала. Из крупных рек этого склона они ранее других познакомились с Тагилом, по которому Ермакова дружина спустилась в сибирские реки. После похода Ермака чусовской путь в Сибирь практически оказался в руках Строгановых и весь участок гор, по которому этот путь проходил, стал известен русским.

В 1586 г. зауральские башкиры, населявшие бассейн Исети и более южные районы, начали принимать русское подданство. Вхождение новых племен в состав России и сбор ясака с них привели к проникновению русских на Исеть и в другие районы Среднего Зауралья. Наиболее удобный путь сюда лежал с востока, со стороны Тобола и Туры.

Большое значение в утверждении русских людей во вновь приобретенных землях имело основание ряда городов: Тюмени в 1586 г., Тобольска в 1587 г., Туринска в 1600 г. и др.

Русские быстро поняли, что природные условия приобретенных территорий благоприятны для хозяйственного использования, особенно земледелия. Здесь появилось много сел и деревень. Освоение земель по Тоболу, Исети, Туре и Пышме протекало довольно энергично.

Итак, открытие русскими южной части восточного склона Среднего Урала произошло позднее северной его части. Очередность ознакомления с крупнейшими реками Среднего Урала следующая: Чусовая — Сылва — Тагил — Тура — Пышма — Тобол — Исеть.

Еще позднее русские вышли на восточный склон Южного Урала, в бассейн левых притоков верхнего участка Тобола. Башкирские племена, населявшие Южное Зауралье, дольше других находились под властью Сибирского ханства, и принятие ими русского подданства затянулось до конца первого десятилетия XVII в. Эти годы ориентировочно и определяют сроки географического познания русскими Южного Зауралья и восточного склона Южного Урала.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОНИКНОВЕНИЯ РУССКИХ НА УРАЛ

Географические открытия, совершенные русскими людьми на Урале, были подготовлены всем ходом ранней истории нашего государства. Они имели глубокие социально-экономические корни, и их нельзя рассматривать в отрыве от общегосударственных проблем. Можно выделить несколько основных этапов русского проникновения на Урал, и каждый из них органически связан с важным периодом в истории нашей Родины.

Начало первого, наиболее раннего этапа относится к концу XI в. и связано с экспансией Великого Новгорода в северные и восточные земли. Этому в значительной степени способствовала своеобразная форма его государственного устройства. Еще находясь в составе Киевской Руси, Новгород пользовался некоторой автономией, а местная власть фактически не чувствовала себя в большой зависимости от киевского князя. Это благоприятно отразилось на распространении новгородского влияния на северные и северо-восточные районы Европы вплоть до Северного Урала и на вовлечении в хозяйственный оборот его природных ресурсов. Это в свою очередь способствовало новым открытиям и географическому познанию всего современного Севера европейской части СССР и Северного Урала.

В северных районах был широко развит пушной промысел, а сбыт пушнины приносил немалые доходы как промысловикам, так и господствующей верхушке новгородского княжества. Погоня за пушниной и привела новгородцев в Печору, Югру и Пермь.

Второй этап в распространении русского влияния на Урале связан с проникновением туда москвитян в последние десятилетия XV в. Это было время быстрого политического и экономического укрепления централизованного Московского государства. Крупный государственный деятель и дальновидный политик князь Иван III решительно выступал за воссоединение разрозненных славянских земель под единой властью. Одним из наиболее важных политических актов, совершенных за время его правления, было присоединение к Москве Новгорода и всех его северных и восточных владений, включая уральские. Иван III приложил немало сил и средств, чтобы не упустить из рук Пермь, Печору и Югру. Об этом убедительно свидетельствуют военные походы на Северный Урал, предпринятые им в последние десятилетия XV в.

Смена государственной власти в уральских владениях была далеко не формальной. Переход этих земель от одряхлевшего к тому времени Новгородского княжества в руки быстро укрепляющегося централизованного Московского государства заметно оживил процесс распространения русского влияния на Урале.

Так же, как и новгородцы, Иван III видел в этих землях средство к обогащению государственной казны. Дешевая пушнина притягивала к ним взоры не только князей и боярской верхушки, но и многих промысловиков, сбывавших меха как внутри государства, так и за его пределами. Сам же рассматриваемый этап не отмечен какими-либо новыми крупными географическими открытиями на Урале. Знания москвитян об Уральском хребте ограничивались тем же участком гор, который достался им в наследство от новгородцев.

Следующий этап датируется началом второй половины XVI в. Он неразрывно связан с разгромом Казанского ханства и включением в состав России новых обширных территорий на востоке.

Присоединение Башкирии и открытие Южно-Уральских гор привело к тому, что власть московского государя распространилась на востоке от самых северных до самых южных окраин Уральского хребта, за исключением средней его части, расположенной в верховьях Чусовой, Сылвы и в бассейнах рек восточного склона Среднего и Южного Урала.

Четвертый, завершающий этап относится к концу XVI - началу XVII столетия. Начало его было связано с активной хозяйственной деятельностью Строгановых на Каме и Чусовой и их экспансионистскими планами по отношению к Зауралью. Важнейшую роль в осуществлении этого этапа сыграл поход Ермака. Он явился неизбежным следствием сложных, враждебных отношений между Россией и Сибирским ханством.

Успешные походы Ермака и его последователей увлекли за собой массу русских переселенцев, которые уже через несколько десятилетий завершили продолжавшийся многие сотни лет процесс открытия наиболее крупных частей Уральского хребта.

Во время первых трех этапов проникновение русских на Урал проходило с запада, со стороны Новгорода, Москвы, Казани. Открытие Среднего Урала и Среднего и Южного Зауралья (четвертый этап) также началось с запада, из вотчины Строгановых, но закончился этот процесс с востока, со стороны Тюмени, Тобольска и других русских населенных пунктов, возникших в Сибири.

Важно подчеркнуть, что не географические открытия на востоке привели к присоединению уральских земель к России, а, наоборот, включение в состав России Печоры, Югры, Перми, Башкирии и, наконец, Сибирского ханства с подвластными ему землями Среднего и Южного Зауралья сопровождалось открытиями разных частей Уральского хребта. Распространение русского влияния на Урал началось на севере, затем перекинулось на юг и завершилось в средней части гор. В той же последовательности шел процесс географического открытия Урала нашими предками.

ГЛАВНЫЕ ПУТИ ЧЕРЕЗ УРАЛ

Наплыв русских и появление их многочисленных населенных пунктов привели к формированию дорожной сети сначала в Предуралье, а затем к востоку от него. Важную роль играли дороги через Уральский хребет. Именно здесь находились наиболее трудные участки путей из Новгорода или Москвы в Сибирь.

На раннем этапе русские пользовались дорогами, проложенными через Урал местным населением. Один путь вел по реке Усе и далее по Сосье-Елецкому перевалу, где в наше время проходит железная дорога через Полярный Урал. Второй шел вверх по Печоре и затем по рекам Щугору, Сыгве и Северной Сосьве. Еще один пролегал по Ильичу (правому притоку Печоры) и также приводил на Северную Сосьву. О других дорогах через северную часть Урала в период новгородской колонизации сведений не сохранилось.

Все названные пути через Уральские горы проходили по рекам, однако это не означает, что русские должны были непременно пользоваться водным (лодочным) транспортом. Летописные источники говорят о том, что наши предки для походов на Урал нередко предпочитали зимнее время. Проще и быстрее было переправляться через горы на лыжах или нартах, чем летом перетаскивать лодки из европейских рек в Сибирь или строить после перевала новые. Так, переход через Урал в 1483 г. был совершен летом, а в 1499-1500 гг. - зимой.

С началом более активного хозяйственного освоения Камского Предуралья далекий Уральский Север заметно отстал в своем развитии. Прежние северные пути через Урал стали использоваться реже. Добираться из Чердыни в Сибирь выгоднее было более коротким путем по Вишере, которым еще в 1483 г. прошел Федор Курбский с дружиной. Путь этот вел вверх по Вишере до ее левого притока Велса, по Велсу и Посьмаку - в горы и продолжался по рекам восточного склона - Тальтии, Ивделю и Лозье.

После успешного похода Ермака в Сибирь интерес к приобретенным землям сильно возрос, и путь по Вишере и Лозье стал играть еще более важную роль. Для его охраны в 1589 г. при впадении Ивделя в Лозье был основан Лозьвинский городок, первый русский опорный пункт у восточного подножия Северного Урала. Однако ему не суждено было оставить сколько-нибудь заметный след в истории географического познания и хозяйственного освоения новых районов. Перемещение центра тяжести русской колонизации в южные районы снова вызвало потребность в поисках более короткого и удобного пути на восток.

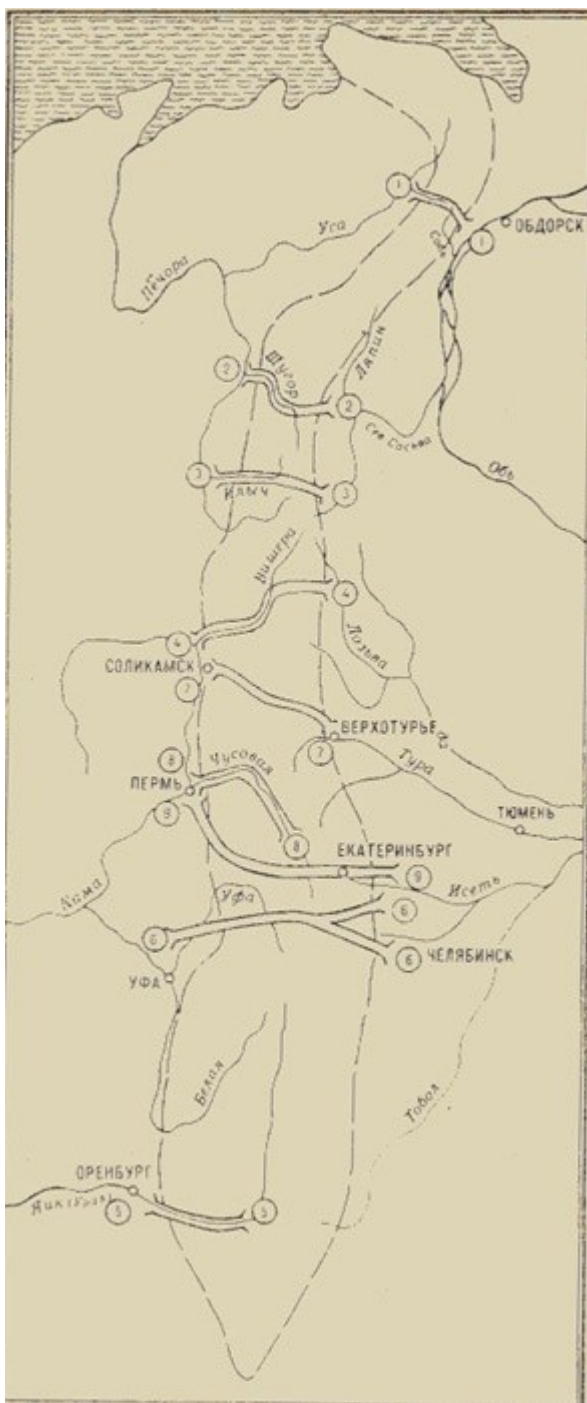


СХЕМА. Главные дороги через Уральские горы, известные русским к концу XVI в. (составил Е. В. Ястребов):

- 1 — Елецкая,
- 2 — Шугорская,
- 3 — Илычская,
- 4 — Вишерская,
- 5 — Яикская,
- 6 — Старая Казанская,
- 7 — Бабиновская (Верхотурская); в XVII и XVIII веках:
- 8 — Чусовская,
- 9 — Сибирский тракт.

В 1595 г. царь Федор Иванович (сын Ивана Грозного) специальным указом повелел разведать прямую дорогу от Соли Камской в Сибирь. Ее предложил житель Соли Камской Артемий Бабинов. Новая дорога, известная в истории под названием Бабиновской, была построена в 1597 г. Она вела от Соли Камской на восток через реки Яйву и Косью, мимо горы Косьювинский Камень, пересекала реку Лобву и выходила к реке Туре. В отличие от прежней дороги она была сухопутной и значительно сокращала путь через Уральские горы. Через некоторые реки навели переправы, кое-где дорогу вымостили бревнами. В 1598 г. на том месте, где Бабиновская дорога подходила к реке Туре, был основан город. Верхотурье, который на протяжении двухсот лет сохранял значение важнейшего русского опорного пункта на

пути из Европейской России в Сибирь. Сюда перевели гарнизон из Лозьвинского городка, прекратившего свое существование.

Из других трансуральских путей следует сказать о Старой Казанской конной дороге. Она шла от Казани вдоль Камы, Белой и Уфы и за Уралом выводила в верховья Исети и Миасса, откуда пути шли в разные районы Западной Сибири. По-видимому, эта дорога была одной из древнейших через Уральские горы. Возможно, что ею пользовались еще скифы. Несмотря на то что Старая Казанская дорога была прямее и короче, чем более северные пути, она не имела большого значения. Русские пользовались ею главным образом для поездок в Башкирию, но не в Сибирь. Для самих же башкир Казанская дорога была жизненно необходимой: она связывала разные башкирские племена, населявшие предуральские и зауральские земли.

Был известен и водный путь по реке Яик у южных предгорий Южного Урала. В природном отношении он был удобен, но находился далеко в стороне от районов, к которым было приковано основное внимание русских властей — как центральных, так и местных. Башкиры же пользовались этим путем.

В конце XVI в. русским стал известен еще один трансуральский путь в Сибирь. Он шел вверх по Чусовой и далее через перевал на реки восточного склона: Тагил и Нейву. Этот путь был разведан и освоен русскими во время сибирского похода Ермака.

Таким образом, к концу XVI столетия русским было известно несколько трансуральских путей. Постройка и освоение новых дорог всегда содействует лучшему ознакомлению с местностью, облегчает проникновение в труднодоступные районы. Казалось бы, с присоединением Сибири к Москве трансуральские пути должны были играть важную роль в их сношениях. Однако получилось не так. С постройкой Бабиновской дороги все прежние пути через Урал по специальному повелению царя были закрыты. Ездить ими в Сибирь можно было только по особому разрешению. При любой попытке миновать Бабиновскую дорогу путешественники подвергали себя большому риску. Зато Бабиновская дорога превратилась в важнейший транспортный путь через Урал и сохранила это значение на протяжении почти двухсот лет (Только с 1783 г., когда был построен новый Сибирский тракт от Москвы через Казань — Пермь — Екатеринбург, Бабиновская дорога стала терять свое значение, а еще позднее оказалась совершенно заброшенной).

Русские государи неоднократно напоминали местным воеводам о том, что в Сибирь должна быть только одна дорога, более того — запрещали искать и прокладывать новые пути. Так, например, в 1683 г. в Верхотурье поступил царский указ, в котором говорилось, что «из Сибири и в Сибирь многим дорогам быть непристойно, и впредь бы того берегли накрепко, чтоб вновь дорог с Верхотурского уезда из Сибири не проискивали и не прокладывали» (Акты исторические. — Т. V. — № 113).

Запрещение пользоваться для проезда в Сибирь какими-либо дорогами, кроме Бабиновской, преследовало несколько целей. В частности, при наличии одной таможни (в Верхотурье) легче было контролировать провоз товаров в Сибирь и из Сибири и взимать с них пошлину. Немаловажное значение имело и то обстоятельство, что иностранцы стали проявлять повышенный интерес к Сибири. Ограничение передвижения и строгий таможенный контроль препятствовали их проникновению в восточные районы Русского государства.

Строжайшее ограничение в транспортном сообщении с Сибирью привело не только к тому, что прежние дороги через Урал оказались практически заброшенными, но и неблагоприятно отразилось на географическом познании других участков Уральского хребта, протянувшегося на 1000 километров к северу и на столько же к югу от Бабиновской дороги. Чуть ли не все путники, в том числе ехавшие в Сибирь на службу, следовали мимо одних и тех же географических объектов, и поэтому в дорожных записях тех лет, дошедших до нас, сведения преимущественно аналогичны.

ГЛАВА 5

Первые описания природы Урала

«Между государствами Российского и Сибирския земли облежит Камень превысочайший зело, яко досягающий верхом холмов до облак, и в них тако бо божьими судьбами устрояся, яко стена град утверждена».

С. Есипов, 1636 г.

Неизвестно ни одного географического описания Уральских гор периода новгородской колонизации края, которое было бы составлено людьми посещавшими Урал. Вряд ли такие описания появились и в ранний период присоединения Северного Урала, а затем и других уральских районов к Московскому государству. Что же касается приведенных в главе 3 выдержек из работ Ф. Да-Колло и С. Герберштейна, то их, скорее всего, следует считать первыми достоверными известиями о действительном существовании Уральских гор, составленными по русским источникам.

УРАЛ ПО ЛЕТОПИСИ САВВЫ ЕСИПОВА 1636 г.

В первые десятилетия XVII в. Москва уже имела регулярную транспортную связь через Уральские горы с Сибирью. По Бабиновской дороге постоянно ездили люди по служебным, торговым и прочим делам. Среди них был и Савва Есипов, служивший в Тобольске дьяком. О том, что он был человеком наблюдательным и любознательным, свидетельствует составленная им летопись под названием «О Сибири и сибирском взятии». В литературе она более известна как «Есиповская летопись».

Автор писал, что между Россией и Сибирью находятся высокие горы, называемые Камень, похожие на крепостную стену. «На этом Камне растут разные деревья: кедры и прочие; в них живет много зверей, одних люди употребляют в

пищу, другие (их шкуры) идут на изготовление одежды и украшения для нее. Из животных, мясо которых употребляется в пищу, здесь есть: олень, лось, заяц; из животных, шкура которых идет на изготовление одежды и на разные украшения: лисица, соболь, бобр, россомаха, белка и другие. Много здесь и певчих птиц, как много и различных цветущих трав. С этого Камня стекает много рек: одни текут в Российское царство, другие в Сибирскую землю. Удивительные эти реки: вода прорезала твердые скалы, реки эти большие и очень красивые, вода в них вкусная, и в реках много разной рыбы; в истоках этих рек леса из плодовых деревьев и очень большие пастбища для скота» (Сибирские летописи.— СПб, 1907.— С. 108—ПО. В книге 1907 г. летопись дана в древнеславянской транскрипции. Здесь она приведена на современном русском языке).

«Есиповская летопись» содержит сведения о некоторых особенностях природы Урала, совершенно недостаточные для того, чтобы получить о нем более или менее общее и верное представление. Автор ее приводит лишь кое-какие детали, подчас не главные. И тем не менее этот источник дорог для нас прежде всего потому, что он — наиболее раннее из сохранившихся до нашего времени русских описаний такого рода. Составитель его не был ученым. Он лишь посильно и добросовестно исполнил свое служебное дело.

ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ О ПОЕЗДКЕ ЧЕРЕЗ УРАЛ ГРУППЫ ОФИЦЕРОВ В 1666 г.

Обстоятельное описание пути через Уральские горы от Соликамска до Верхотурья было составлено в 1666 г. во время поездки на военную службу в Сибирь группы офицеров из 46 человек. Среди них были не только русские, но и иностранцы, приглашенные царем Алексеем Михайловичем на службу. Один из иностранцев (имя его осталось неизвестным) вел путевые записи, сохранившиеся до нашего времени. Они довольно обширны, и мы приведем из них только некоторые выдержки.

«В этом городе (Соликамске.— Е. Я.).— пишет автор,— получают подводы, зимой сани, летом же лошадей, причем путешественник должен положить на лошадей свой багаж и свой провиант и так перебраться в Сибирь через горы и скалы, так как здесь нельзя проехать ни с какой повозкой, так мала и узка пробитая здесь дорога.

... В полночь поехали дальше, через реку Яйву, на высокие горы и скалы, о которых мы уже давно слышали. Этой ночью мы проехали три высоких горы, имея перед собой еще более высокие каменные скалы, на которые прямо страшно смотреть; они очень высоки и тянутся далеко в длину, все поросшие сосновыми и кедровыми деревьями; только лишь поднимешься наверх, нужно опять спускаться в глубину ужасными ущельями, и возницы принуждены крепкими стволами деревьев с ветвями обвязывать сани, чтобы они не так стремительно летели вниз, так как лошадей нужно выпрягать, потому что никакая лошадь не может удержать сани.

...14 числа того же месяца (февраля.— Е. Я.), оставя эти скалы по левую руку, ехали мы по ручью по льду две мили, имея перед собою еще одну высокую гору, которую мы должны были перевалить, высотой полмили, и затем опять спуститься на такое же расстояние вниз; мы перевалили с большим трудом, так как наши сани были довольно тяжелы, и прибыли к стоянке, где стоит большая изба.

...У самой деревни стоят ужасно высокие и длинные скалы, которые называют Камень; на одну скалу прямо страшно смотреть, так как вершина ее похожа на старый разрушенный замок, имеющий высокую башню с длинной, узкой верхушкой, которой он как бы пальцем показывает на облака; и когда погода стоит облачная, кажется, будто бы он проходит сквозь облака; наверху же лежит снег зимой и летом, и он не тает, как говорили мне крестьяне.

...17 числа этого месяца вновь двинулись на заре, около трех миль ехали по этой реке и прибыли в деревню, называемую Караул.

По обеим сторонам этого ручья или реки, на расстоянии, которое мы проехали за этот день путешествия, лежат высокие, длинные и суровые каменные утесы, все поросшие елями и березами; удивительно, что деревья могут расти из твердых щелей в камнях; некоторые выглядят весело, другие жутко. К тому же некоторые из них, а также скалы нависают над ручьем, по которому едут вниз; и непривычным чужеземцам кажется, что скалы вот-вот обрушатся в реку и на головы проезжающим» (Алексеев М. П. Неизвестное описание путешествий в Сибирь иностранца в XVII в./ Исторический архив.— Т. I.—М.; Л., 1936.— С. 151 — 156).

В данном случае речь идет о Бабиновской дороге от Соликамска до Верхотурья, отмечены трудности, которые приходилось преодолевать путникам. Несмотря на некоторую сгущенность красок при описании природных особенностей Северного Урала, надо признать, что эти записки являются одними из лучших, составленных в XVII в. Их содержание свидетельствует о незаурядной наблюдательности автора.

УРАЛ ПО ОПИСАНИЮ НИКИФОР ВЕНЮКОВА

Среди сибирских летописей немалый интерес представляет «Описание новья земли, сиречь Сибирского царства». Прежде ни составитель ее, ни сколько-нибудь точное время написания не были определены. Известный советский историк А. И. Андреев, изучив летопись, пришел к выводу, что она создана в 1685—1686 гг. Никифором Венюковым, дважды пересекавшим Сибирь в составе русских посольств, направлявшихся в Китай.

Об Урале в летописи говорится: «Атаман Ермак поиде Уткою рекою (Неточность. Ермак шел в Сибирь не рекой Уткой, а рекой Серебрянкой), направо степью до Камня Верхотурского, который Камень лежит от моря-океана поясом до моря Хвалынского и широк зело; и на том Камени великие озера, а в них всякая рыба, кроме осетров и стерлядей. Из того Камени на полдень к Московскому государству многие реки, Кама с товарищи (с притоками.— Е. Я.), изъидоша и устьем падоша в великую реку Волгу, а иныя реки из того ж Камени устьем падоша в Хвалынское море яко то: Яик и иныя реки с товарищи, и Дарья река, которая пошла под Бухарию в великую Фиву (Хиву.— Е. Я.), с товарищи. А с Москвы водяным путем, стругами, Москвою, Окою, Волгою, Камою, Уткою реками до Камени

Верхотурского, который Камень — граница между Московским и Сибирским царств, 2000 поприщ (Поприще — старая русская мера длины, немногим более 700 метров, 2000 поприщ — свыше 1400 километров), и тот Камень Верхотурской через Утку реку в вершине той реки в лесах страшных...

... Которые реки в сибирскую сторону с того же Камени пошли в Сибирь, в море-океан, яко то: Верхотурка река, Тобол река, Обдор река, Исеть река и иные великие реки с товарищи; а те все реки пали устьем в великую реку Обь; великая же река Обь устьем пала в море-океан, сибирским прозванием в Мангазейское море студеное» (Титов А. Сибирь в XVII веке.—М., 1890,—С. 60—61).

Итак, в летописи Венюкова говорится о горах, протянувшихся от моря-океана до моря Хвалынского, и весь этот хребет автор называет Камнем Верхотурским. Венюков считал этот хребет водораздельным между реками, стекающими в Московское государство, и реками, стекающими в Сибирь. Есть у него и названия некоторых рек. Кстати, среди них автор несколько раз упомянул реку Утку. При внимательном чтении летописи создается впечатление, что под этим названием надо понимать реку Чусовую. Подобная путаница лишний раз свидетельствует о том, что запрещение путникам ездить через Уральские горы другими дорогами, кроме Бабиновской, неблагоприятно сказывалось на ознакомлении людей с разными районами нашей горной страны.

ПУТЕВЫЕ ЗАПИСКИ О ПОЕЗДКЕ ЧЕРЕЗ УРАЛ ИЗБРАНТА ИДЕСА И АДАМА БРАНДА в 1692 г.

Среди путевых записок об Урале, составленных в конце XVII в., наибольший интерес представляют материалы Избранта Идеса и Адама Брэнда. Эти записки (написанные раздельно Идесом и Брандом) появились в результате поездки русского посольства в Китай в 1692—1695 гг. Возглавлял посольство Идес (видимо, голландец по национальности), приехавший из Германии и успевший расположить к себе еще молодого Петра I.

Путь посольства лежал через Уральские горы. Сначала предполагалось пересечь их по трактовой дороге от Соликамска до Верхотурья, однако из-за весенней распутицы (дело было во второй половине мая) маршрут им разрешили изменить. Из Соликамска Идес и Бранд поплыли по Каме до Чусовой и далее вверх по этой реке до Уткинского острога. Сейчас здесь находится село Слобода. Затем путешественники переправились на восточный склон хребта и спустились по рекам Нице и Туре до города Тюмени. На обратном пути из Китая они пересекли горный хребет по Бабиновской дороге.

Из записок Идеса:

«Соликамск—очень красивый, большой и богатый город, где много именитых купцов. Особого внимания заслуживают в нем соляные варницы. Там имеется более пятидесяти соляных колодцев глубиной от 25 до 35 локтей (Локоть — древняя мера длины, равная примерно 40 см). Из воды этих колодцев ежегодно вываривают очень большое количество соли, которую отправляют отсюда в громадных, специально для этой цели построенных ладьях, или речных судах. Каждое из них берет от 800 до 1000 ластов, т. е. от 100 до 120 тыс. пудов.

... 14 мая я продолжил свое путешествие из Соликамска водой и по маленькой речке Усолке, примерно в полумиле от города, вновь достиг Камы. Плывая по Каме, мы оставили Европу и вступили в Азию, и я в первый день троицы сошел с судна на берег и в последний раз пообедал на европейской траве, покрывавшей красивый высокий зеленый холм. После этого, выпив бокал вина за благополучие милой Европы, я вновь сел на судно, чтобы продолжить путешествие далее по этой реке, что оказалось сопряженным с немалыми трудностями...» (Идес И., Бранд А. Записки о русском посольстве в Китай (1692—1695)/Вступ. ст., пер. и прим. М. И. Казанина — М, 1967.— С. 58—59).

«Попав таким образом из Европы в Азию и достигнув азиатской реки Чусовой, нашли мы эту реку далеко не столь приятной, как красавица Кама — замечательная река, богатая всякого рода рыбой. Берега реки от Соликамска досюда плотно населены, ...поля очень плодородны, ландшафт прекрасен; обширные луга пестрят всевозможными цветами, повсюду леса и перелески. На все это стоит и очень приятно смотреть. И хотя берега Чусовой, текущей на запад и впадающей в Каму, не менее красивы, привлекательны и плодородны, путешествие вверх по ней показалось нам неприятным. Здесь из-за высокой воды мы за несколько дней продвинулись вперед очень мало, и нас тянули бечевой с берега. Наконец по прошествии двенадцати дней тяжелого бурлачения против сильного течения мы прибыли 25 мая к удобному берегу и увидели впервые сибирских татар, именуемых вогулами.

Должен сказать, что довольно плотно населенные земли по этой реке можно считать в числе самых красивых в мире. И когда я, чтобы немного размяться поутру или вечером, выходил на берег, то, удалившись по холмам, находил всевозможные и прекраснейшие цветы и растения, издававшие чудный аромат. Повсюду в очень большом количестве встречалась дичь крупная и мелкая» (Там же —С. 70—71).

«1 июня мы благополучно прибыли в Уткинский острог. Это пограничное укрепление построено против башкирских и уфимских татар...

Выехав 10 июня из Утки на телегах и лошадях, проехали мы мимо слободы Аятской и пересекли огибающую ее реку Нейву. Далее мы последовали вдоль реки Реж до слободы Арамашевой и оттуда до Невьянского острога на вышеупомянутой реке Нейве. Это путешествие сухим путем до Невьянска (Невьянск (Невьянская слобода, теперь с. Невьянское) находился неподалеку от устья реки Нейвы. Его нельзя отождествлять с городом Невьянском, основанным позже в верховьях этой же реки) доставило мне величайшее наслаждение, так как по пути встречались прекраснейшие луга, леса, реки, озера и самые плодородные и прекрасно обработанные поля, какие только можно себе представить, все хорошо заселенные русскими; здесь можно было достать всякие припасы по сходной цене. От Невьянска я вновь отправился вниз по реке. Водный путь до Туры шел повсюду между берегами с густо заселенными русскими деревнями и слободками и с хорошо обработанными полями. 21 июня мы добрались до реки Туры, притока текущей с запада реки Тобол.

25-го числа того же месяца прибыли мы в город Тюмень» (Идес И., Бранд А. Записки о русском посольстве в Китай (1692—1695)/Вступ. ст., пер. и прим. М. И. Казанина.—М., 1967.— С. 78-79).

Из записок Бранда:

«16 мая пошли мы вверх по небольшой и узкой реке Чусовой, держась левой ее стороны... Здесь нами вновь овладело беспокойство, поскольку упомянутая река в определенное время выходит из берегов, а мы как раз были на ней в это время, и разлилась она так, что затопила все берега. Наши суда много раз задевали верхушки деревьев: глубина реки внушала нам большой страх, так как в случае быстрого спада воды мы бы все погибли. Однако же мы избежали этой судьбы и 19-го числа достигли небольшой слободы по имени Нижне-Чусовая, где и сошли на берег.

На следующий день, 20 мая, прибыли мы в другой город. В обоих городах видели мы много соляных варниц, дающих людям заработок. Начиная отсюда, путешествие было очень приятным, так как мы все время плыли мимо великолепных тенистых лесов по обоим берегам реки и красивых и привлекательных гор из чистого гипса и алебаstra» (Там же.— С. 74—75).

«Мы провели на реке Чусовой в общем более трех недель и каждый раз должны были выполнять невообразимо тяжелую работу, чтобы при помощи весел, шестов и канатов идти вверх по течению, ибо река здесь необыкновенно быстрая и извилистая, так что, когда мы бывали в одной излучине, где, как нам казалось, река кончалась, оказывалось, что мы были в самой ее середине, откуда течение сносило нас напрямик в другую излучину. Отсюда нам приходилось выгребать на другую сторону реки, где была большая глубина, но и там мы не могли шестами достать дна, что создавало новые трудности. Грести мимо каменных скал было не столько опасно, сколько невозможно, так как течение несло нас с такой быстротой от утесов, с такой силой и бешенством, что мы чувствовали себя как будто посреди великого океана. Если же мы гребли на другую сторону, то силой течения нас вновь относило на добрую четверть мили назад, и, таким образом, нам часто приходилось па два-три раза на день подвергаться такого рода опасностям. Нам пришлось на этой реке претерпеть также много мучений из-за комаров, которые целыми тучами окружали судно и немилосердно терзали нас. И как мы от них ни прятались, все было бесполезно, они нас продолжали мучить...

Между Соликамском и Уткой местность редко населена, так как большая часть этой области состоит из сплошных лесов и пустошей. Мы проехали также мимо множества громаднейших утесов, лежащих по реке Чусовой, которые грозно выглядят даже на большом расстоянии. Так как мы не могли далее двигаться водой, нам пришлось задержаться на девять дней в Утке, прежде чем сюда пришли подводы...

...12 июня прибыли в слободу, лежащую на реке, по имени которой слобода называется Аятская, а 13-го — в другую слободу под названием Арамашево на реке Реж, которая нам понравилась. Эта область превосходит другие не столько числом жителей, сколько главным образом плодородием почвы и богатыми урожаями, и, если прежде нам едва ли встречалась одна деревня на 60 верст, здесь богатые села, где можно было достать что угодно в избытке, попадались каждую версту...

Это короткое путешествие сухим путем было очень легким и приятным не только потому, что повсюду встречались люди, но и потому, что, к величайшему нашему удивлению, нивы и луга были в таком прекрасном состоянии, что было удовольствием любоваться ими. К этому надо прибавить еще запах различных прекрасных и ароматных растений. Кроме того, там и сям встречались поля, поросшие почти целиком махровым шиповником. Было так красиво, как я вряд ли когда-нибудь в жизни видел» (Идес И., Бранд А. Записки о русском посольстве в Китай (1692—1695)/Вступ. ст., пер. и прим. М. И. Казанина.—М., 1967.— С. 84-86).

Идес и Бранд оставили нам яркие, красочные и правдивые описания путешествия по Уралу. Это свидетельствует не только о добросовестности авторов при ведении полевых записей и последующей обработке материала, но и о их большой наблюдательности, об умении подметить и отразить в «Записках» наиболее важные особенности районов, через которые пролегал их путь. Сравнивая эти описания с работами других авторов того же времени, нельзя не признать, что «Записки» Идеса и Бранда дают наиболее объективное представление о природе нашего края.

ГЛАВА 6

Уральские горы на картах XVI—XVII столетий

Великие географические открытия конца XV — начала XVI столетия выявили существенные недостатки прежних представлений Земле и поставили под сомнение многие воззрения древних авторов. В полной мере это коснулось и географический карт прошлых столетий. Жизнь настоятельно требовала создания более точных карт как небольших территорий, так и земного шара в целом. Не случайно более точные карты нашего государства стали появляться в Западной Европе именно в этот период — в первые десятилетия XVI в.

Русские карты XVI — первой половины XVII в. не сохранились. Между тем известно, что они сыграли важную роль в развитии европейской картографии. При изображении Руси западно-европейские картографы пользовались главным образом русскими источниками, в том числе и русскими чертежами. Анализируя географические карты Московии, составленные на Западе, можно получить некоторое представление и о русских источниках того времени.

В XVI — XVII вв. появилось много карт с изображением Уральских гор. Рассмотрим некоторые из них.

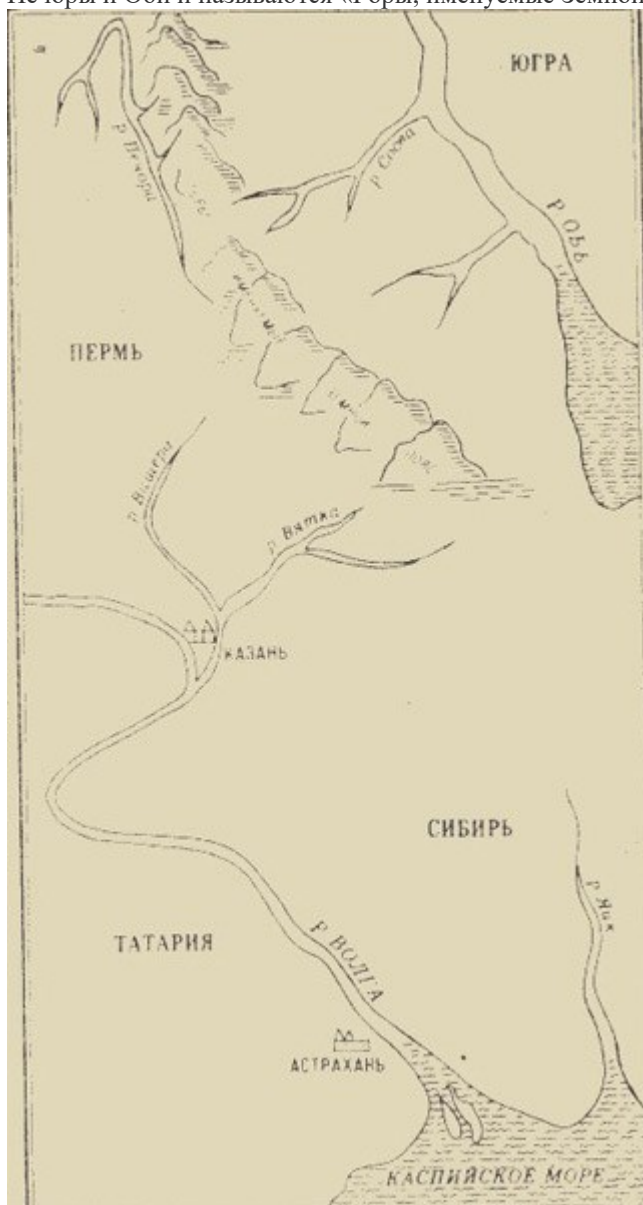
ПЕРВЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ИСТИННЫХ УРАЛЬСКИХ ГОР

В октябре 1525 г. итальянец Баттиста Аньезе составил в Риме карту Московии, сильно отличающуюся от прежних. На ней впервые в истории картографии были изображены горы Северного Урала, но без названия. Около них надпись: Пермь, Югра, Выборг, река Печора.

Географические объекты Северной Московии на карте Аньезе сильно смещены к западу. Это особенно заметно, если ориентироваться по рекам волжского бассейна. Кама (она изображена на карте) берет начало в северо-восточном углу Московии и течет на юго-запад. Общее направление реки показано правильно. И поэтому особенно не на месте кажутся горы в Перми, Югре и в истоках Печоры. Судя по карте, горы располагаются на перешейке, отделяющем Балтийское море от Северного Ледовитого океана. Возможно, Аньезе, сам того не подозревая, совместил в одной горной стране горы Карелии и Уральские. Если исходить из местоположения Перми, Югры и реки Печоры, эти горы кажутся не чем иным, как Северным Уралом, а если ориентироваться по Балтийскому морю, Неве и городу Выборгу, то их следует признать Карельскими. Возникает вопрос: какими же источниками пользовался автор при изображении гор и других объектов нашей страны? Ответить на него не трудно. Оказывается, в том же 1525 г., за три месяца до появления карты Аньезе, Рим посетил русский посол Дмитрий Герасимов. Образованнейший человек своего времени, он привез в Италию много новостей о нашей стране и даже, как предполагают, ее географическую карту. К сожалению, она не найдена. Аньезе воспользовался пребыванием в Риме русского посла и получил от него немало ценных сведений.

Несмотря на ряд существенных неточностей, карта Аньезе представляет немалый интерес в истории картографирования Руси. В отличие от античных и арабских карт она составлена на основании фактического материала, пусть не точного, но в то время самого надежного. Кроме того, на этой карте впервые встречаются названия географических объектов, употреблявшиеся на Руси, а не те, которыми пользовались древнегреческие и арабские ученые.

Из других карт Московии, составленных в Западной Европе в XVI в., нужно отметить карты С. Герберштейна 1546 и 1549 гг., приложенные к его уже упоминавшимся «Запискам о Московии». На них Уральские горы впервые показаны в виде длинной цепи гор, протянувшейся в направлении, близком к меридиональному. Они разделяют бассейны рек Печоры и Оби и называются «Горы, именуемые Земной Пояс».



Фрагмент карты Московии, составленной С. Герберштейном в 1549 г.

На картах Герберштейна показана только северная часть Уральских гор. Южная тогда еще не входила в состав России, и о ней ничего не было известно.

Важный шаг в картографии Восточной Европы сделал выдающийся голландский картограф второй половины XVI в. Герард Меркатор. Особый интерес представляет его карта России 1594 г. На ней автор изобразил длинную цепь гор между бассейнами Печоры и Волги на западе и Оби на востоке. На севере горы подходят к морю и продолжают к западу вдоль всего северного побережья России. Отдельные участки гор именуется Меркатором по-разному. Наиболее северную часть хребта он называет Каменным Поясом, в верховьях рек Печоры и Северной Сосьвы горы называются Великим Поясом, а еще южнее — просто Камнем.



Фрагмент карты России, составленной Г. Меркатором в 1594 г.

На карте Меркатора точнее, чем у Герберштейна, показаны некоторые реки западного склона Урала и Предуралья. Правильно ориентирована река Уса (на юго-запад), близкое к действительному направлению имеет река Вишера, но она почему-то впадает в Волгу чуть ниже устья реки Камы. Обозначены река Самара и некоторые другие, которых не было на ранних картах Московии. На восточном склоне средней части хребта изображен разветвленный бассейн реки, впадающей в Обь ниже устья Иртыша. Это может быть бассейн Тавды или Туры.

УРАЛЬСКИЕ ГОРЫ ПО РУССКИМ ЧЕРТЕЖАМ XVII в.

В 1627 г. в Москве была составлена карта Русского государства, именованная «Большой чертеж», а к чертежу приложено довольно пространное текстовое описание под названием «Книга Большому чертежу». Сам чертеж не сохранился, а книга известна по многим спискам, публиковавшимся в литературе. В этом источнике есть немало сведений об Уральских горах и уральских реках. В «Книге» ничего не говорится о едином крупном хребте, отделяющем бассейны Печоры и Камы от бассейна Оби, но неоднократно сообщается, что те или иные реки стекают с гор. При этом северная, наиболее протяженная часть гор называется «горы Камень», южная — «Аралтова гора» и еще южнее есть «гора Урук».

Вот некоторые выдержки из «Книги Большому чертежу»:

«А в реку в Каму пала река Вишера, а Вишера вытекла из Камени, из гор, от Печоры реки 20 верст... В Каму же пала река Чюсовая, а в Чюсовую в горах пала речка Серебряная.

А от речки Серебряные потекла из горы река Талга (Тагил.— Е. Я.) в реку Туру» (Книга Большому чертежу/Под ред. К. Н. Сербиной—М.; Л., 1950—С. 138).

«А река Тура течет из горы, из Камени против Усоля Камского... В реку Туру пала река Талга, вытекла из горы от Усоля Камского за 200 верст...

С ночные стороны река Ловза с севера река Лозьва.— Е. Я.), в другая река Сосва, вытекли из гор; а как стеклись те реки вместе, и той реке прозвище Тавда.

А Ловза река вытекла из горы против верховья Вишеры реки за 20 верст и пала Сосву реку.

А в Ловзу из гор пала Удыль (Ивдель.— Е. Я.) река» (Книга Большому чертежу.— С. 173).

Местами составитель «Книги» указывает даже протяженность Камня на определенных участках: «А с правой стороны выше Усы реки 150 верст пала в Печеру Счегур (Шугор.— Е. Я.) река, а в Чюгур реку пала Пыжнюц река; обе вытекли из одной горы; а промеж их верховен, горою Каменем 200 верст» (Там же - С. 162).

Самым северным участком, на который составитель «Книги» распространил термин «горы» и «Камень», является исток реки Усы. Наиболее южный участок Урала, относящийся к горам, находится в истоках рек Туры и Тагила. Говоря о реках Пышме и Чусовой, верховья которых находятся на низкогорном Среднем Урале, автор уже не относит их к горам Камню.

Выявив северный и южный участки гор Камень, можно установить, какую же часть Уральского хребта выделяли под таким названием на Руси в начале XVII в. Это наглядно представлено на прилагаемой карте. Общая длина Камня составляет около 1300 километров.

В «Книге Большому чертежу» имеются некоторые сведения и о горах Южного Урала: «Река Яик вытекла поровень с Оралтовою горою против верховья Табола реки... Река Юрюк Самар... пала в Яик против Аралтовы горы с правые стороны» (Там же — С. 92).

«А выше Изле реки конец Оралтовы горы, пала в Яик река Вор (Орь. — Е. Я.) из горы Урака» (Там же — С. 93).



Основные географические объекты Урала, упоминаемые в «Книге Большому чертежу». Размещение объектов и их конфигурация даны на современной картографической основе. Названия сохранены в транскрипции «Книги» (составил Е. В. Ястребов).

«А устье реки Беляя Воложки (Белая.— Е. Я.) вверх и по реке по Уфе, по обеим сторонам и до Оралтовы горы и дале все живут башкирцы» (Книга Большому чертежу.— С. 139).

Из приведенных цитат видно, что автор «Книги» ни разу не называет южную часть хребта Камнем, но зато упоминает гору Аралтову, Оралтову, или Оралтову. Об этой горе сведений в «Книге Большому чертежу» меньше, чем о Камне,

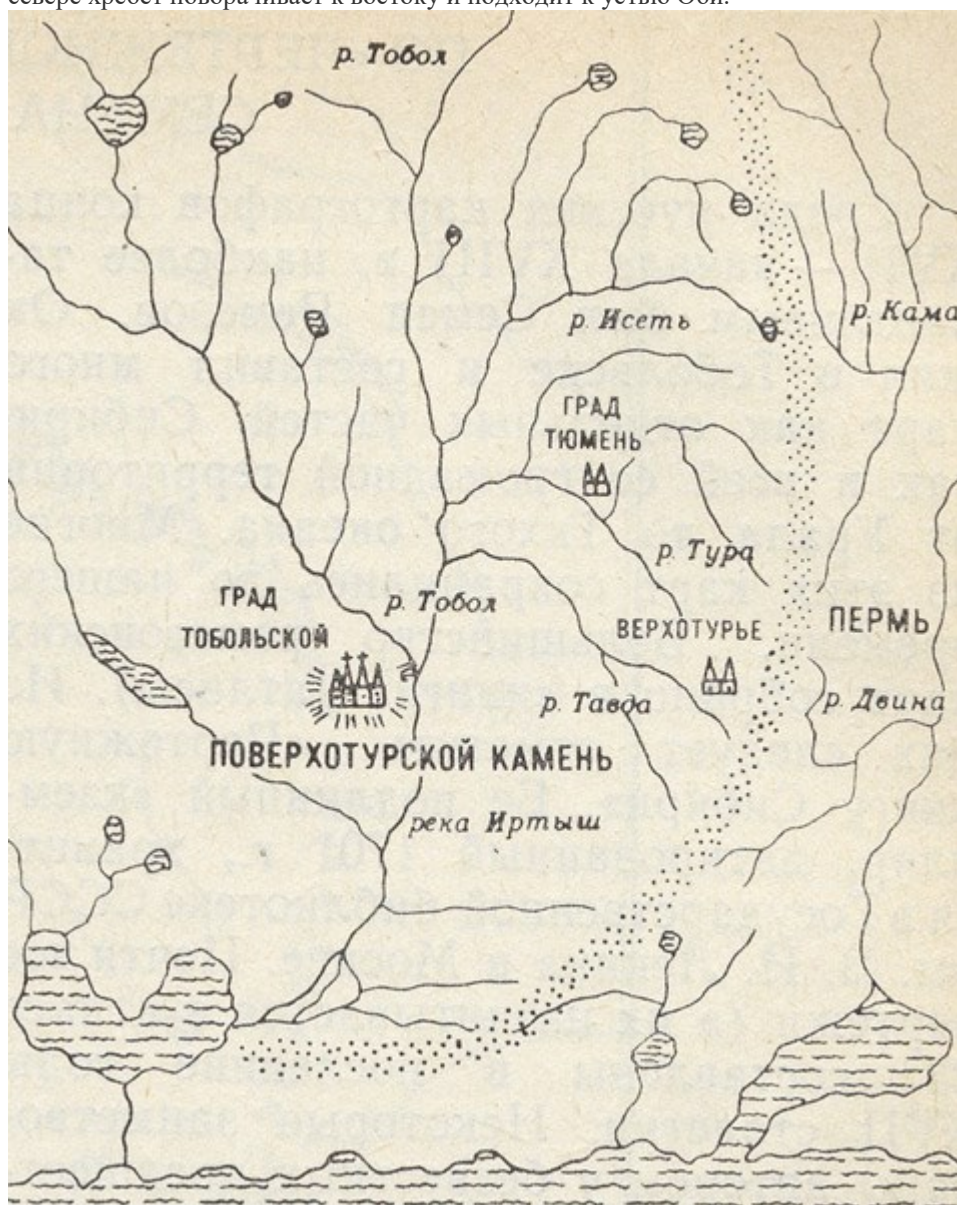
но они позволяют судить о ее размерах и местонахождении. Крайними пунктами Аралтовой горы являются на севере истоки рек Яика и Белой, на юге — устье реки Ори.

Территориально эта гора совпадает с хребтом, который называется сейчас Уралтау.

Мугоджарские горы являются южным продолжением восточного склона Уральского хребта. В «Книге Большому чертежу» они называются горой Урака или Урук: «А от Синяго (Аральского. — Е. Я.) моря 300 верст Урук гора; вдоль Урук горы 90 верст. Из горы потекли 3 реки: река Вор течет в реку в Яик, в ночь (на север. — Е. Я.); река Иргыз течет в озеро Акбашлы, на восток. Река Гем (Эмба. — Е. Я.) течет на полдни (на юг. — Е. Я.) к Хвалимскому (Каспийскому. — Е. Я.) морю и пала, не дошед до моря, в озеро»

Среди самых высоких вершин Мугоджар выделяется гора Айрюк, достигающая высоты 635 метров. Она-то и именуется в «Книге» горой Урук. Вместе с тем из слов «вдоль Урук горы 90 верст» совершенно очевидно, что автор под этим названием имел в виду не только одну вершину, а Мугоджары в целом.

Из других русских источников следует отметить «Чертеж Сибири», составленный в Тобольске в 1667 г. Он ориентирован на юг (юг вверху, север внизу). Такая ориентировка была типична для русских карт XVII в. В западной части карты (справа) нанесены Уральские горы и расположенные за ними бассейны рек Печоры и Камы. Уральский хребет показан очень отчетливо и резко выделяется среди других объектов. Южная половина его меридиональна, на севере хребет поворачивает к востоку и подходит к устью Оби.



Часть чертежа Сибири 1667 г.

Ориентирован на юг (юг вверху).

На этом чертеже впервые появляется название реки Исеть

Как известно, наиболее северная часть Уральских гор действительно отклоняется к северо-востоку и приближается к низовьям Оби.

На чертеже неплохо изображена речная сеть восточного склона Урала. Около двадцати рек стекают с хребта на восток, но большинство из них не подписано. Речная сеть западного склона показана примитивно и неточно.

В башкирских землях восточного склона Южного Урала и Зауралья автор отметил озера, которых здесь, как известно, много. Он привел и название хребта: Поверхотурской Камень. Надпись сильно растянута к востоку от Урала — в бассейне реки Оби.

УРАЛ ПО «ЧЕРТЕЖНОЙ КНИГЕ СИБИРИ» СЕМЕНА РЕМЕЗОВА

Среди русских картографов конца XVII — начала XVIII в. наиболее талантливым был Семен Ремезов. Он жил в Тобольске и составил много карт как отдельных частей Сибири, так и всей ее громадной территории от Урала до Тихого океана. Многие из этих карт сохранились до нашего времени. Большинство ремезовских карт собрано в «книги» (атласы). Из них следует отметить «Чертежную книгу Сибири». Ее подлинный экземпляр, датированный 1701 г., хранится в Государственной библиотеке СССР им. В. И. Ленина в Москве. Почти все чертежи (а их насчитывается в атласе 23) составлены в последние годы XVII столетия. Некоторые заимствованы автором у неизвестных предшественников.

Уральские горы изображены на семи листах «Чертежной книги Сибири». Для примера возьмем две карты (листы 2-й и 22-й).

Лист 2-й называется «Чертеж земли Тобольского города». Он ориентирован на юг. На чертеже изображена часть Сибири в бассейнах рек Тобола и Конды. С западной стороны (на карте справа) нанесена длинная цепь гор. Она протянута в виде сильно изогнутой дуги, окаймляющей бассейны сибирских рек. Столь сильное искажение Уральского хребта вызвано тем, что Ремезов несоразмерно крупным планом показал бассейн Тобола. Он занимает центральное положение на нескольких ремезовских картах. Многим соседним территориям пришлось потесниться.

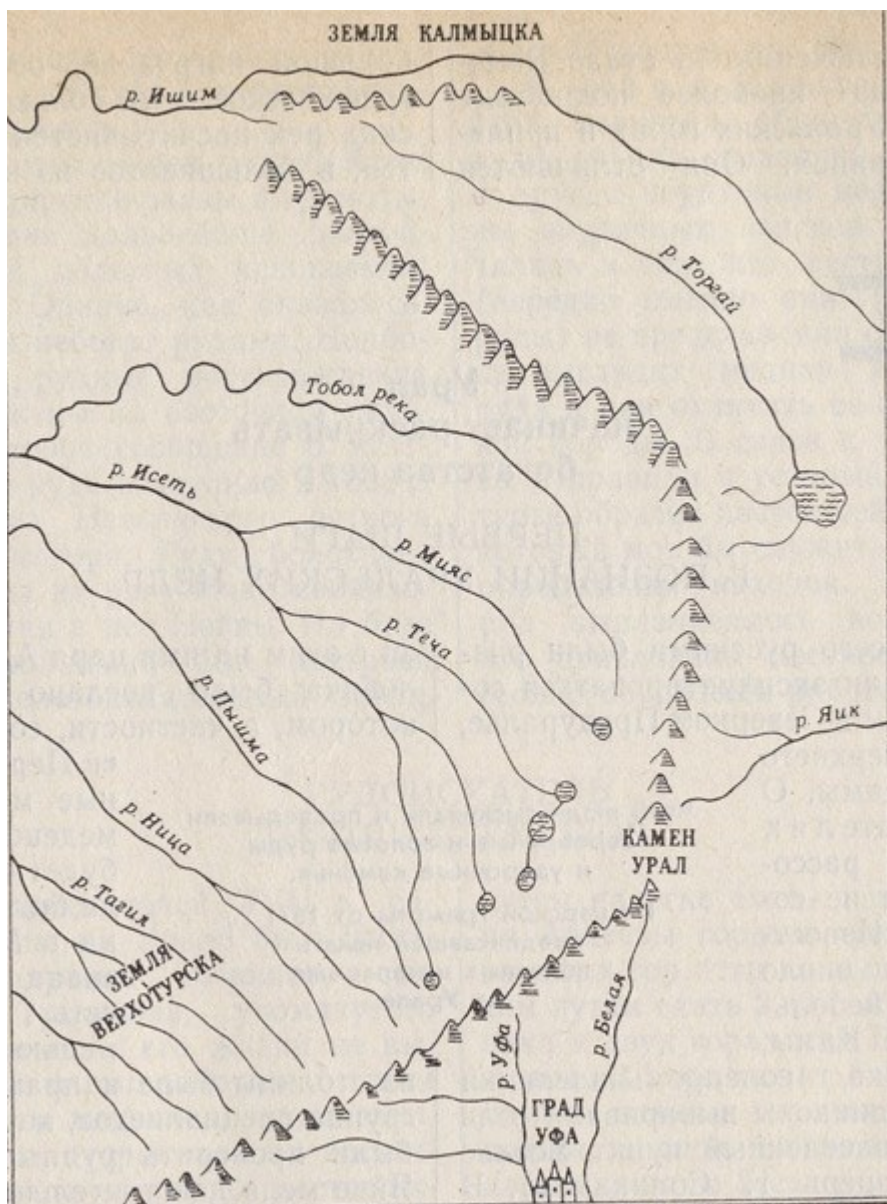
Уральские горы изображены просто и наглядно: они показаны в виде зубчатого частокола, что создает впечатление горной цепи. Ориентируясь по истокам сибирских и европейских рек, можно обнаружить, что только половина отмеченной дугообразной горной цепи соответствует хребту, который мы называем Уральским.

Уральский хребет протянулся от истоков Тобола и Яика до нижней рамки карты. Что же касается другой половины горной цепи, следующей в направлении «земли калмыцкой», то ее с некоторой долей условности можно считать южным продолжением Уральских гор, известным под названием Мугоджар.

В той части карты, где бесспорно изображены Уральские горы, имеется название хребта: «Камен Урал».

Другой чертеж из атласа Ремезова (лист 22-й) называется «Чертеж внов Великопермские и Поморье Печерские и Двинские страны до Соловецкие проливы со окрестными жилищи». Ориентирован он на запад (запад вверх). На карте изображена территория, ограниченная с севера морем, с востока — Уральским хребтом, с юга — рекой Самарой (приток Волги), с запада — московским меридианом. Таким образом, чертеж охватывает почти всю восточную часть Европейской России и Уральские горы. Последние протянулись вдоль нижней рамки карты от берегов Северного Ледовитого океана до верховьев Яика. Направление хребта почти прямолинейное, ориентирован он правильно.

На карте подробно показана речная сеть западного склона Урала. Более ста рек разместил автор на этой территории, и почти все они подписаны.



Уральские горы (Камен Урал) по «Чертежу земли Тобольского города», составленному С. Ремезовым в конце XVII в. Чертеж ориентирован на юг.

О реках восточного склона говорить не приходится, так как на чертеже нанесены только верховья некоторых из них. Зато в Южном Зауралье показано много озер.

На карте приведены названия некоторых горных вершин и отдельных участков гор, но название всего хребта отсутствует. Северная часть горной цепи именуется «Камен Галец». В средней части гор подписано пять вершин; это камни: Павдинский, Косвинский, Подляинский, Вилвинский, Ослянский. Эти вершины и в наше время имеют такие названия. В южной части хребта слово «камен» не употребляется, оно заменено словом «гора», «горы». Это: «гора Караташ», «Слюдные горы», «горы Башкирские», «горы Аралтовы».

Карты, включенные в атлас Ремезова, содержат наиболее подробные сведения об Уральских горах и прилегающих равнинах. Они отличаются большой нагрузкой, особенно гидрографической сети. Только одних уральских рек насчитывается несколько сотен, и большинство из них подписано.

ГЛАВА 7

Урал начинает раскрывать богатства недр

ПЕРВЫЕ ШАГИ В ПОЗНАНИИ УРАЛЬСКИХ НЕДР

«Чтоб люди сыскивали и проводывали серебряные и золотые руды и узорочные каменя».

Из царской грамоты от 1671 г., предписавшей искать полезные ископаемые на Урале

Раньше всего русскими были разведаны и стали эксплуатироваться соляные рассолы в Северном Предуралье, в бассейне верхнего течения р. Камы. О первооткрывателях прикамских рассолов сведения не сохранились. Известно лишь, что около 1430 г. на небольшом притоке Камы, речке Усолке, солепромышленники братья Калининковы вываривали соль и основали населенный пункт Усолье Камское (теперь г. Соликамск). В XVII в. были обнаружены

более богатые рассолы в 25—30 верстах ниже по течению Камы, где возникли Новое Усолье, Дедохин (теперь г. Березники) и другие населенные пункты. Рассолы оказались также и на реке Чусовой.

Самое раннее из известных нам открытий рудных полезных ископаемых на Урале связано с именем Якова Литвинова. В 1617 г. он обнаружил у дер. Григоровой на правом берегу Камы между Соликамском и Новым Усольем, а также на реке Яйве (левый приток Камы) медную руду. В связи с этим на имя царя Алексея Михайловича было послано донесение, в частности, сообщалось, что «в Перми руды меденые много и в той меденой руде чають будет и золото». Руда была апробирована в Москве и признана «худой», то есть небогатой медью. Тем не менее из столицы была направлена на Каму группа специалистов, которые должны были проверить рудные залежи. На Яйве медь действительно обнаружили, а бегло осмотренное Григоровское месторождение показалось им бесперспективным. Однако именно здесь спустя 17 лет, в 1634 г., Александр Тумашов вторично отыскал медную руду. Поблизости от месторождения был построен Пыскорский медеплавильный завод, проработавший (с большими перерывами) около 100 лет.

В 20-х годах XVII в. в верховьях Камы была найдена также железная руда. Построенный здесь Красноборский железодобывательный завод просуществовал очень недолго, поскольку рудная залежь оказалась незначительной по запасам и нерентабельной для разработки.

В связи с отысканием руд на Каме последовали царские указы и грамоты, предписывавшие дальнейшие настойчивые поиски полезных ископаемых в этом крае. Однако, как оказалось, бассейн Камы небогат рудами. Наиболее крупные рудные месторождения были обнаружены на восточном склоне Урала. Первое сообщение о местной железной руде поступило в 1628 г. от кузнеца из Невьянского острога Богдана Колмогора. Руду болотного типа он нашел на реке Нице поблизости от впадения в нее Нейвы. На базе этого месторождения был построен Ницинский железодобывательный завод, проработавший до 60-х гг. XVII в.

В 1645 г. в Невьянской и Ирбитской волостях обнаружили медную руду, но она оказалась бедной. Были и другие неудачные находки. Причины неудачных поисков часто заключались в том, что местные крестьяне (нередко именно они и отыскивали руды) не представляли себе, как внешне выглядит медная или железная руда и как отличить ее от другой горной породы. В связи с этим из Москвы отправили в уездный центр Верхотурье образец настоящей медной руды, который мог бы служить эталоном при определении находок. За отыскание руд выплачивалось вознаграждение, что привлекало местное население к геолого-поисковым работам.

РУДОИСКАТЕЛЬ ДМИТРИЙ ТУМАШОВ

Среди рудоискателей XVII в. самым известным на Урале был Дмитрий Александрович Тумашов, сын Александра Тумашова, упомянутого выше. Точные годы его жизни не выяснены. Сначала он работал с отцом на Пыскорском медеплавильном заводе, а в 1667 г. отправился на восточный склон Урала на поиски месторождений полезных ископаемых, где к тому времени уже был открыт ряд рудных залежей. Уже вскоре он обнаружил на р. Тагиле слюду, но залежь оказалась небогатой. Тумашов составил краткое геологическое описание месторождения и его местоположения. Этот документ уникален. Он является наиболее ранним описанием месторождения на территории Урала:

«Роспись, где и в каких местах слудная (слюдная.— Е. Я.) признака.

От Верхотурья вверх Тагилу реки до деревни Авдея Балакина зимним путем налегке ехать день, а от деревни Авдеевы горами густым лесом до слудных гор итти на лыжах день, а сухим путем ехать 2 дни. А слудная признака в двух горах над Тагилом-рекою, в нижней горе лежит слою в крепком камени низко в горе подле речной подошвы, а слою толщина 2 вершка, а длина до воды 2 сажени, а лежит слой ребром в гору, а другим — в речную подошву. А гора с подошвы высока, а камень крепок, а ныне в тот камень по слудному слою итти подкопами, как мы руду в горах ломаем. А в другой горе слудная признака сверху горы в дробном камени вращала слоями слуда шитья, и в той горе копана яма в глубину сажень и в яме такой же пошел камень, а в нем слуда проростьми. И в той горе ныне биты сверху горы шахты, как делается в рудных горах у рудных промыслов. А от горы до горы версты с три, а меж ними речка малая, а лес на горах сосновый, а вогульского жилья близко тех гор нет» (ЦГАДА. Ф. 214, ст. 837, л. 2).

При внимательном ознакомлении с приведенным описанием создается впечатление, что Тумашов обладал весьма неплохими навыками горнорудного дела и был наблюдательным и серьезным рудоискателем.

В следующем, 1668 г. Тумашов обнаружил у Мурзинской слободы «узорчатые камения» (драгоценные камни). Позднее оказалось, что в этом районе находятся скопления многих таких камней, или самоцветов.

Слава о мурзинских аметистах, а также дымчатых топазах разнеслась по всему свету. Вот что писал по этому поводу замечательный советский ученый академик А. Е. Ферсман: «Мурзинка — не только гордость и ценность всех минералогических музеев мира, это начало русской минералогии... Мурзинка — не только значительная страница нашей науки, не только гордость нашей природы. Мурзинка — начало настоящей культуры камня в России» (Ферсман А. Е. Рассказы о самоцветах. - М., 1961—С. 52). И первооткрывателем этого чуда природы был Дмитрий Александрович Тумашов.

В 1669 г. на той же реке Нейве, в 30 верстах выше Краснопольской слободы, рудоискатель нашел «камень наждак», железную руду и тоже драгоценные камни. Будучи человеком предприимчивым, Тумашов построил около обнаруженного им месторождения железных руд на правом берегу Нейвы небольшой железодобывательный завод. Предприятие оказалось нерентабельным и спустя некоторое время было заброшено.

В 1671 г. Тумашов был направлен в Арамашеву слободу «для досмотру и крепкого проведывания по слудным признакам», обнаруженным там местными крестьянами. Спустя год он снова занят поисками самоцветов у Мурзинской слободы. В том же году рудоискатель был приглашен как специалист в поисковую партию, которая под руководством Я. Т. Хитрово искала серебряную руду в бассейне реки Исети.

Вполне вероятно, что Тумашов является первооткрывателем одного из крупнейших железорудных месторождений Урала — месторождения магнитного железняка на горе Высокой (в XVII—XVIII вв. она называлась горой Магнитной). Открытие его принято датировать 1696 годом. Но архивные документы свидетельствуют, что приехавшие в 1697 г. из Москвы апробировать это месторождение специалисты обнаружили старые ямы и при опросе местного населения (манси) узнали: ямы копали «из Мурзинской слободы приезжаючи серебряники Ивашко да Митка Тумашовы» (ЦГАДА. Ф. 214, ст. 1280, л. 130).

Вместе с тем известно, что еще в 1671 г. по указанию тобольского воеводы Д. А. Тумашов возил людей на «каменную гору» у реки Выи (именно здесь находится гора Высокая). Взятые с горы образцы были увезены в Тобольск (ЦГАДА. Ф. 214, ст. 837, л. 94—95). Возможно, что первооткрыватель не придал значения этому месторождению. Ведь при тогдашнем кустарном способе выплавки руды изготовить металл из магнитного железняка было делом весьма нелегким. Если бы Тумашов серьезно оценил свое открытие и своевременно заявил о рудах горы Высокой, открытие этого месторождения могло бы стать наиболее важным из всех сделанных им на Урале.

Невольно возникает вопрос: как мог один человек в течение нескольких лет отыскать такое количество месторождений полезных ископаемых, причем столь разнообразных по типам? Ведь даже опытный специалист в наше время вряд ли может рассчитывать на такие успехи. Думается, что Тумашову помогали местные жители, и прежде всего крестьяне Мурзинской и Краснопольской слобод. Сами крестьяне, не имея опыта геологопоисковых работ, не способны были оценить значимость находок. Тумашов же смотрел на все это как специалист, прошедший хорошую школу на Пыскорском заводе, основанном около 1640 г.

Если высказанная мысль верна, она ничуть не умаляет роль самого Тумашова. Наоборот, контактируя с местным населением, он способствовал отысканию многих месторождений и вовлечению некоторых из них в хозяйственное использование.

Заслуги Тумашова в геолого-поисковых работах на Урале, тем более учитывая время, в которое он жил и работал, велики. Не пора ли поднять вопрос об увековечении его имени на географической и геологической картах Урала? Дмитрий Александрович Тумашов достоин того. И лучше всего это сделать в бассейнах реки Нейвы или Тагила, где Тумашовым были сделаны замечательные открытия.

ПОИСКИ СЕРЕБРЯНОЙ И ЗОЛОТОЙ РУДЫ

С тех пор как в начале XVII в. на Урале стали обнаруживаться рудные залежи, из Москвы неоднократно поступали указы и грамоты о необходимости искать в этом крае серебряную и золотую руду. Рудоискатели время от времени подавали доезды (заявки) на отыскание серебряной руды, но проводившиеся апробирования не подтверждали наличия благородного металла.

Самая крупная экспедиция, снаряженная на поиски серебряной руды на Урале, работала в начале 70-х гг. XVII в. в бассейне реки Исети. Она была организована в связи с тем, что до Москвы дошли слухи о нахождении такой руды в верховьях реки Течи, в районе озера Иртяш. Для поисковых работ, строительства жилья для рабочих людей и для прочих дел было мобилизовано 500 человек, выделены 500 ведер вина, 200 ведер уксуса, табак, порох, сукно и много других вещей. По количеству участников, по числу лошадей, по укомплектованию снаряжением эта экспедиция была одной из крупнейших геолого-поисковых экспедиций на Урале за весь дореволюционный период. Во главе ее стоял думный дворянин и воевода Яков Тимофеевич Хитрово — человек настойчивый, властный, решительный.

Серебряную руду искали все лето и осень 1672 г. Местность вокруг была изрыта, однако все образцы, взятые «на опыт», не подтвердили наличия серебряной руды. Зато была обнаружена в районе Катайского острога (теперь г. Катайск) кирпичная глина, а на реке Миассе залежи слюды. Поиски серебряной руды проводились также в бассейне реки Чусовой, в тобольских степях, но и там она не была рудоискателями найдена (ЦГАДА. Ф. 1111, оп. 1, ч. 4, ст. 161, л. 82-85; ст. 164, л. 129—133-а).

Искали на Урале и золотую руду. Первая достоверная находка золота в этом крае была сделана в 1745 г., что общеизвестно. Но не исключена возможность, что открытие благородного металла на Урале русскими произошло более чем за 50 лет до того. 14 июля 1693 г. крестьянин Краснопольской слободы Ерофей Углов доложил верхотурскому воеводе Циклеру, что его земляк Изот Помилов показывал ему золотую руду, найденную осенью 1692 г. на р. Нейве выше Тагильской ясачной волости (ЦГАДА. Ф. 1111, оп. 1, ч. 3, ст. 72, ч. 1, л. 30—31). Эти сведения дошли до Москвы. Когда в 1697 г. специалисты горного дела прибыли на Урал апробировать железную руду на горе Высокой, они должны были собрать сведения и о золотой руде. Документов XVII в., подтверждающих наличие золота на Урале, пока не обнаружено. Поэтому остается неясным, действительно ли Изот Помилов первым отыскал на реке Нейве золото, или он нашел образец пирита или какого-нибудь другого минерала желтого или золотистого цвета. Позднее, во второй половине XVIII в. и в XIX в., в долине Нейвы, в том числе и в районе, где Помиловым была сделана находка, старатели действительно обнаруживали золото.

ПОИСКИ ДРУГИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

В последние десятилетия XVII в. разведка полезных ископаемых на Урале приобрела широкий размах. Был открыт ряд месторождений железных и медных руд, в частности, на реке Сысерти, в районе Аятской слободы, на реке Инзере, в Кунгурском уезде и в других местах. Крестьяне создавали кустарные плавильни и выплавляли металл для местных надобностей. Тогда же были обнаружены новые залежи слюды в Уфимском уезде и на реке Нейве. Местное население нередко без ведома властей приступало к промыслу слюды и сбывало продукцию.

В конце XVII в. на Бабиновской дороге у Ростеской слободы был найден хрусталь (горный хрусталь). Из Москвы от Петра I поступила грамота с повелением «того хрустального камня... наломать куски большие чистые и средние, и малые... а наломав... прислать с нашею, великого государя, казною» (Акты исторические.— Т. V.— СПб., 1842 — № 265 — С. 486).

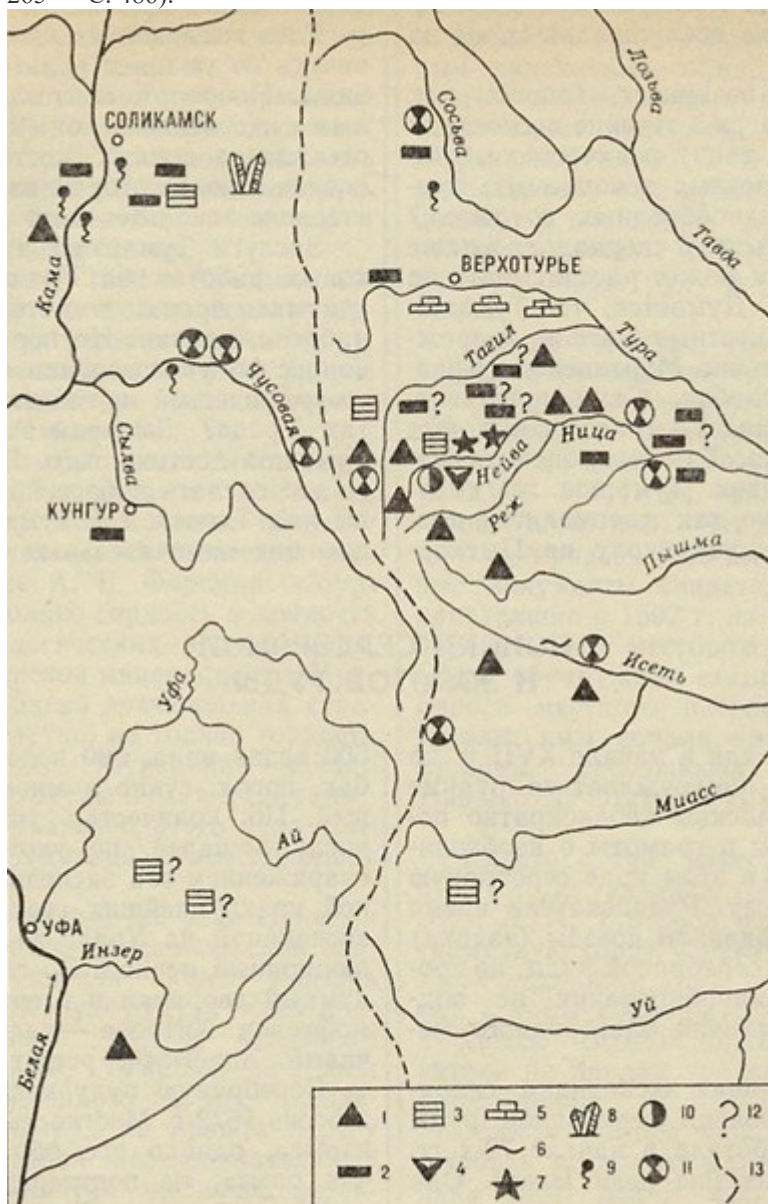


Схема. Месторождения полезных ископаемых на Урале, известные к концу XVII в. (составил Е. В. Ястребов):

- 1 — железная руда,
- 2 — медная руда,
- 3 — слюда,
- 4 — наждак,
- 5 — строительный камень, кирпичная глина,
- 7 — драгоценные камни,
- 8 — горный хрусталь,
- 9 — соляные рассолы,
- 10 — предполагаемая находка золота,
- 11 — районы поисков серебряной руды,
- 12 — точное местонахождение месторождения неизвестно,
- 13 — Главный Уральский водораздел

В 1678 г. на Урале проводились также работы по отысканию строительного камня. Он понадобился в связи с тем, что было решено строить каменный кремль в Тобольске. На сотни верст вокруг Тобольска камня не оказалось. Взоры были обращены на Урал. Поисковые работы проводились в долине реки Туры на участке протяженностью 65 верст. Обследовались и притоки Туры со скалистыми берегами. Было выявлено 12 месторождений строительного камня: большого, мелкого, серого, синего, белого (ЦГАДА. Ф. 1111, оп. 1, ч. 4, ст. 184, ч. 2, л. 388—391, 398—400).

ГЛАВА 8

Когда и почему граница между Европой и Азией утвердилась по Уральским горам

МНЕНИЯ ДРЕВНИХ ГЕОГРАФОВ

«Камень — граница между Московским и Сибирским царств».

Н. Венюков, XVII в.

«Урал некоторые географы не без резону почитают за натуральное разделение Европы с Азией».

В. Н. Татищев, XVIII в.

Ученые Древней Греции называли известную им сушу вокруг Средиземного моря Европой, Азией и Ливией (Африкой). А поскольку разные территории получили собственные названия, возникла необходимость отделить их друг от друга границами. Неизвестно, кто и когда впервые предложил такие рубежи, но уже в V в. до н. э. они существовали. Обычно отделяли Азию от Африки рекой Нил, а от Европы рекой Танаис (Дон). Реже границы проводили по другим рекам. Такие рубежи были в значительной степени условны потому, что по обе стороны от пограничных рек природа ничем не отличалась. Не случайно Геродот усомнился в справедливости таких границ между тремя частями света. Он писал: «Непонятно также мне, почему реки Нил и... Танаис... образуют границу между ними (Геродот, 1972, IV, 45). Однако границу по Танаису продолжали проводить и позже. Римский ученый Плиний Старший (I в. н.э.) писал, что «Танаис стекает с Рифейских гор и является крайней границей между Европой и Азией» (Скржинская М. В. Северное Причерноморье в описании Плиния Старшего. — Киев, 1977. — С. 94).

Возможно, что именно эту фразу В. Н. Татищев имел в виду, работая над «Историей Российской», когда написал: «Плиний горы Рифейские, мною, правильно границею между Европы и Азии положил» (Татищев В. Н. История Российская. — Т. I. — М.; Л., 1962 — С. 414). Однако Плиний, как видно из цитаты, только довел по Танаису эту границу до Рифейских гор, но не проводил ее по горам. Арабы проводили границу по Волге.

ГРАНИЦА МЕЖДУ МОСКОВИЕЙ И СИБИРЬЮ

В период новгородской колонизации Урала и в первые сто лет присоединения Урала к Московскому государству вопрос о восточных пределах Европы на Руси не возникал, в этом не было необходимости. Особенно это относилось к новгородцам, владения которых распространялись на востоке на территории, не имеющей точных границ. Но со временем, по мере продвижения русских в более южные районы Предуралья, границы их владений становились более определенными.

С покорением Казанского ханства и присоединением Башкирии в начале второй половины XVI в. восточная граница Руси, или России, отодвинулась до Уральских гор на всем их протяжении, а после похода Ермака она отодвинулась за Уральские горы. Когда западная часть Сибири была покорена Ермаком и его сподвижниками и стала принадлежать Русскому государству, названия Русь и Московия по отношению к ней не употреблялись. Присоединенные земли стали называться Сибирью.

Географическое название Сибирь (Себур) было известно в нашей стране и в Западной Европе задолго до похода Ермака.

Прежде так назывался один из населенных пунктов в низовьях реки Тобол. Это название считалось столь же рядовым, как и многие другие названия поселений и географических объектов. Но важно подчеркнуть, что это слово русские землепроходцы XVI в. распространили на все открытые ими земли вплоть до Тихого и Северного Ледовитого океанов. К Сибири стали относить и Уральские горы.

Получилось так, что с присоединением к Русскому государству обширных восточных владений оно стало формально подразделяться на две части: Русь, или Московию (к западу от западного склона Уральских гор), и Сибирь (от западного склона Урала к востоку, включая все бескрайние земли, расположенные за этими горами). Но у западного склона Урала границу намечали, как правило, в том случае, когда отправлялись, например, из Соликамска по Бабиновской дороге в Верхотурье. Соликамск в представлении путников находился в России, а вся Бабиновская дорога в Сибири. Когда же имели в виду границу между Россией и Сибирью в целом, то ее обычно проводили просто по Уральским горам, или по Камню, как называли в то время эти горы. Кстати, по этим горам проходил наиболее трудный участок пути из Москвы в Сибирь, в Тобольск.

Одним из наиболее ранних русских источников, в которых мысль о пограничном положении Урала отчетливо выражена, является упоминавшаяся уже Есиповская летопись 1636 г. В ней говорится, что «между царством Российским и Сибирской землей лежит... высокий Камень... С этого Камня стекает много рек, одни ведут в Российское царство, другие в Сибирскую землю» (Сибирские летописи, 1907, С. 108—109). Цитата ясно показывает, что Есипов четко представлял себе как пограничное, так и водораздельное значение горного хребта.

О пограничном значении Уральских гор говорится и в латинской рукописи XVII столетия, именуемой «Повествование о Сибири». «Отправляющиеся из Москвы, — пишет неизвестный автор, — проехав пятьсот миль, достигают реки Камы и города, называемого Соликамск... Сие место служит границею России и началом Сибири. Оттуда на восток протягивается очень длинный, но не слишком высокий горный хребет, отделяющий Россию от Сибири» (Повествование о Сибири. Латинская рукопись XVII столетия, изданная с российским переводом и примечаниями Григорием Спаским, — СПб, 1822). Аналогичные выдержки можно было бы привести и из других источников.

ГРАНИЦА МЕЖДУ ЕВРОПОЙ И АЗИЕЙ

Великие географические открытия конца XV, а также XVI и особенно XVII столетий способствовали довольно быстрому по тем временам развитию географии во многих западных странах. Появилось немало всевозможных землеописаний. Пришлось вспомнить и о границе, отделяющей Европу от Азии. Единого мнения по этому вопросу не было; проводили ее по Дону, по Волге, по Оби и другим рекам.

Русские служилые люди и иностранцы, бывшие на русской службе, совершавшие поездки из Москвы в Сибирь и обратно, пришли в конце XVII в. к убеждению, что такую границу между двумя частями света удобнее и правильнее провести вдоль Уральских гор, где уже утвердилась формальная граница между двумя крупнейшими частями единого Русского государства. Москва и Русь, в их представлении, находились в Европе, а Сибирь в Азии. Уральский хребет оказался самым важным и самым трудным природным рубежом на пути из Москвы в Сибирь, а значит, и на пути из Европы в Азию. Наглядность такого решения хорошо проявлялась на географических картах. На запад с Урала стекали реки бассейнов Волги и Печоры, на восток — бассейна Оби. Логика подсказала, что именно по Уральским горам удобнее всего провести границу между Европой и Азией. Несмотря на то что в 1721 г. страна вплоть до Тихого океана стала официально называться Российской империей, она традиционно продолжала делиться на две части: Европейскую Россию и Сибирь (Азиатскую Россию). Разделял же их Уральский хребет.

Нельзя не сказать, что в представлении некоторых путешественников Азия начиналась сразу же по выезде из Соликамска по Бабиновской дороге, иначе говоря, там же, где они проводили границу между Россией и Сибирью. А вот Избранд Идее в 1692 г. проследовал на восток по реке Чусовой и при этом записал: «Плывя по Каме, мы оставили Европу и вступили в Азию» (1967, с. 59). Его мысль повторил и Н. Витсен: «Считают, что река Кама образует границу между Европой и Азией и что Чусовая течет из Азии» (Witsen N. Noord en Oost Tatarie. — Amsterdam, 1705. — P. 780). И в этом случае граница тоже пролегла вдоль западного подножия Уральских гор. Когда же речь шла о границе в более широком ее понимании, то ее проводили просто по Уральским горам. Хотя это было, может быть, менее точно, зато проще и понятнее. Страленберг, анализируя этот вопрос, писал: «Географы без колебания выбрали Рифейские... горы границей между Европой и Азией» (Strahlenberg Ph. I. Das Nord- und Ost-liche Teil von Europa und Asia. — Stockholm, 1730. — P. 105).

Итак, исторически и вполне обоснованно сложившийся рубеж между двумя частями единого обширного государства превратился в удобную во всех отношениях границу между двумя частями света — Европой и Азией. Но хотя такой рубеж и наметился, о нем знали немногие люди, главным образом те, кому доводилось бывать в этих местах и ездить через Уральские горы. Прошло еще несколько десятилетий, прежде чем граница была научно аргументирована и стала известна более широкому кругу лиц, в частности, географам европейских стран. Заслуга в этом принадлежала В. Н. Татищеву и Ф. И. Страленбергу (Страленберг Филипп Иоганн (1676— 3747)—шведский офицер, попавший в плен после Полтавской битвы. С 1711 г. 11 лет провел в Сибири, где собирал материалы по истории и географии края).

Эти люди впервые взглянули на Уральские горы и прилегающие к ним равнины как опытные естествоиспытатели. Оба приложили немало стараний и труда, чтобы собрать по возможности более полные и достоверные сведения о географии нашей страны. Оба они видели друг в друге способных, талантливых людей и высоко отзывались один о другом. Дважды, в Тобольске в 1720 г. и в Стокгольме в 1725 г., они встречались и вели беседы о России, ее природе и, в частности, об Урале. Затрагивался и вопрос о границе Европы и Азии.

В 1736 г. Татищев писал, что рекомендовал в свое время Страленбергу провести границу между Европой и Азией по Уральским горам. Но вполне возможно, что за годы жизни в Сибири (1711—1722) Страленберг, будучи в высшей степени любознательным, уже слышал о пограничном положении такого хребта, тем более что ему нередко приходилось беседовать с людьми бывальными.

Возвратившись в 1723 г. из России в Швецию, Страленберг приступил к работе над книгой о Северной Европе и Азии, тем более что своих впечатлений и собранных материалов об этой части России у него накопилось вполне достаточно. Книга (более 450 страниц) вышла в 1730 г. в Стокгольме на немецком языке. 22 страницы в ней посвящены вопросу о границе между Европой и Азией. Страленберг констатирует, что «новые» географы «без колебаний выбрали» интересующие нас горы такой границей. Сам автор не пишет, что границу надо проводить по Уральским горам, а сообщает, что люди уже проводят ее по этому объекту. Но, что еще важнее, он приводит доводы в пользу такой границы. Значит, он был твердо убежден в правильности ее.

Страленберг акцентирует внимание на том, что «в животном и растительном мире, а также горных породах между Сибирью и Россией, или между западной и восточной частью этих гор, существует большое различие» (Strahlenberg, 1730. — С. 111). Конкретизируя это различие, автор пишет, например, что в реках к западу от Урала водятся лососевые рыбы, корюшка, раки, а в сибирских реках их нет. Зато в Сибири водятся муксун и другие виды рыб. В Сибири же обитает соболь. На западном берегу Волги, пишет он, растет лещина и дуб, а в Сибири кедр и лиственница. В наше время такое сравнение выглядит более чем наивно, но на самой ранней стадии накопления знаний о природе Урала и прилегающих местностей такое заключение считалось научным достижением. Это свидетельствует о скурпулезности Страленберга в сборе и обработке материала. Не случайно Татищев, ознакомившись с его книгой и составляя на нее «примечания» (замечания), начинает их следующей фразой: «Сей господин издатель по его любопытству и трудам весьма похвалы достоин» (Татищев В. Н. Примечание на книгу, учиненную господином Страленбергом (так в источнике. — Е. Я.), имянуемую Северной и Восточной страны Европы и Азии, печатанной в 1730 году. Ленинград, публичная библиотека, отдел рукописей. Эрмитажное собрание, 541— 1 № 4, л. 1). Тут же он развил эту мысль, приведя свои примеры.

В 1735 г. он видел и пробовал рыбу, пойманную в пруду Полевского завода, какой ему не приходилось видеть в других местах. А сравнивая осетров из Оби и Иртыша с волжскими, констатирует, что они более «жирны, но вкусом хуже».

Более стройно и обстоятельно Татищев высказал свои соображения о границе между Европой и Азией в 1736 г. в научном труде «Общее географическое описание всея Сибири». Они сводятся к следующему. По Уральским горам проходит водораздел, с которого стекает «великое множество рек». Одни текут на восток, в «Сибирь или Азию», другие «на запад, в Европу». Восточные и западные реки отличаются течением и водами, а потому в них обитают рыбы «разных родов». В реках западного склона водятся лососи, хариусы, а в Печоре семга. В восточных же реках таймени, нельма, муксун. Осетры есть и в Каме, и в Иртыше, но сибирские «весьма мяжки, к солению не так способны и вкусом пред камскими плоше». Раки есть в европейских реках, а в сибирских их нет. В Перми (имеется в виду Пермская земля, а не город Пермь, которого в то время еще не было) множество тараканов, в то время как в Сибири «их не знали». К западу от Урала произрастает дуб и орешник, а к востоку «великое множество» кедр (Татищев В. Н. Избранные труды по географии.—М., 1950.—С. 50—51).

Судьбы научных трудов Страленберга и Татищева, написанных примерно в одно время, оказались совершенно различными. Страленберг сам издал свою книгу о Северной Восточной Европе и Азии в 1730 г., и она быстро стала популярной на Западе, 3 том же XVIII в. книга была переведена на английский, французский и испанский языки и издана в соответствующих странах. А вот русского перевода ее до сих пор нет, хотя она и написана о России. Правда, в XVIII в. была переведена на русский язык небольшая часть этой книги, но перевод так и остался в рукописи. По этой причине ценный материал о России начала XVIII столетия, содержащийся в книге, нашему читателю, можно сказать, неизвестен.

Что же касается научного труда Татищева «Общее географическое описание всея Сибири», то он оставался в рукописи 214 лет и, следовательно, мог быть доступен только крайне узкому кругу людей. Впервые эта работа была опубликована в 1950 г., и только с этого времени многие исследователи получили возможность познакомиться с ней и оценить ее по достоинству.

Нельзя не сказать и о том, что некоторые из более ранних источников, упомянутых в главе, не привлекали внимания историко-географов, поскольку помещены в давно забытых изданиях. Отмеченные обстоятельства явились причиной того, что в течение длительного времени практически не были известны некоторые небезынтересные факты из истории утверждения границы между Европой и Азией по Уральским горам.

Часть вторая

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДЫ УРАЛА С НАЧАЛА XVIII ДО НАЧАЛА XX ВЕКА

ГЛАВА 9

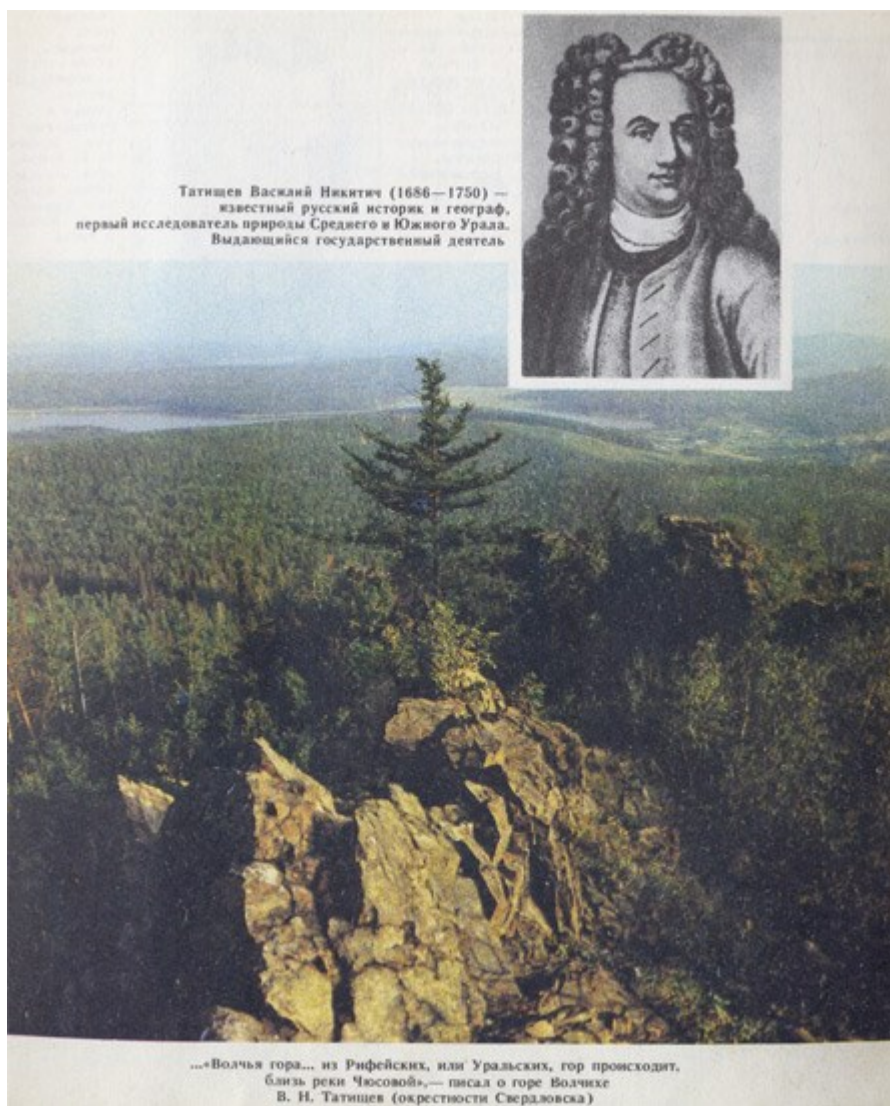
В. Н. Татищев — первый исследователь природы Урала

«Татищев начинал. Трудно даже перечислить то, что он сделал впервые. И тем более поразительно, как много он нашел такого, что наукой было принято лишь много времени спустя».

А. Кузьмин

Выходец из дворянской мелкопоместной семьи, Василий Никитич Татищев (родился 19 апреля 1686 г.) был не только современником петровских преобразований, но и активнейшим их участником. О ранних годах его жизни дошло до нас очень мало сведений, к тому же они разноречивы (Новые сведения о юности Татищева восполняет теперь повесть: Блюмин Г. 3. Юность Татищева.— Л.: Лениздат, 1986). Известно, что детство В. Н. Татищев провел в Москве и Пскове, был средним из трех братьев. По-видимому, первоначальное образование получил дома. В 1693 г. вместе с братом Иваном был пожалован в стольники (Стольник — придворный чин на Руси XIII—XVII вв.; большинство стольников несло государственную службу; звание обычно жаловалось людям знатного происхождения). Однако вместо службы при дворе ему предстояла служба в действующей армии, а в дальнейшем — государственная деятельность.

О разносторонней деятельности Татищева написаны уже многие работы. Наша задача — показать его как географа, первого исследователя природы Среднего и Южного Урала, кратко осветить его деятельность как строителя горных казенных заводов.



Татищев Василий Никитич (1686—1750) — известный русский историк и географ, первый исследователь природы Среднего и Южного Урала. Выдающийся государственный деятель

...«Волчья гора... из Рифейских, или Уральских, гор происходит, близь реки Чюсовой»,— писал о горе Волчихе В. Н. Татищев (окрестности Свердловска)

Начальник казенных заводов Урала (Интересные сведения о деятельности Татищева на Урале приводятся в кн.: Шакинко И. Василий Татищев.— Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1986). В первой четверти XVIII в. Урал становится важным центром развивающегося в стране горного дела и металлургии. Этому способствовали открытие разнообразных и богатых месторождений полезных ископаемых (в первую очередь железных и медных руд), наличие леса и дешевой рабочей силы. Лесные и рудные богатства в старых Олонецком и Тульско-Каширском промышленных районах были худшего качества и почти уже на исходе, а развитие внутреннего рынка и Северная война требовали много металла.

Возглавить строительство новых заводов на Урале должен был человек с твердым характером и талантом организатора, хорошо известный правящим кругам. Выбор пал на В. Н. Татищева. Назначение его на Урал — «в Сибирскую губернию на Кунгур» — состоялось в марте 1720 г. Вместе с ним был послан немец И. Ф. Блиер (горный мастер, специалист по поискам руд, до этого дважды побывавший в Сибири), русские горные мастера И. Патрушев и И. Тряпицын, четыре ученика из офицеров.

Перед Татищевым и Блиером стояли задачи: проверить сведения о рудных богатствах Урала, организовать поиск новых месторождений и в местах, «где отыщутся руды», построить заводы, организовать производство меди и железа. Сразу же по приезде на Урал, в Кунгур (30 июля 1720 г.), Татищев направился осматривать подведомственную ему территорию. В сентябре он был уже в Соликамске, затем снова в Кунгуре, а в ночь с 29 на 30 декабря прибыл на Уктусский казенный завод (ныне южная часть города Свердловска). Уктус стал резиденцией Главного управления уральскими заводами и Згтзрттойканцелярии (с осени 1720 г. названной Сибирским высшим горным начальством — Обер-бергамтом). В следующем, 1721 г. Татищев осматривал Алапаевский и Каменский заводы, был на ярмарке в Ирбите и дважды в Тобольске, ездил на Уткинскую пристань и в Кунгур, посетил заводы Демидова. По доносу Н. Демидова в феврале 1722 г. Татищев отозван в Петербург. По возвращении на Урал в августе того же года, еще находясь под следствием (должность его занимал В. И. Геннин (Геннин В. И. (Георг Вильгельм де Геннин, 1676—1750) — выдающийся горный инженер и артиллерист, один из крупнейших знатоков горного и металлургического дела в России начала XVIII в. Автор известного сочинения «Абрисы...» (труд написан в 1735 г., опубликован в 1828 г., переиздан в 1937 г.). В 1728 г. учредил должность «лесного надзирателя» (лесника), которому в первую очередь вменялось в обязанность «бережение леса от пожара». Им же, применялись и другие меры по охране уральских лесов), продолжал разъезжать по заводам и фактически вместе с В. И. Генниным руководить строительством Екатеринбургa. В ноябре 1723 г. Татищев отозван в Петербург и направлен с особыми поручениями Петра I в Швецию (незадолго до

этого он был произведен в полковники и назначен берг-советником). Вторично на Урал В. Н. Татищев попадает осенью 1734 г., когда вновь становится Главным начальником горных казенных заводов, сменив на этом посту В. И. Геннина. С сентября 1734 по июнь 1737 г. Татищев работал на Среднем Урале, в июле 1737 г. был переведен на Южный Урал вместо умершего И. К. Кирилова (см. гл. 10), где до марта 1739 г. возглавлял Оренбургскую экспедицию. В конце 1745 г. Татищев снова впал в немилость и был отстранен от должности и сослан в свое подмосковное имение Болдино, где и умер 15 июля 1750 г.

С именем Татищева связано строительство многих казенных уральских заводов: Верхне-Уктусского — Елизаветинского (1722—1726), Егошихинского (1723), Екатеринбургско-Исетского (1723), Лялинского (1723), Полевского (1722—1725), Северского (1734), Висимского (1735), Мотовилихинского (1736) и пр. (часть их достраивалась под руководством В. И. Геннина). При заводах возникали населенные пункты, послужившие основой уральских городов.

Наиболее значительна роль Татищева в строительстве Екатеринбургско-Исетского железодельного и Егошихинского медеплавильного заводов, что позволяет считать В. Н. Татищева одним из основателей Екатеринбурга (Свердловска) и Перми, крупнейших областных центров Урала. Он является также основателем Оренбурга и Челябинска.

Татищеву принадлежит заслуга организации на Урале общеобразовательных и профессиональных школ. Вначале «арифметические» школы были созданы в Кунгуре и при Уктусском заводе, а затем и на многих других казенных и частных заводах. Учителя уктусской школы Ф. Санников и Н. Каркадинов с 1734 по 1739 г. проводили на Урале первые метеорологические наблюдения.

Поиски и изучение полезных ископаемых. Сразу же по прибытии в Кунгур Татищев пригласил рудознатцев и разослал их по Уралу на поиски новых руд. Им вменялось в обязанность собирать образцы, делать чертежи месторождений и составлять их описания: «Руды... прилежно разведывать; для обретения оных людей способных посылать; обретших по достоинству... безволокитно награждать». Также «безволокитно» надлежало начинать добычу руд, чтобы «сие богатство под землю туне (напрасно.— Н. А.) не лежало» (Татищев В. Н. Заводской устав / Горный журнал.—Ч. 1.—Кн. 2 —СПб, 1831—С. 177. Горный журнал, или Собрание сведений о горном и соляном деле, с присовокуплением новых открытий по наукам, к сему предмету относящимся,— первый в России орган печати по вопросам геологии и горного дела; основан в Петербурге в 1825 г.).

Документы сохранили нам имена искусных рудоискателей тех времен: татар Боляка Русаева и Азима Ермакова, удмурта Якова Савина, манси Анисия и Степана Чумпиных, русского Федора Мальцева и других. Привлекать местное население к поискам руд в XVIII в. было делом далеко не легким. Крупные заводчики, такие, как Демидовы, Строгановы, запрещали своим людям «объявлять» руды для казны. Ослушавшихся жестоко избивали, а нередко убивали.

При непосредственном содействии Татищева были открыты многие месторождения полезных ископаемых на Среднем и Южном Урале, в том числе медные и железные руды, горный хрусталь, асбест, мрамор, каменный уголь и пр. С именем Боляка Русаева связано открытие в 1736 г. месторождения каменного угля на Урале, в медистых песчаниках Кунгурского уезда на реке Турке (Смирнов Г. А. Роль В. Н. Татищева в развитии горного дела на Урале / Очерки по истории геологических знаний, вып. Б,— М.: Изд-во АН СССР, 1956). В ту пору и много десятилетий, спустя каменный уголь в металлургии не только Урала, но и России не использовали и значения его как топлива недооценивали. Однако Татищев, понимая, что каменный уголь «не металл и не соль, но... между минералами почитается» (Татищев В. Н. Избранные произведения.— Л.: Наука. Ленингр. отд-ние.—С. 49). Он признавал растительное происхождение каменного угля. Позже взгляд этот развил в своих трудах М. В. Ломоносов), приказал обследовать найденные угли «с примечанием в применности их доброты». «Доброта» руд, т. е. их качество, причина образования и хозяйственная ценность, особенно интересовали Татищева. Он правильно оценил отличное качество железной руды близ Кушвы (месторождение которой открыто С. Чумпиным в 1728 г.). Обследуя его в 1735 г., он дал горе наименование Благодать: «Оная гора есть так высока, что кругом с нее видеть верст на 100 и более; руды с оной горы не токмо наружной, которая из горы вверх столбами торчит, но кругом... раскапывали и обрели, что всюду лежит сливная, одним камнем в глубину. Для такого обстоятельства назвали мы оную гору Благодать» (Татищев В. Н. Лексикон Российской. — СПб, 1793. — С. 164).

Теперь гора Благодать фактически скрыта, разработки ведутся уже не на поверхности, как прежде, а в шахтах. Но запасы руды на ее месте еще велики.

Большой заслугой Татищева явилась организация при заводах специальных лабораторий, куда собирали образцы руд «под особыми номерами... и при каждом описании... для известия впредь и для диковинки, паче же для познания ученикам и рудоискателям» (Татищев В.Н. Заводской устав. — С. 103). Внимание ученого привлекали не только руды и минералы, но и попадавшиеся в земных слоях «многие дивные или фигурные камни, в которых закаменелые рыбы, черви, листья от дерев или травы, раковины и пр. видимы». Сбором и изучением окаменелостей на Урале Татищев положил начало новой отрасли знаний в России — палеонтологии, а созданные им лаборатории при заводах (в частности, при Екатеринбургско-Исетском) явились прообразом.

Организатор картографических работ. Направляя рудоискателей на поиски полезных ископаемых, Татищев требовал от них описания и составления чертежей местности, в которой открыто месторождение, и самого месторождения. «Для учинения» чертежей из Соликамска на Уктусский завод был вызван военнопленный швед Индрик Шульц, затем их составляли русские геодезисты: И. Шишков, Ф. Аринкин, А. Норов, П. Чичагов и др.

В одной из глав «Заводского устава» — «О сочинении ландкарт маркшейдером» (ландкарты, по Татищеву,— чертежи целых уездов, волостей, слобод, сел и деревень) — предписывается: «Ему (маркшейдеру — горному мастеру. — Н. А.)

должно довольное искусство и прилежание в сочинении правильных ландкарт иметь», «где все, к пользе заводов надлежащие обстоятельства, яко горы, реки, озера, болота, леса и всякие селения правильной мерой географической означены и описаны быть должны» (Там же. — С. 153). В каждом уезде предлагалось иметь геодезистов с учеником и инструментом, чтобы они «непрестанно по местам неизвестным или сумнительным ездили, меряли и описывали». Один экземпляр карты геодезисты должны были оставлять у себя, другой послать в Главную канцелярию Горного правления, третий — в Академию наук.

В 1738 г., когда Татищев работал уже на Южном Урале, им была подготовлена подробная инструкция для геодезистов, а в 1739 г. — особое донесение в Сенат по организации картографических работ в России. В дальнейшем они послужили основой развития картографии в нашей стране.

В годы пребывания Татищева на Урале были составлены десятки карт, среди которых ландкарты Кунгурского уезда, окрестностей Соликамска, верхоурских гор («особливо около горы Благодати»), «реки Яика от Верхнеяцкой пристани до казачьего городка Яицка» (т. е. от Верхнеуральска до Уральска.— Н. А.), «Оренбургской линии до реки Волги и от Каспийского моря по рекам Самаре, Яику, Ую и Тоболу».

Географические труды Татищева. Только один труд ученого был опубликован при жизни — «О мамонтовых костях», да и то не в полном виде (Статья Татищева о мамонте была опубликована в Швеции в 1724 г. на латинском языке. В 1730 г. она была расширена и издана в России в изложении Г. Гмелина. Разбор этого сочинения был сделан ярославским ученым в статье: Иванов А. Н. В. Н. Татищев о мамонте / Труды Ин-та истории естеств. и техники АН СССР, вып. 4.—М.: Наука, 1973. Впервые полный текст этой работы вошел в кн.: Татищев В. Н. Избранные произведения.— Л., 1979). Поэтому географические открытия Татищева в свое время не могли быть в должной мере оценены и оставались практически неизвестными. Написанные им труды по географии Сибири, Урала и России увидели свет лишь в 1950 г., когда была опубликована его работа: «Избранные труды по географии России». В предисловии к этой книге советский историко-географ А. И. Андреев доказал значение Татищева как первого географа нашей страны.

Особый интерес для характеристики уральской природы имеют такие труды Татищева, как «Общее географическое описание всея Сибири» (1736), «Предложение о сочинении истории и географии Российской» (1737), «Введение к гисторическому и географическому описанию Великороссийской империи» (1744) и др. Известностью пользуются первый в России (1743—1745) историко-географический словарь — «Лексикон Российской» и «Заводской устав» (1735).

«Лексикон гисторической, географической и гражданской, сочиненной господином тайным советником Василием Никитичем Татищевым» (он доведен до буквы «К» — Ключик) был опубликован в 1793 г. — это первая большая работа Татищева, увидевшая свет.

«Заводской устав, или Горные узаконения» — первый в России свод законов по горному делу. Для сочинения устава Татищев составил особую комиссию, пригласив в Екатеринбург приказчиков и других людей, связанных с горным делом. 12 декабря 1734 г. Татищев открыл первое заседание комиссии. На совещаниях сочинялись статьи устава (до конца 1735 г.). Устав подписали бергмейстеры А. Хрущов, Н. Клеопин, комиссар Т. Бурцев, главный межевщик И. Юдин. В предисловии к первому его изданию сказано: «Должно думать, что сей устав если не весь писан самим Татищевым, то по крайней мере весь им исправлен» (Горный журнал.— Ч. 1.—Кн. 1.—СПб, 1831.—С. 98).

В небольшой статье В. Н. Татищева «О мамонтовых костях», по существу, заложены основы отечественного карстоведения (Этот вопрос подробно освещен в ряде работ ярославского профессора Иванова А. Н., итог подведен в его статье «В. Н. Татищев о мамонте»). Ученый опроверг существовавшее в то время мнение, что в окрестностях Кунгура многочисленные «рвы» и подземные «палаты» связаны с ходами «подземного зверя мамонта». Именно Татищеву принадлежит наиболее достоверное описание Кунгурской пещеры, которую он посетил в первые месяцы пребывания в Кунгуре. Позже он «нарочно посылал чертеж учинить» (чертеж этот до сих пор не найден) (Существует мнение, что первый чертеж Кунгурской пещеры составлен С. Ремезовым в 1703 г. Но то был план пещеры, составленный Ремезовым со слов местных жителей весьма неточно).



Карстовая воронка над Кунгурской пещерой. Такими рвами — следами «ходов подземного зверя» мамонта встретил Кунгур своего первого исследователя

У входа в Кунгурскую ледяную пещеру. В наше время эта пещера — единственная на Урале, оборудованная для массовых экскурсий

Исследовав Кунгурскую пещеру, Татищев обратил внимание на широкие подземные гrotы — «якобы великие палаты» — и «узкие и едва проходимые скважины», а также подземное озерко. По подсчетам ученого, длина пещеры около версты (теперь исследовано — 5,6 км). Татищеву были известны и другие районы исчезающих речек, подземных ключей — «близ города Серьги, на реке Ирени и реке Иргине, в селе Ключах». По его представлениям, провалы, происходящие над пещерами, имеют форму округлых ям (карстовые воронки.— Н. А.) и совсем не похожи на рвы. Провальные ямы и пещеры возникают не везде, а «на плоских высоких горах», которые под поверхностными породами имеют «известной или гипсовый камень». Образование же самих пустот в известняках и гипсе Татищев правильно объяснял действием воды, хотя и не употреблял термины «растворение» или «карст» (Название «карст» происходит от плато Крас в Югославии, где карстовые процессы (химическое растворение известняков и других кальцитовых пород водою) и формы рельефа (воронки, сухие лога, колодцы, шахты, пещеры) выражены очень отчетливо (см. гл. 27)).

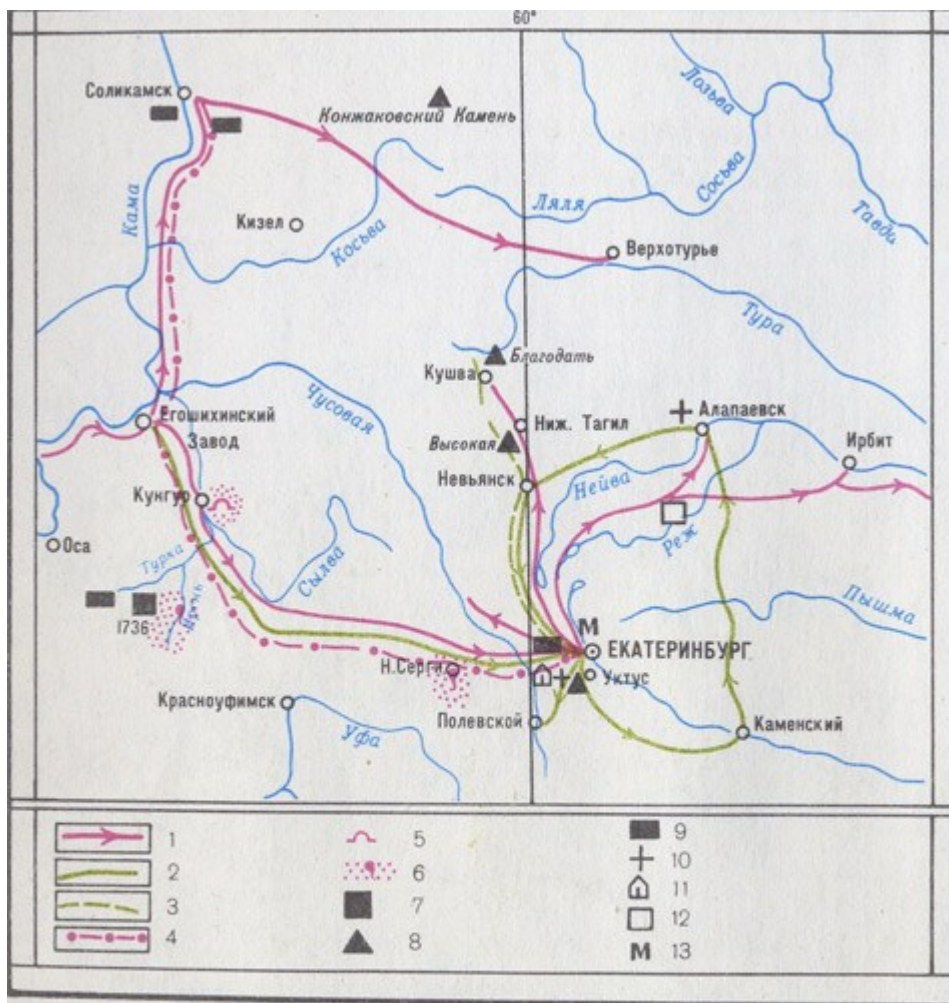
Современники же его объясняли происхождение подземных пустот следствием «подземного огня», передвижениями «подземного зверя мамонта», «всемирным потопом» или действием рук человека.

В географических работах Татищева содержатся интересные сведения о горах, озерах и реках, водных источниках Урала. Многие географические объекты он знал сам, о других посылал справляться, некоторые изучал по первым сибирским чертежам.

Урал — обширная горная страна

В. Н. Татищев имел представление об Уральских горах, как обширной горной системе, протянувшейся с севера на юг на многие сотни верст. «Великий Пояс, горы каменные,— писал он в своем «Лексиконе Российском»... они начинаются при Вайгаче меж рек Печоры и Оби и продолжаются гребнем или грядой до вершины Яика и по Яику до Оренбурга» (Татищев В. Н. Избранные произведения—С. 207). Он называл их «Уральскими — знатнейшими во всей Российской империи». Действительно, в то время когда в состав России еще не входили горы Кавказа и Средней Азии, а горы Сибири, открытые русскими землепроходцами XVII в., еще только начинали познаваться, Уральские горы представлялись обширными и высокими на пути из Европейской России (Московии) в Сибирь.

На основе личных наблюдений, опроса местных жителей, а также знания старинных источников Татищев окончательно пришел к выводу о пограничном положении Уральских гор между двумя частями света — Европой и Азией (см. гл. 8).



Основные маршруты В. Н. Татищева по Среднему Уралу
(составила Н. П. Архипова):
1 — в 1720—1723 гг.; 2 — в 1734 г.; 3 — в 1735 г.; 4 — в 1736 г.
Карстовые районы (5) и ключи (6), известные Татищеву.
Полезные ископаемые, открытые при Татищеве:
7 — каменный уголь, 8 — железная руда, 9 — медная руда,
10 — асбест, 11 — горный хрусталь, 12 — точильный камень, 13 — мрамор

Знакомясь с Уралом в течение нескольких лет, он писал в своем дневнике: «Чрез непосредственные езды многие места видел и по делам положенным... многий известия в память собрал».

В пределах Среднего Урала ему были известны многие горы, как, например, Хрустальная и Волчья (Волчиха) — в окрестностях Екатеринбурга, Благодать — близ Кушвы, а также горы и в других районах Урала, как в его южной — Эреням, или Иремель, Ямантау, Джигальди (Зигальга), Джилмердак (Зильмердак), Губерлинские горы, так и в северной части - Павлинов, или Павдинский, камень близ Верхотурья, Говорливая гора на р. Вишере и др. Он дает им краткое описание, а нередко подмечает и особенности. Например: «Ямантау (высшая точка Южного Урала— 1640 м над ур. м.— Н. А.), что с татарского значит Худая гора (благодаря большой высоте вершина горы почти всегда в тумане, часты дожди.— Н. А.). ...Из оной горы вышли реки: в одну сторону Ингер (Инзер.— Н. А.), впадающая в Белую, а в другую Эрезень (Юрюзань.— Н. А.), впадающая в Уфу, на которой горе снег всегда находится...» (Татищев В. Н. Избранные труды по географии России.— С. 157).

В своих трудах Татищев дает описание следующих рек Среднего и Южного Урала: рек западного склона — Камы, Вишеры, Койвы, Яйвы, Чусовой, Сылвы, Уфы, Белой; рек восточного склона — Тавды, Ляли, Туры, Нейвы, Режа, Исети, Аяти, Пышмы, Течи, Яика, Сакмары, Тобола. Ему были известны и северные реки — Печора, Северная Сосьва, Обь. Характеризуя «реки главные и прочие», он описывает их в таком плане: где берет начало, направление и характер течения, притоки, куда впадает, рыбу в реках, хозяйственное использование. Последнему обстоятельству Татищев придавал большое значение, так как в этом видел основу развития металлургии Урала и его связи со всеми районами страны.

Вот как Татищев описывает р.Яик (Урал)—главную из рек Южного Урала: «Яик, вершины ея в Зауральской Башкирии из горы, называемой Калкан, по долгом течении коего будет вблизи 3000 верст (по современным данным, 2428 км.—Н. А.), впадает в Каспийское море. Построенные на ней крепости... отвершии сея реки: 1-ая — Верхояицкая пристань, 2-ая — Магнитная при горе Магнитной (там, где теперь Магнитогорск.— Н. А.)... 6-я — Орская... 11-я — Оренбург... 13-я —Татищева пристань (с. Татищево ниже г. Оренбурга.— Н. А.)... 15-я —Илецкая, затем яицких казаков так называемой Яицкой городок (Уральск,— Н. А.)... а наконец ведомства Астраханской губернии Гурьев городок близ

устья оной реки, позади которого впадает она в Каспийское море... Сия река за самую рыбнейшую во всем государстве почитается» (Там же — С. 156). Как указывалось, по велению Татищева была составлена ландкарта «реки Яика от Верхне-Яицкой пристани до казачьего городка Яицка». Это была первая карта на обширную территорию Урала — местностей, примыкающих к долине верхнего и среднего течения реки Урал.

Об озерах Татищев пишет: «Озер в Сибири, а наипаче подле Урала такое великое множество, что их всех исчислить и описать великого труда стоит» (Там же.— С. 56), и описания уральских озер не дает.

Татищев правильно оценивал значение подземных источников и объяснял их свойства: «Таковые (источники — Н. А.) хотя наперед сего несведущие обстоятельства святыми называли, однакож, по природе материи или соли, находящихся в них, люди исцеление от болезней получали, и ежели с рассуждением болезней и силы тех вод, кто употреблять будет, что впредь пользу иметь может» (Там же.— С. 81).

В ряде работ Татищев выделяет специальные главы «о воздухе», «водах», «о минералах», «о земных рощениях» (растениях). Им приводятся первые сведения о вечной (многолетней) мерзлоте в Западной Сибири. «Северная... страна от 59 градуса, почитай вся камениста, болотна и лесами покрыта. Наипаче же во многих местах земля глыбже полуаршина никогда не растаивает и плода приносить не может... В южной же стороне преизрядные поля, степи и дубровы» (Татищев В. Н. Избранные труды...). В данном случае Татищев понимал под «дубровами» не дубовые (их в Западной Сибири нет.— Н. А.), а светлые лиственные — березовые и осиновые леса. Татищев видел различие в составе лесов западного и восточного склонов Урала.

Одна из важнейших заслуг Татищева—меры, принятые им по охране лесов от хищнического истребления. Еще в 1722 г. Татищевым составлена (первая для Урала) инструкция «О сбережении лесов». Она содержала несколько важных пунктов: «§ 1. Леса рубить всем воспретить под жестоким наказанием... § 4. В 15 верстах от заводов стоячего леса на дрова и избы не рубить, а довольствоваться валежником или для рубки далее отъезжать... § 6. Если кому лес на строение собственное при заводе понадобится, то иной должен просить, а объездчик по указу ему отвести определенное число и смотреть... дабы не сделать пожара» (Государственный архив Свердловской области. Ф. 24, оп. 1, д. 512, л. 372 об.). Позже, в «Заводском уставе», в специальном параграфе «О надзирании лесов», строго запрещалось беспорядочная рубка леса. О всяком нарушении лесные надзиратели обязаны были докладывать в Главную канцелярию. Татищев понимал, что неумеренное уничтожение лесов приведет к общему оскудению края. В своем дневнике 14 октября 1734 г. он писал: «Дело дойдет до того, что лесов и в пятьдесят лет дожидаться надежды нет».

Немало времени отдавал Татищев сбору разных коллекций — образцов горных пород и минералов, руд, растений. Известно, что многие из «курьезных вещей», присланных им с Урала и из Сибири, вошли в фонд петровской «Кунсткамеры» — первого в России и одного из старейших в мире музеев (При пожаре «Кунсткамеры» в 1747 г. большая часть коллекций Татищева, к сожалению, погибла).

Крупный государственный деятель, образованнейший человек своего времени, ученый, В. Н. Татищев внес достойный вклад в развитие отечественной географии. Он явился первым исследователем природы Среднего и Южного Урала, заложив тем самым основы физической географии обширной территории, в то время еще совсем неизведанной.

ГЛАВА 10

Первые исследователи природы и хозяйства Южного Урала

И. К. КИРИЛОВ И ЕГО ОРЕНБУРГСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

«Ежели б... Уральские горы... осмотрены были через людей ученых и любопытных, то всемерно б нашлось в них много таких вещей, которые б служили к немалому приращению народной и натуральной истории здешних мест».

П. И. Рычков

Освоение русскими той части Южного Урала, где теперь расположены Челябинская и Оренбургская области, началось в 30-х гг. XVIII в., когда здесь появились первые русские крепости. Их строительство проходило по инициативе и под непосредственным руководством Ивана Кирилловича Кирилова. Кирилов прожил недолгую жизнь, всего 42 года (1695— 1737). Но он оставил столь заметный след в научной и организаторской деятельности, что имя его навсегда вошло в историю русской науки.

Как и многие ученые того времени, Кирилов занимался разными науками. В 1727 г. вышел в свет его капитальный труд «Цветущее состояние Всероссийского государства», в котором впервые помещен обширный статистический и экономический материал по всем губерниям России. Более всего Кирилова интересовала картография. В годы службы в Сенате — высшем правительственном учреждении России— в его руках сосредоточились практически все работы по составлению географических карт нашей страны. В 1734 г. он издал «Атлас Всероссийской империи».

В 1733 г. Кирилов выступил с инициативой организовать экспедицию в самую южную часть Уральских гор, в бассейн реки Яика. Одна из главных задач экспедиции состояла в том, чтобы построить ряд крепостей на упомянутой реке и среди них город-крепость (Оренбург) при впадении реки Ори в Яик. Отсюда экспедиция и получила название Оренбургской. Одновременно намечалось выявление полезных ископаемых, получение новых сведений о местном населении, его истории, быте, хозяйстве, а также составление географических карт. К этому времени имелось несколько карт на территории Уфимского уезда, но они были столь примитивны, что не отвечали насущным требованиям.

Оренбургскую экспедицию возглавил сам Кирилов. Летом 1734 г. экспедиция выехала из Петербурга и 10 ноября прибыла в Уфу. В этом городе находилась канцелярия экспедиции до 1736 г., а затем она была переведена в Самару.

В 1735 г. там, где и предполагалось, у устья реки Ори, был основан Оренбург (позднее этот город стал называться Орском). Годом раньше был основан Верхнеяицкий городок (теперь г. Верхнеуральск). Сооружение этих, а также

других крепостей вдоль Яика не только укрепляло границу, но и способствовало изучению и хозяйственному освоению Южного Урала, многие районы которого к тому времени представляли для русских чуть ли не белое пятно. Это было особенно заметно по сравнению со Средним Уралом, где уже были открыты многочисленные месторождения полезных ископаемых и освоение его природных ресурсов шло полным ходом.

В работе экспедиции принимали участие ученые разных специальностей: ботаник И. Гейнцельман, астроном Д. Эльтон, геодезисты П. Чичагов и А. Клешнин и другие. Бухгалтером экспедиции был П. И. Рычков. Приехав из Петербурга в Южное Предуралье, он остался здесь на постоянное жительство и со временем стал выдающимся исследователем Оренбургского края.

Члены экспедиции составили географические карты территории методом инструментальной и полуинструментальной съемки. Закартированы были главным образом равнинные участки вдоль Яика и Белой. На картах нанесены степи, леса, озера, населенные пункты, дороги и другие объекты. Эльтон описал реку Яик от Верхнеяицкой крепости до городка Яицка (теперь г. Уральск). На основании некоторых личных наблюдений и описания Яика Эльтоном геодезист Норов изготовил карту этой реки.

Одновременно проводились геологопоисковые работы. Искали главным образом рудные залежи. Нередко участникам экспедиции попадались горные породы, которые сейчас называются поделочными камнями. Поскольку опытных специалистов в области геологии в экспедиции не оказалось, Кирилов затребовал из Екатеринбурга горного офицера с помощниками, которые могли бы содействовать в поисковом деле. Иногда в отыскании месторождений полезных ископаемых участвовали и башкиры. В результате была обнаружена медная руда недалеко от устья Ори, в окрестностях Сакмарска, Табынска и у реки Большой Ик. Недалеко от Табынска в 1736 г. начал строиться Воскресенский медеплавильный завод.

В окрестностях построенного в 1735 г. в устье Ори Оренбурга обнаружили камни, привлёкшие внимание своей оригинальной окраской. Это оказалась яшма. Таким образом, участники Оренбургской экспедиции стали первооткрывателями одного из самых великолепных месторождений на Урале, которое мы называем сейчас месторождением знаменитой орской яшмы.

Участники экспедиции не оставили без внимания Илецкое месторождение соли, находящееся южнее Яика, в бассейне реки Илек. Здесь началась разработка соли и отправка ее в Уфу.

Ботаник Гейнцельман изучал растительность оренбургских степей. Районы его деятельности ограничивались главным образом равнинными территориями. Каталог описанных им растений Южного Урала содержит 401 название. Кроме того, Гейнцельман занимался сбором материала об истории Башкирии, о быте башкир.

Надо учитывать, что работа Оренбургской экспедиции проходила в исключительно трудных условиях. К числу их следует отнести полное отсутствие русских населенных пунктов в стороне от крупных рек и основных путей сообщения, а также необходимого картографического материала, незнание русскими башкирского языка, а башкирами — русского. Несмотря на трудности, экспедиция оставила значительный след в изучении природы и хозяйства Южного Урала.

По замыслу Кирилова начатые работы должны были продолжаться и дальше. Но произошло непредвиденное. В 1736 г. Кирилов заболел туберкулезом и в ночь с 14 на 15 апреля 1737 г. скончался в г. Самаре, где и похоронен. Руководство экспедицией поручили В. Н. Татищеву, который до этого занимал должность начальника уральских заводов и жил в Екатеринбурге.

Приехав в Самару и приняв дела Оренбургской экспедиции (с этого времени она стала называться Оренбургской комиссией), Татищев пришел к выводу, что в деятельности экспедиции было много недостатков: не на должной высоте проводились картографические съемки, был непорядок в бухгалтерских делах и пр. Место для строительства главной крепости на реке Яике — Оренбургской — оказалось, по его мнению, неудачным, поскольку оно было низким и заливалось весенними водами, да и лесу вокруг совершенно не было.

Татищев принял решение перенести Оренбург тоже на реку Яик, но на 150 верст западнее, что и было сделано в 1740 г. Однако и новый участок оказался неудачным, и в 1743 г. Оренбург снова перекочевал, но уже на 230 верст к западу от устья Ори, на правый берег Яика, недалеко от впадения в него реки Сакмары. Крепость, основанная Кириловым в 1735 г., стала называться Орской крепостью (с 1865 г. — г. Орск). А первоначальное название города закрепилось за совсем другим населенным пунктом в устье Сакмары, теперь крупным областным центром на Южном Урале.

Не будем судить, насколько был прав Татищев в оценке работы Оренбургской экспедиции после смерти Кирилова. Возможно, в этом кое-какую роль могла сыграть некоторая неприязнь Татищева к Кирилову. Главное, что Кирилов привлек внимание к глухому и малоизвестному краю России, каким был в то время Южный Урал, положил начало его изучению и вовлечению в хозяйственное использование его богатых природных ресурсов.

П. И. РЫЧКОВ — ВЫДАЮЩИЙСЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПРИРОДЫ ЮЖНОГО УРАЛА

Среди первых исследователей природы Южного Урала особое место занимает Петр Иванович Рычков. Скромный и честный труженик, он неустанно, кропотливо и бескорыстно работал на благо русской науки и по праву принадлежит к числу наиболее достойных ее представителей.

Рычков родился в 1712 г. в г. Вологде в семье небогатого купца, скончался в 1777 г. в Екатеринбурге. Похоронен в своем имении Спасском, в 15 км к югу от г. Бугульмы. Трудовая жизнь Рычкова началась в восемнадцатилетнем возрасте сначала в Ямбурге, затем в Петербурге, в бухгалтерии таможенной конторы. Большую роль в судьбе Рычкова сыграло знакомство с И. К. Кириловым, пригласившим его на должность бухгалтера в Оренбургскую экспедицию. Однако чисто канцелярская работа оказалась Рычкову не по душе. Его все более увлекала природа. По долгу службы ему приходилось бывать в разных районах Южного Урала. Он ознакомился с природными особенностями горных и

равнинных, залесенных и степных районов этого края и всецело посвятил свою жизнь изучению его. За 43 года, прожитых на Южном Урале, Рычков посетил многие районы Оренбургской губернии. По тем временам, пожалуй, никто лучше его не знал особенности местной природы.

Наиболее объемистой и ценной в научном отношении книгой Рычкова является «Топография Оренбургской губернии». История ее создания такова. В 40-х гг. XVIII в. местные геодезисты составили ряд карт Оренбургского края, но не все из них оказались удачными. В 1752 г. по инициативе Рычкова начались работы над новой генеральной картой Оренбургской губернии и прилегающих земель. Их выполнил геодезист И. Красильников, причем он сделал не одну, а целых двенадцать карт, создав тем самым атлас этой территории. Тогда-то у Рычкова и появилась мысль составить своего рода текстовое пояснение к атласу Красильникова. Но это пояснение выросло в капитальный труд о природе чуть ли не всего Южного Урала и прилегающих к нему обширных территорий с запада, юга и востока.

«Топография Оренбургской губернии» была опубликована в Петербурге в 1762 г. (Этот труд Рычкова выдержал несколько изданий. Последний раз он был включен в кн.: Оренбургские степи в трудах П. И. Рычкова, Э. А. Эверсманна, С. С. Неуструева / Под ред. Ф. Н. Милькова — М., 1949. (В дальнейшем ссылки на это издание.)), причем не без помощи М. В. Ломоносова, высоко оценившего заслуги провинциального ученого. Значительный интерес представляют и другие труды Рычкова: «Описание пещеры, находящейся в Оренбургской губернии при реке Белой, которая из всех пещер, в Башкирии находящихся, за славную и наибольшую почитается», «О медных рудах и минералах, находящихся в Оренбургской губернии», «О сбережении и размножении лесов» и другие.

Труды Рычкова выгодно отличаются от других географических сочинений его времени тем, что в них, как правило, дается хозяйственная оценка природных ресурсов, высказываются рекомендации по их рациональному использованию. Некоторые из них не утратили значения и в наши дни.

В «Топографии Оренбургской губернии» наибольший интерес для географов представляет 4-я глава первой части — «Сокращенное описание местоположения всей Оренбургской губернии, о поверхностях и внутренних земли». Здесь автор дает основные сведения о природе Уральских гор, главным образом их южной части: о протяженности с севера на юг, о климатических особенностях, о поверхностных водах, о растительном и животном мире.

Сведения об Уральском хребте в целом Рычков заимствовал у Татищева. Затем он дает краткое описание некоторых крупных горных массивов и прилегающей к ним местности, в частности Губерлинских гор и Мугоджар, не встречавшихся под такими названиями в прежних описаниях Урала.

Губерлинские горы, расположенные в бассейне реки Губерли, правого притока Яика, были названы так участниками экспедиции Кирилова, основавшей в этом районе Губерлинскую крепость. Рычков считал, что здесь могут быть скрыты разнообразные полезные ископаемые. «Что принадлежит до состояния Губерлинских гор, — писал он, — то не бесполезно было бы, когда бы они искусными в горной науке людьми нарочно были осмотрены... Может статься, что со временем какие-нибудь и пользы там откроются» (Оренбургские степи... — С. 160). Для такого предположения Рычков имел серьезные основания. К тому времени в районе Губерлинских гор уже были обнаружены некоторые полезные ископаемые (кварц, асбест и другие). В годы советской власти здесь были открыты богатые залежи железных, никелевых и медных руд, на базе которых вырос крупнейший промышленный комплекс Восточного Оренбуржья.

Много внимания Рычков уделил изучению и описанию полезных ископаемых Южного Урала. Наибольшее значение имели в тот период залежи медных и железных руд. «Медных руд в Башкирии, в Уральских горах и по обеим сторонам их, также и в других разных местах находится множество» (Там же — С. 84). Автор отмечает некоторые, главным образом разрабатывавшиеся, месторождения: на речках Торе, Ак-Сыме, Кане и других. Только в Башкирии к середине XVIII столетия было построено и намечалось к строительству 18 медных заводов. Наиболее же крупные месторождения медных руд на Южном Урале открыты позднее.

Рычков знал также о многих месторождениях железных руд на Южном Урале, и среди них лучшие, по его мнению, в горе Магнитной, близ Магнитной крепости на реке Яике. Из-за отсутствия леса поблизости этого месторождения (заводы тогда работали на древесном угле) оно до советской власти практически не разрабатывалось.

В трудах Рычкова описаны месторождения различных солей, в частности поваренной, строительных материалов, которые в то время также вовлекались в хозяйственное использование. Среди них он отметил крупные залежи известняка, мела, асбеста, глины и прочих.

Ему были известны месторождения полудрагоценных и поделочных камней. «Из твердых же и цветных камней, — писал Рычков, — во многих местах находятся в речках и в горах, иногда же и на ровных местах, хрустали и тумпасы большими и малыми штуками, мрамор, яшма и агаты разных цветов, которые в полировке не только не хуже, но едва ли не лучше иностранных. Ибо по их твердости весьма чистый глинаец дают и различные фигуры показывают; чего ради и присланные за тем из Санктпетербурга каменотесцы в разных местах оные ссыскивают, и по данным им моделям обделав, а иные и большими штуками, в Оренбург присылают, откуда они в Санктпетербург на имеющуюся в Петергофе точильную мельницу, нарочно для таких камней сделанную, в зимние времена отправляются» (Там же — С. 74—75).

Исследуя закономерности залегания рудных месторождений, Рычков пришел к интересной и важной мысли, касающейся образования Уральских гор. Он писал: «Особливого примечания достойно то, что в Уральских горах с обеих сторон и в отдалении от них верст на 20 все руды положение свое имеют понурое (наклонное. — Е. Я.), склоняясь к горам, из чего есть физическая причина мнить, не бывали ль сии гористые места когда-нибудь плоского и ровного положения и не пришли ль они в нынешнее состояние по случаю землетрясения, которое бывшую тут плоскую поверхность в середине вспучило и подняло кверху, чего вероятность видимое ныне с обеих сторон гор положение руд подтверждает; но сие принадлежит больше искусным в физике» (Рычков П. И. О медных рудах и мине-

ралах, находящихся в Оренбургской губернии/Труды Вольного экономического об-ва.— Ч. 4 — СПб, 1766.—С. 47—48).

Из этой цитаты видно, что Рычков склонен был объяснить наклонные залегания рудных пластов и образование гор движением земной коры. Никто до него такую мысль в отношении Уральских гор не высказывал. Предположение Рычкова подтверждено более поздними исследованиями. Это лишний раз подчеркивает, как серьезно и глубоко подходил ученый к исследованию природы своего края.

Много внимания Рычков уделил изучению пещер Южного Урала. Особенно его поразила Капова пещера (башкиры называли ее Шулюган). В наше время она стала всемирно известной (см. главу 27). Рычков посетил ее в январе 1760 г., когда по долгу службы объезжал некоторые башкирские волости. Несмотря на то что зимней дороги вдоль реки Белой не было, он уговорил проводников показать путь к пещере. Добирались до нее верхом на лошадях.

Размеры пещеры, своеобразии подземного мира поразили ученого. Местами приходилось ползти по липкой глине, но это не остановило Рычкова. Он измерил и описал гроты и соединяющие их проходы. Внимание его привлекли натечные образования на потолке и стенах, нагромождения камней, летучие мыши и т. п. Нельзя не поразиться тому, что за несколько часов, проведенных в пещере, Рычков сумел собрать о ней богатый материал. Записей, сделанных во время непродолжительного посещения Каповой пещеры, хватило для написания статьи объемом в 26 страниц.

Вот как характеризует Рычков дальнюю часть пещеры, отстоящую от входа на 160 саженей: «Любопытство привлекло пролезать туда с крайнею возможностью на брюхе, и так принуждено было ползти сажени с полторы, где найдена последняя пещера (грот. — Е. Я.). По мере явилась она в длину на шесть сажень, а шириною на две с половиною и меньше, а в высоту до свода сажени на три. Грунт ее был каменной, по стенам везде облилось соком закаменелым, сосульки и протчия, от того соку наростция фигуры, найдены здесь пред вышеписанными местами в их материи гораздо чище и куриознее. На левой стороне видны были знаки скважин в гору, но оныя скважины по большей части заплыли соком каменным, и никакого пролазу тут быть не может» (Рычков П. И. Описание пещеры, находящейся в Оренбургской губернии при реке Белой, которая из всех пещер, в Башкирии находящихся, за славную и наибольшую почитается. Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащие. Март.—СПб, 1760.— С. 209—210).

Ученый неоднократно задумывался над тем, как образуются пещеры. По его предположениям, они возникают от подземного огня и подземных вод. Что же касается Каповой пещеры, то он ошибочно считал, что эта громадная подземная полость — творение человеческих рук.

Первым из географов Рычков составил климатический очерк Южного Урала и прилегающих местностей, причем совершенно правильно подметил наиболее характерные особенности континентального климата этих районов. По свидетельству ученого, летом здесь часто бывает жаркая погода, а зимой сильные морозы и снежные бураны, особенно опасные в открытой степи.

Рычков правильно отмечал особенности климата разных районов Южного Урала, а также Предуралья и Зауралья. Он писал, что к северо-западу от Южно-Уральских гор осадков больше, чем к востоку от них и в районе города Оренбурга. И тут же сделал вывод, имевший важное значение для сельского хозяйства: к западу от Урала «земли тучные и хлебородные», в то время как к востоку от него, а также около Оренбурга земля «такой тучности не имеет».

Исследователь описал многие реки и озера Южного Урала. Более подробные сведения он собрал о реке Яике, поскольку ей было уделено особое внимание еще во время работы Оренбургской экспедиции. В его трудах можно найти сведения о длине рек, о характере берегов, в частности, о залесенности их (за 200 лет она сильно изменилась), о хозяйственном значении рек. Автор постоянно отмечал обилие рыбы, особенно осетровых, в реках Оренбургского края. Эта рыба, писал он, «на зимнее время ищет всегда глубоких мест, где ложится стадами и рядами, так что от самого дна до поверхности льда одна на другой стоит, и воды между рядами их не бывает более как на ладонь, и такими своими стадами занимает глубокие места или ямины по версте и более» (Оренбургские степи...— С. 97). Надо полагать, что наряду с некоторым преувеличением рыбных ресурсов края в приведенной цитате содержится и большая доля правды.

К сожалению, в трудах Рычкова нет очерка растительного покрова Оренбургской губернии. Но кое-какие сведения о нем рассеяны на страницах его сочинений. Так, например, при упоминании рек Рычков отмечает залесенность или остепенность территорий, по которым они протекают. В связи с этим небезынтересно отметить, что в середине XVIII столетия река Эмба (по Рычкову) была более многоводной, чем теперь. Он сообщает, что берега ее заросли осокорем, ветлой, тальником, осиной, черемухой и др. За истекшие столетия растительность в долине реки Эмбы обеднела.

В 1767 г. Рычков опубликовал статью «О сбережении и размножении лесов», в которой выдвинул проблему бережного отношения к лесам не только на Урале, но и во всей России. На Урале, где для заводских нужд лес вырубался на больших площадях, вопрос об охране лесов стоял особенно остро. Видимо, это и побудило Рычкова к опубликованию статьи, в которой он между прочим писал: «Всяк удобно видит и понимает, что от недостатку лесов жизнь наша подвержена будет великим трудностям, а в случае неимения их и самым бедственным приключениям» (Рычков П. И. О сбережении и размножении лесов/Труды Вольного экономического общества.—Ч. 6 —СПб, 1767.—С. 84).

Последним научным трудом Рычкова был «Лексикон, или Словарь Оренбургской губернии», работу над которым автор закончил за несколько месяцев до смерти. Сочинение это состоит из двух томов общим объемом 678 страниц. К сожалению, «Лексикон» так и остался в рукописи. Он хранится в Государственной публичной библиотеке СССР имени В.И.Ленина в Москве.

В «Лексиконе» в алфавитном порядке помещены статьи (некоторые из них на нескольких страницах) о горах, реках, озерах, населенных пунктах, народах, населявших Оренбургскую губернию, и всяких уральских достопримечательностях, привлечших внимание автора. Для примера приведем небольшую статью о Мугоджарах, которые Рычков называл Мутулжарскими горами: «Мугулжарские горы от Оренбурга в полуденно-восточную сторону

верховой езды дней восемь. Длина их на пятнадцать, а в ширину до пяти верст. По сторонам оных имеется лес, осина, ветла и тал, а наверху никакого лесу нет. Из зверей лисиц, волков и корсаков, сказывают, тут множество. В летнее время кочуют в них киргисцы Меньшей Орды» (Рычков П. И. Лексикон, или Словарь Оренбургской губернии.— Т. 2.— С. 17. (Рукопись)).

За истекшие двести с лишним лет «Лексикон... Оренбургской губернии» не только не утратил свое значение, а, наоборот, стал ценнейшим справочником об этой территории в первые десятилетия существования Оренбургской губернии. Он явился первым географическим словарем по Южному Уралу, а Рычкова можно считать первым уральским географом-энциклопедистом.

Рычков составил наиболее подробные для своего времени описания природы и хозяйства Южного Урала, показал, чем замечателен и богат этот благодатный край, как целесообразнее использовать его разнообразные ресурсы. Географические труды Рычкова привлекли внимание не только русских естествоиспытателей, но и зарубежных ученых. «Топография Оренбургской губернии» еще при жизни автора была переведена на немецкий язык и издана в Берлине. Петербургская Академия наук в 1759 г. избрала Рычкова своим первым членом-корреспондентом.

Благодаря неустанным стараниям этого неутомимого исследователя Оренбургская губерния, Южный Урал во второй половине XVIII в. были изучены подробнее многих других районов Русского государства.

ГЛАВА 11

Академические экспедиции

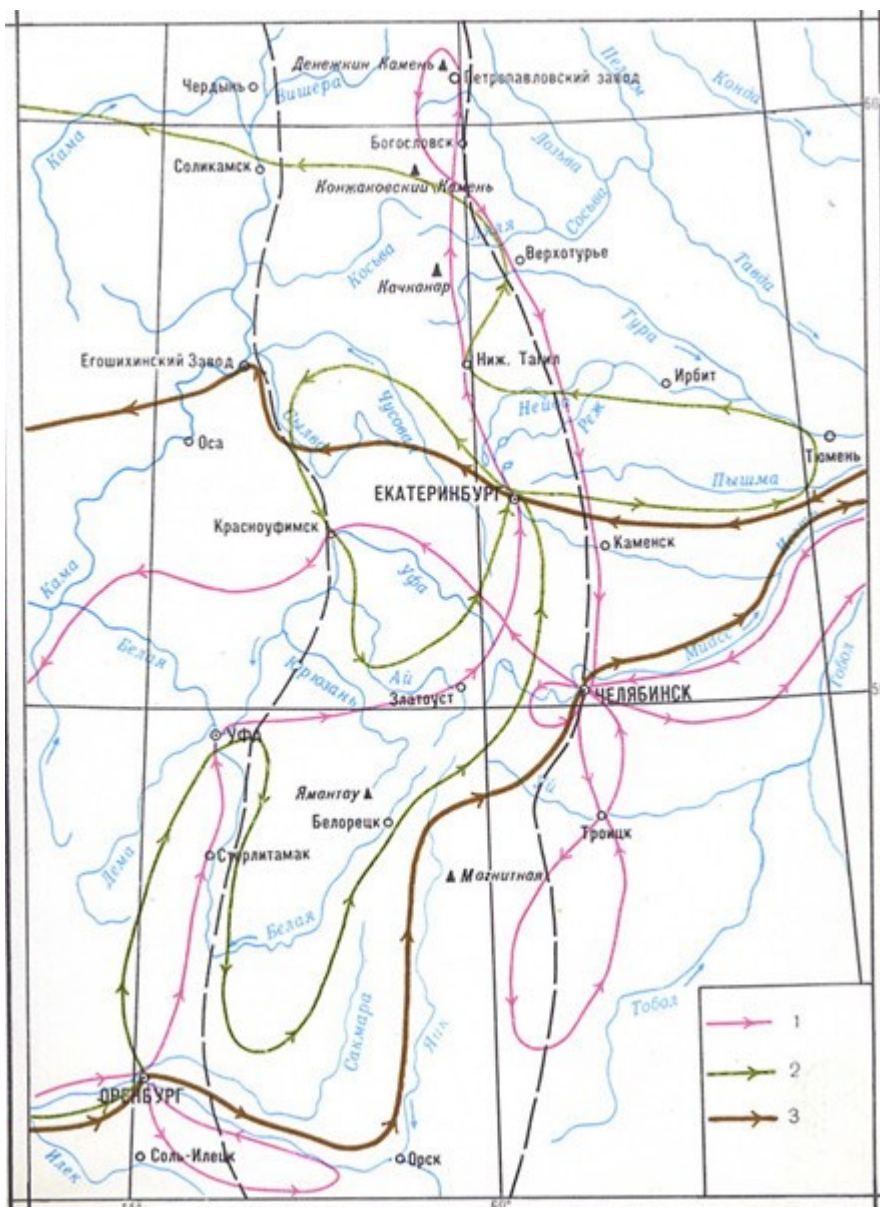
«Главным свойством описания путешествия почитается достоверность, и я старался по возможности наблюдать оную как в моих собственных примечаниях, так и в собранных известиях, не отступая нигде от истины».

П. С. Паллас

Летом 1768 г. из Петербурга в разные районы России выехало несколько научных отрядов во главе с молодыми учеными. Пути их лежали на Волгу, Кавказ, Урал, в Сибирь и другие части нашего обширного государства. Началась работа экспедиций, известных под названием Академических. Такое название за ними утвердилось потому, что их организовала Академия наук. Главная цель экспедиций заключалась в выявлении, описании и изучении естественных ресурсов России, необходимых для ее дальнейшего хозяйственного развития и процветания.

Академические экспедиции состояли из пяти отрядов: двух астраханских и трех оренбургских. Астраханские отряды вели полевые исследования вдали от Урала, на юге Европейской России и на Кавказе, поэтому их работы в настоящей книге не рассматриваются. Зато оренбургские отряды большое внимание уделили изучению Урала. Во главе их стояли замечательные естествоиспытатели П. С. Паллас, И. И. Лепехин, И. П. Фальк.

Как известно, главные природные ресурсы Урала кроются в его недрах. Поэтому в отчетах Академических экспедиций основное внимание уделено полезным ископаемым Урала и их хозяйственному использованию.



Маршруты отрядов Академических экспедиций на Урале в 1769-1772 гг. (составил Е.В. Ястребов):
 1 - маршрут П.С. Палласа;
 2 - маршрут И.И. Лепехина;
 3 - маршрут И.П. Фалька

ИЗУЧЕНИЕ УРАЛА П. С. ПАЛЛАСОМ

Петр Симон Паллас — один из крупнейших ученых XVIII в. — родился в Берлине в 1741 г. Он получил прекрасное образование и в 1767 г. был приглашен в Петербургскую Академию наук. Сорок три года Паллас жил в России и работал на благо русской науки. Это дает основание считать его русским ученым. Незадолго до смерти Паллас поехал в Берлин, где и скончался в 1811 г.

В 1768 г., когда Паллас был назначен руководителем Академических экспедиций и одновременно руководителем одного из оренбургских отрядов, ему было двадцать семь лет. Несмотря на молодость, он имел уже опыт полевых исследований и зарекомендовал себя как крупный ученый в области естествознания.



Закончив исследования в Поволжье, Паллас 1 июля 1769 г. прибыл в Оренбург. Отсюда он совершил поездку в Илецкую Защиту (Соль-Илецк), где посетил и описал месторождение каменной соли. Затем он продолжил путь на восток до Орской крепости и, ознакомившись с месторождением орской яшмы, возвратился через Губерлинские горы в Оренбург.

После исследований на Прикаспийской низменности (Паллас проехал через Яицкий городок до Гурьева) ученый 2 октября прибыл в Уфу, где и остановился на зимовку. В тот год осень наступила рано и была холодной и дождливой. Семь с половиной месяцев Паллас пробыл в Уфе и только 16 мая 1770 г. отправился в дальнейшее путешествие по Уралу. Путь пролегал вдоль долины реки Уфы, затем через Южно-Уральские горы на их восточный склон и далее на север. Сразу же началась напряженная работа по сбору и описанию встречавшегося в пути материала. Путешественника интересовало буквально все: рельеф местности, геологическое строение, растительный покров, быт местного населения и т. п.

Пожалуй, наиболее важные наблюдения, сделанные Палласом на первом этапе этого пути, касались геологического строения Урала. Изучая размещение горных пород и минеральных богатств, Паллас пришел к выводу о различии геологического строения западного и восточного склонов Уральского хребта и отметил, что для каждого из них характерны определенные типы полезных ископаемых. Паллас писал об этом так: «На восточной стороне Уральских гор, сколько прежде оную далее к северу ни осматривали, никаких порядочных один на другом лежащих слоев не заметили, но везде только простые одинакие из всяких камней наваленные ряды; напротив того, на западной гор стороне все сии слои идут отлого; и притом очень далеко по ровным местам распространяются, так что в долинах и по отрогам их везде видеть можно; так равным образом на западной стороне сыскиваемые руды, редко хорошие металлы в себе содержащие, находятся между слоями; напротив того, на восточной гор богатой рудами стороне, составляющей подол Урала, примечану горных пород с запада на восют руду в гнездах и продолжающихся жилах, а глинистые горы исполнены смывками и почти повсюду с лучшими смешаны металлами» (Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. — Ч. 2.—Кн. 1.—СПб, 1786.—С. 100).

Ученый пересек горы на широте р. Миасса и обратил внимание на сметок:

«Порядок каменных пород, кои я в проезде моем от запада чрез горы видел, следующий: во-первых, крепкой известковик без окаменелостей, за оным следовали различные сланцы и опока с весьма довольными железными рудами, кои кажется в глубине зародились; потом твердый кварц и полевые шпаты; поверх сих на восток лежат роговой сланец, яшма и разные мягкие сланцы и глины, кои обыкновенно бывают рудами богаты» (Там же.—С. 100—101).

В настоящее время геологическое строение Урала хорошо изучено. Ученые выявили здесь наглядно выраженную закономерность в смене пород с запада на восток. Однако именно Паллас еще 200 с лишним лет назад первый сформулировал эту закономерность, причем на основании одних лишь маршрутных исследований! Он же первым подметил существующую зависимость разных типов полезных ископаемых от характера горных пород, слагающих западный и восточный склоны хребта. Эти высказывания Палласа сыграли большую роль при изучении геологического строения Урала в более позднее время.

Много внимания Паллас уделил изучению озерного края восточного склона Южного и Среднего Урала. Он побывал почти на всех крупнейших озерах и составил краткие описания некоторых из них. У него имеются сведения об озерах Чебаркуль, Увильды, Иртяш, Аргазы и других. Паллас подметил, что многие из них проточны и соединены друг с другом короткими реками. Собственные наблюдения ученый дополнил сведениями, полученными от местного населения. Автор отмечает размеры озер, наличие островов, характер дна, рыбные ресурсы и т. п.

Будучи крупнейшим специалистом-ботаником, Паллас подробно описал и растительный покров озерного края Урала, особенно травянистую растительность. В полевых дневниках ученого почти ежедневно упоминаются те или иные растения, попадавшиеся отряду в пути. Несколько реже встречаются сведения о лесах — это объясняется, очевидно, тем, что лесная растительность Урала менее разнообразна, чем травянистая.

Путешественник обратил внимание на обилие кормовых трав на Южном Урале, которые, как он считал, могут иметь важное хозяйственное значение. Особенно сочными они бывают в начале лета, то есть как раз в то время года, когда Паллас проезжал через эти территории. «Сия степь,— писал он,— здоровыми и сытными кормовыми травами так богата, что если бы во внутренних Российского государства странах сыскались охотники заводить искусственные луга, то бы ненадобно доставать семян иностранных, а выписывать только из Исетской провинции семян позднего степного сева» (Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства.— С. 95— 96).

Автор отметил также лекарственное значение некоторых уральских трав.

Завершив основные исследования на восточном склоне Южного Урала, ученый выехал в Екатеринбург. Дорога шла по живописной всхолмленной местности среди озер и перелесков, через деревни, рудники и заводы. Путешественник осмотрел Сысертский, Полевской и другие заводы, а также рудники при них. Его внимание привлекло Горнощитское месторождение мрамора, считавшееся в то время наиболее богатым на Урале. Паллас оценил местный мрамор как «лучший из всех досель в Сибири найденных».

В Екатеринбург ученый прибыл вечером 23 июня 1770 г. и уже через день отправился осматривать расположенный в 15 верстах от города знаменитый Березовский золотой рудник и золотопромывальный завод. Он подробно описал процесс добычи золотосодержащей горной породы и извлечения из нее драгоценного металла. Путешественник сделал важное заключение о наличии в Уральских горах жильных месторождений золота и о возможных россыпях его в речных долинах.

Дальнейший путь Палласа лежал в Невьянск и Нижний Тагил, в вотчину заводоладельцев Демидовых. Демидовские железодельные заводы в XVIII в. представляли собой наиболее крупные промышленные предприятия Урала, а по выплавке чугуна и железа занимали одно из первых мест в мире. Паллас подробно описал железорудное месторождение на горе Высокой (в то время эта гора называлась Магнитной). Основная часть руды переплавлялась тут же, остальную вывозили в Невьянск и даже в Ревду. Несмотря на то что разработка Высокогорского месторождения, расположенного неподалеку от вершины горы, шла полным ходом, лес на ее склонах сохранялся в неприкосновенности. А молодые кедры, произраставшие у подножия горы, даже были огорожены частоколом.

3 июля Паллас был уже на горе Благодать, которая, как и гора Высокая, содержит богатые залежи магнитного железняка. «После полудни,— писал он,— осматривал я гору Благодать, снабдающую рудой Кушвинский, Баранчинский и Верхний Туринский заводы. От завода лежит она версты за три к востоку, и сквозь молодой сосновый бор прорублена к ней прямая дорога; вся гора усеяна соснами. Восток на оную крут и труден. На половине ее есть уже копани, но в оных нет железной руды, а показывается она с сей стороны саженьх в пятидесяти от верху, занимает весь верх горы и простирается далеко по южной и восточной стороне. За изыскаванием оной наверху не испытано еще, сколь она глубока и толста. Прямая горы высота будет сажень до шестидесяти, а обширность руды вверху смеряли вдоль двести, в ширину более полутора сажень. Железняк крепок и черен, не столь тяжел и мало струист, как тагильской, но плавчее и не требует великого обжигания» (Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства.— С. 264).

Не менее интересные наблюдения были сделаны Палласом на Северном Урале. Прибыв в Петропавловский завод (район современного Североуральска), он обратил внимание на береговые обнажения горных пород в долине реки Колонги. Составленное им описание небольшого участка берега характеризует ученого как проницательного исследователя, от взгляда которого не ускользали важные детали геологического строения местности.

Объехав несколько рудников и заводов, собрав необходимые сведения о природе и природных ресурсах восточного склона Северного Урала, Паллас вновь отправился в южные районы горной страны. Но обратный путь путешественника не повторял уже пройденный маршрут, а пролегал через другие местности, расположенные главным образом восточнее. Ученый проследовал через Верхотурье, Сухой Лог, Каменский завод и 13 августа прибыл в Челябинск, где его поджидал обоз для продолжения путешествия.

Не задерживаясь в Челябинске, Паллас проехал по Южному Зауралью: через Троицкую крепость (сейчас г. Троицк) в самую южную часть современной Челябинской области. Там он собрал материал преимущественно о растительном покрове.

Поездка заняла более двух недель. Ученый предполагал быть там и в сентябре, однако болезнь глаз помешала ему осуществить свои замыслы. Он остался в Челябинске и провел здесь зиму. В декабре он съездил в Тобольск в связи с дальнейшими экспедиционными работами.

Осенью 1770 года Паллас провел полевые исследования в окрестностях Челябинска. Его поразило обилие водоплавающей дичи на озерах. Перелетные птицы покидали свои летние северные гнездовья и откочевывали к югу. Некоторые из них задерживались на водоемах вокруг Челябинска. Паллас так описал это зрелище, которое, к сожалению, отошло в область преданий: «Сюда стадами слетались и на многочисленных здешних степи озерах приятное для себя пребывалище и довольной корм сыскивали; и так везде видны были кучи диких гусей, уток и всяких водяных птиц, в коих ни в какую осень Исетская провинция недостатку не имеет» (Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства.— С. 421).

Закончив исследования на Урале, Паллас отправился в Западную и Восточную Сибирь. На обратном пути, в 1772 г., он снова пересек Урал, но не останавливался для детальных исследований.

Кроме самого Палласа самостоятельные полевые исследования в его отряде вели Николай Петрович Рычков, сын Петра Ивановича Рычкова, и Василий Федорович Зуев. Первый из них начал странствия по Уралу еще в детстве,

сопровождая отца в служебных поездках по Оренбургскому краю. Наиболее интересную и важную в научном отношении поездку Н. П. Рычков совершил летом 1770 г. Он спустился по Каме от верховьев до Перми, затем направился в Кунгур, Екатеринбург и Челябинск.

Ценные наблюдения были сделаны им в северной части Соликамского уезда, на территории современной Пермской области. Оказавшись в глухом углу Северного Предуралья, Рычков обратил внимание на таежные леса — темные, дремучие, не тронутые еще человеком. Видовым составом они сильно отличались от лесов более южных районов. Рычков писал: «Кто хочет узнать пространство здешних лесов, тот пусть пойдет в северную часть Соликамского уезда, пройдет все то расстояние, кое к северу ведет к реке Печоре, к востоку к Скифскому океану, и скажет тогда, что он там видел. Без сомнения, скажет, что не видал ничего более, как ужасных, темных и необъятного пространства лесов, которых не только потомки наши, но все будущие века обнять не могут... Вот каково пространство северных лесов!» (Рычков Н. П. Журнал, или Дневные записки путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства.— Ч. 2.—СПб, 1772.—С. 93).

В бассейне реки Колвы Рычков узнал от местных жителей о пещере, находившейся неподалеку от величественной береговой скалы, известной под названием Камня Дивьего. Он взял проводников и отправился в пещеру. Оказалось, что она не только большая, но и самая красивая среди всех известных к тому времени на Урале. «Сколько известно нам пещер, то ни в одной из них не видно, чтоб натура столь щедро источила в них редкости творения своего», — писал Рычков об этом замечательном подземном лабиринте. В последние десятилетия Дивья пещера неоднократно посещалась спелеологами, открывавшими все новые и новые лабиринты. Многие ее гроты украшены настолько причудливыми и оригинальными натечными образованиями, что могут соперничать в этом отношении со всеми другими пещерами Урала.

Василий Федорович Зуев был самым молодым участником Академических экспедиций (Крутогоров Ю. А. Повесть об отроке Зуеве.— Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1985). В 1768 г. ему исполнилось всего четырнадцать лет. Тем не менее он успешно выполнял ответственные задания Палласа. Мужественному юноше выпала обязанность совершить поездку в низовья реки Оби и наиболее северную часть Уральского хребта. Поездка состоялась в 1771 г. Путешественник блестяще справился со столь трудной задачей и привез Палласу ценнейший материал об этой почти совершенно неизвестной в природном отношении территории России. Записки Зуева (более ста страниц) были частично переработаны Палласом и включены в один из томов его сочинений. В записках говорится о суровой, но по-своему привлекательной и неповторимой природе полярно-уральской тундры, об оленьих пастбищах и жизни оленеводов, о животном мире далекого северного края. Зуев был первым русским исследователем, проникшим не только в самые северные районы Урала, но и на Пай-Хой.

ИЗУЧЕНИЕ УРАЛА И. И. ЛЕПЕХИНЫМ

Иван Иванович Лепехин родился в Петербурге в 1740 г., умер там же в 1802 г. Он был одним из виднейших русских путешественников и ученых второй половины XVIII столетия. Свою жизнь посвятил изучению природы и естественных ресурсов России. Лучшей жизненной и научной школой для него стала работа в Академических экспедициях.

Зиму 1769/70 г. Лепехин провел в небольшом башкирском городке Табынске, на берегу реки Белой. Отсюда ему предстояло начать исследование заветных Уральских гор, где он давно уже мечтал побывать. В Табынске был разработан маршрут похода по Уралу и составлен план изучения этой горной страны.



В путешествие по Уралу Лепехин отправился 11 мая 1770 г. Едва начав свой маршрут, он заметил нефтепроявление на реке Инзере — притоке Белой — и назвал эту вязкую жидкость «асфальтом». Ученый правильно заключил, что «асфальт» просачивается на поверхность из других толщ, расположенных неподалеку, и с сожалением констатировал, что он никак не используется. Лепехин рекомендовал детально исследовать район в надежде, что кроме «асфальта» здесь может быть обнаружен и каменный уголь. При недостатке леса в Оренбургской губернии это было бы очень важным открытием.

Ученый посетил также соляные источники неподалеку от Табынска. По его заключению, они могли иметь немалое значение для выварки соли.

Лепехин продвигался по Уралу медленнее Палласа. Его внимание привлекли многие замечательные природные объекты, и среди них — пещеры, в частности, Капова. Ученый проник во все доступные части пещеры и собрал о ней материал, дополнивший тот, который был опубликован Рычковым в 1760 г.

В отличие от П. И. Рычкова Лепехин пришел к правильному выводу, что Капова и другие пещеры Урала образовались в результате растворяющей деятельности подземных вод.

Дальнейший путь Лепехина проходил вдоль реки Белой, через Белорецкий завод к одной из самых высоких гор на Южном Урале — Иремель. Составив краткое описание горы и отметив, что с нее берет начало река Белая, автор высказал правильные соображения о том, «откуда на вершину гор вода забирается», иначе говоря, почему на Иремеле и других вершинах Урала выпадает много осадков. В наше время постановка такого вопроса могла бы показаться более чем наивной, но в XVIII в. на этот счет еще не было единого мнения. Лепехин правильно считал, что на вершинах высоких гор, где температура воздуха более низкая, чем у подножий, происходит конденсация влаги. Это способствует обильному выпадению осадков и является, по его мнению, причиной образования рек на вершинах горных хребтов.

Проехав ряд рудников и заводов восточного склона Южного и Среднего Урала, Лепехин сделал кратковременную остановку в Екатеринбурге, а затем отправился на реку Чусовую, в Кунгур и другие районы Предуралья. К сожалению, ученый побывал только в верхнем течении Чусовой. Но и здесь он подметил наиболее характерные особенности этой замечательной реки: ее извилистость, быстроту течения, живописность берегов, которые нередко представляют собой высокие скалы.

10 августа 1770 г. Лепехин приехал в Кунгур и уже на следующий день отправился осматривать знаменитую Кунгурскую пещеру. Ей он уделил целых десять страниц своего сочинения. В то время вход в пещеру был очень узким и труднодоступным, и по просьбе Лепехина он был немного расширен. Проводники увлекли ученого к большому подземному озеру, куда и сейчас проникают экскурсанты. В XVIII в. гроты Кунгурской пещеры еще не имели названий, и поэтому не всегда можно установить, какой именно участок пещеры описал путешественник. Он отметил много крупных гротов, сообщающихся между собой более узкими проходами. Приведем описание самого дальнего грота, до которого ему удалось проникнуть.

«Через тесной и каменной проход вышли мы в обширной вертеп, который все прежде описанные отделения превосходил пространством; в длину имел он 170 шагов, а в ширину шагов до 50. Вертеп сей и чище был пред другими и не столько имел обвалившегося камня. Шагах в 50 от входу было небольшое отделение, из которого беспрестанно вода стекала. Над отделением такая же видна была труба, но только еще не до верхних слоев горы промытая. Стены, отделение и трубу составляющие, весьма были крепки, ноздреваты и дырлявы. В самом заду пещеры на той же стене был земляной провал, а в правую руку находилось озеро с весьма прозрачною водою, которая распространилась вдаль округою сажень на 20. Но сколь далеко она простирается, сказать не можно, ибо свод над озерком весьма был понижен, и глубина воды далее итти препятствовала. И сей был последний вертеп, до которого проходить можно» (Лепехин И. И. Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства—Ч. 2.—СПб, 1802).

Закончив исследования в окрестностях Кунгура, Лепехин выехал в Красноуфимск, Симский завод и далее в Катав-Ивановский завод, к которому пришлось пробираться «изобильными лесами» и «угористыми дорогами». Отсюда он отправился в район наиболее высоких гор Южного Урала, в частности на хребет Зигальгу. Подъем проходил в дождливую погоду. Ученый отметил залесенность хребта, громадные скалы, выступающие кое-где на склонах, заболоченность уплощенных участков на вершине, которые, как известно, вообще характерны для многих уральских хребтов. Частые дожди и слабое испарение влаги при невысоких температурах способствуют заболачиванию поверхности. Лепехин первым обратил внимание на это явление и правильно его объяснил.

Следующими крупными населенными пунктами, через которые лежал путь ученого, были Златоуст и Уфалей. Описав находившиеся при них заводы и собрав сведения о природе окрестных районов, Лепехин остановился на Гумешевском руднике, где наряду с медной рудой добывали малахит. Ученый серьезно заинтересовался этим камнем, месторождение которого в то время привлекало внимание заводладельцев. Лепехин детально описал Гумешевский рудник и даже назвал его «главою всех уральских рудников».

Неоднократно обращал Лепехин внимание на то, что поиски полезных ископаемых на Урале велись недостаточно осмысленно, поверхностно, отчего и результаты не всегда были удовлетворительны. Более того, он приводил факты, когда местные рудоискатели и рудокопатели гораздо серьезнее относились к своему делу, чем некоторые горные чиновники. «Наши горные служители,— писал он,— посылаемые от правительства для освидетельствования мест, рудоискателями доказываемых, нередко по неизвестным мне причинам утверждают свое свидетельство только по наружному виду и тем самым рудокопателей приводят в уныние, может быть, с общим уроном» (Лепехин И. И. Дневные записки...— С. 162).

Нельзя забывать, что в годы работы Академических экспедиций еще не были разработаны научные методы поисков месторождений полезных ископаемых. Уральские рудоискатели не имели понятия о геологическом строении Урала и закономерностях размещения полезных ископаемых. Им помогал только опыт.

4 сентября Лепехин возвратился в Екатеринбург, завершив тем самым большой кольцевой маршрут, в который он отправился из этого города в начале августа. Останавливаться на зимовку для обработки собранного на Урале материала было еще рано, и ученый решил продолжить полевые исследования. Он отправился на восток и через некоторое время прибыл в город Тюмень. Здесь он и обосновался до мая следующего года, приводя в порядок свои записи и готовясь к поездке на Северный Урал.

Поздняя весна 1771 г. задержала выезд отряда. Наконец 21 мая путешественники оставили Тюмень и выехали в направлении Верхотурья. Эта часть маршрута проходила в значительной мере по территории современной Свердловской области. Высоким правым берегом реки Туры отряд продвигался через населенные пункты, многие из которых существуют и в настоящее время: Туринск (25—28 мая) — Фоминское «над рекой Тагил» (31 мая) - село Салдинское (Усть-Салда, 4 июня) — Верхотурье (6 июня), где прожили 3 дня (на карте в части маршрута от Тюмени до Верхотурья допущена ошибка).

Продвигаясь от Верхотурья на северо-запад через Лялинский волок на реку Лобву, отряд сплыл по этой реке почти до верховьев. Здесь были посещены Павдинский, Лялинский, Сухогорский и Косьвинский Камни. 20 июня экспедиция совершила восхождение на Конжаковский Камень, который «все прежде бывшие превосходил» по высоте, — одну из самых высоких гор на Северном Урале. Лепехин писал, что эта часть Уральского хребта выше Оренбургского Урала и покрыта «почти вечными» снегами. В настоящее время снег сохраняется на Конжаковском Камне до июля, а во второй половине августа иногда выпадает новый. Так же могло быть и двести лет назад.

У Конжаковского Камня Лепехин встретил большие завалы в кедровых лесах. Это явление он объяснил неглубокой корневой системой деревьев, из-за чего они часто не выдерживают сильных порывов ветра. Несмотря на ненастную погоду, Лепехину в сопровождении проводников удалось подняться на Конжаковский Камень. Здесь, среди скал, в условиях горной тундры, он встретил некоторые цветущие травы — дикий лен, камнеломку, чернику и другие. Что же касается лесного пояса, расположенного ниже, то в нем, как он писал, не только «иной климат», но и другие растения.

Перевалив через Уральские горы, Лепехин по старинной Бабиновской дороге приехал в Соликамск и пробыл в нем несколько дней. Как и следовало ожидать, его внимание привлекли здесь главным образом соляные варницы и процесс выварки соли. Соликамск был в то время одним из самых крупных производителей соли в России, причем она отличалась высоким качеством и имела большой спрос.

Во второй половине XVIII в. в Соликамске появилась еще одна достопримечательность: уникальный для Северного Урала ботанический сад, созданный Прокопием Демидовым. Этот сад был известен даже некоторым зарубежным естествоиспытателям, например, Карлу Линнею. Лепехин не без иронии заметил, что «не всякому дано быть таким богачом, каков род гг. Демидовых, и употреблять великие иждивения на содержание сада» (Лепехин И. И. Дневные записки... — Ч. 3. — С. 135). Однако он был прав в том, что крестьяне окрестных деревень при желании могли бы перенять опыт выращивания некоторых ценных сельскохозяйственных культур, неизвестных им прежде.

В Соликамском ботаническом саду произрастали растения не только уральские, но и привезенные из других стран, в том числе и южных. При сравнительно беглом осмотре Лепехин насчитал более 500 видов растений. Только одно перечисление их занимает в его сочинении 54 страницы! Среди ценных теплолюбивых растений сада Лепехин отметил несколько видов алоэ, юкк и другие. Разумеется, они находились в оранжереях. К сожалению, этот ботанический сад не сохранился до нашего времени.

30 июня 1771 г. Лепехин выехал из Соликамска в направлении Кай-городка. Путешественник пересек Каму у деревни Григоровой, за которой «леса стали становиться изобильнее, да и селения были не редки». Верховья Камы произвели на него приятное впечатление. Здесь он встретил прекрасные луга, которые в это время цвели всеми цветами радуги. Здесь, в верховьях реки Камы, Лепехин закончил свои странствия по Уралу. 10 июля 1771 г. он покинул Кай-городок и направился к реке Вятке и далее на Северную Двину.

ИЗУЧЕНИЕ УРАЛА И. П. ФАЛЬКОМ

Иоганн Петер Фальк, швед по национальности, был самым старшим по возрасту участником экспедиции. В 1768 г., к моменту выезда на полевые работы, ему исполнился сорок один год. К сожалению, ему не пришлось завершить экспедиционные исследования и обработку собранного материала. Тяжело больной, Фальк покончил с собой в 1774 г. Спустя несколько лет его полевые записи были систематизированы и изданы его коллегой И. Г. Георги.

Полевые исследования на Урале Фальк начал на год позже, чем Паллас и Лепехин. В 1771 г. он приехал в Оренбург, где пробыл несколько месяцев. За это время выезжал в некоторые районы Оренбургской губернии и собирал разнообразные сведения о ней. Здесь же он ознакомился с материалами П. И. Рычкова об этой местности. Из Оренбурга путешественник отправился через Орск на восточный склон Южного Урала, в Челябинск, и затем продолжил свой путь через Западную Сибирь до Томска.

По глубине исследований и по насыщенности фактическим материалом описания Фалька, касающиеся Южного Урала и прилегающих местностей, уступают трудам Рычкова. Зато наблюдения, сделанные им при повторном пересечении Уральских гор, представляют большую ценность. На обратном пути из Сибири в 1772 г. ученый посетил и исследовал ряд районов Среднего Урала.

Фальк составил краткий, но довольно содержательный очерк об Уральских горах. Он первый подразделил эти горы на три крупные части, отличающиеся друг от друга рядом особенностей: Башкирский, Екатеринбургский и Верхотурский

Урал. Позднее они стали называться Южным, Средним и Северным Уралом. Границу между ними Фальк не провел, да он и не ставил перед собой такую задачу. Но он указал, в чем отличие Екатеринбургского (Среднего) Урала от Башкирского (Южного). Что касается Верхотурского (Северного) Урала, то Фальк не описал его — он не был там.

Наиболее существенное отличие между Екатеринбургским и Башкирским Уралом ученый видел в высоте гор, крутизне склонов, в климате и растительном покрове. «Екатеринбургский Урал,— писал он,— гораздо ниже. Горы составляют невысокие, частью болотистые плоскости, сами же не круты... Климат хотя умереннее, нежели в Башкирском Урале, но суров» (Фальк И. П. Записки путешествия академика Фалька. Поли. собр. ученых путешествий по России —Т. 6.—СПб, 1824.—С. 305).

Сопоставляя геологическое строение западного и восточного склонов Урала, Фальк, независимо от Палласа, пришел к выводу о том, что горные породы, слагающие эти склоны, неодинаковы. На западе (в Уфимской и Пермской провинциях) представлены мергелистые породы, известняки, песчаники; на востоке граниты, яшма и другие породы.

Фальк первым из исследователей обратил внимание на характерную для Урала ступенчатость горных склонов, или, как теперь принято говорить, террасированность склонов. Он наблюдал ее на Южном Урале. Сейчас мы знаем, что это явление связано с интенсивным выветриванием горных пород и неравномерным на разных участках сползанием обломочного материала, вызванным частым замерзанием и оттаиванием грунта.

Фальк наблюдал также процессы выветривания горных пород, в частности, скал, в результате которых поверхность покрывается каменными обломками. Он был прав, когда писал, что крупные камни (каменные россыпи), покрывающие склоны гор, образуются под действием морозов (надо понимать: под действием морозного выветривания). «При Иментау и других высоких горах оные обнаженные места покрыты были большими и малыми кусками гранита, вероятно, оторванного морозами. Под оными слышен шум ручьев»

В главе об Уральских горах Фальк отмечал, что наиболее высокие вершины их сложены гранитами. Позднее, при более детальном геологическом изучении Урала, выяснилось, что это не так. Самые высокие горы на Урале, в частности, на Южном и Среднем, сложены кварцитами, габбро и некоторыми другими гораздо более стойкими, чем граниты, горными породами. И наоборот, граниты в большинстве мест слагают сравнительно невысокие хребты и увалы.

ГЛАВА 12

Открытие минералогического уникама

«Кажется, минералы всего света собраны в одном удивительном хребте сем много еще предлежит в оном открытий, кои тем более важны для науки, что представляют все почти вещества других стран в гигантском размере».

И. Н. Менге о минералах Ильменских гор

Многие богатства недр Урала были открыты случайно.

...Под напором сильного ветра упало дерево. Охотник, проходя мимо, обратил внимание на блестящий камешек. Он торчал из земли, прилипшей к корням упавшего дерева. Камешек оказался драгоценным камнем, а под корнем дерева — месторождение драгоценных камней. Пошли в ход кайло, лопата, и вот уже вырыта яма. Это и есть копь (от слова «копать»). Обычно копии углублялись и расширялись до тех пор, пока из них можно было извлечь то, ради чего они закладывались.

Неожиданные находки неоднократно совершались по берегам рек, ручьев, а то и в огороде при распашке собственного участка.

Слухи о земных сокровищах широко бытовали среди местного населения, и уральские мужички нет-нет да и брали в руки лопаты: а вдруг да и отыщут что-нибудь на свое счастье! И иногда отыскивали. Примерно так было открыто и минералогическое чудо в Ильменских горах на Южном Урале, уникальное и ныне.

В 70-х годах XVIII века в бассейне реки Миасса, выше Чебаркульской крепости, добывалась слюда на нужды Златоустовского железоделательного завода. Работой руководил горный мастер Раздеришин. Ему же было поручено искать слюду впрок. В охране поисковой партии Раздеришина служил и чебаркульский казак Прутов. Будучи любознательным, он тоже иногда рыл ямы в надежде обнаружить слюду. И вот однажды, по одним источникам, в 1774 г., по другим — в 1780 г., в одной из копей в южной части Ильменских гор, недалеко от дороги из Чебаркульской крепости в Златоустовский завод, он нашел прозрачный кристалл. Это был драгоценный камень топаз. Глубже оказались еще такие же кристаллы.

Слухи о находке Прутова быстро разнеслись по окрестным населенным пунктам, и в Ильменские горы потянулись искатели счастья. Не прошло и нескольких лет, как местность вокруг была изрыта. Появилось много новых копей. Прутовская копь (Многие копии в Ильменских горах до сих пор называются по фамилии горщиков или горных инженеров, начавших поисковые работы в данном месте) также была углублена и расширена. Она как памятник первооткрывателю сохраняется вот уже более 200 лет. В других копиях также были найдены драгоценные камни, чаще топазы. Попадались и аквамарины цвета морской воды, и вишневые гранаты, и черные турмалины.

Небезынтересно отметить, что за несколько лет до того, как в южной части Ильменских гор было сделано столь сенсационное открытие, здесь проводил экспедиционные исследования П. С. Паллас. Он не мог даже предполагать, что буквально под ногами природа хранила уникальное скопление редких минералов.

Уже вскоре после открытия минералами Ильменских гор заинтересовались ученые. В 1785 г. их исследовал крупный специалист в области минералогии — позднее начальник Екатеринбургского горного правления — И.Ф.Герман, а в 1798 г. петербургский ученый В.М. Севергин.

В 1796 г. поисковая партия во главе с горным офицером Е.И. Мечниковым нашла жильное золото в даче Миасского медеплавильного завода. А дача эта распространялась и на южную часть Ильменских гор. Это привлекло сюда еще больше людей в надежде обогатиться. Поисковые работы приняли широкий размах, но вместо золота часто попадались скопления драгоценных камней и причудливых кристаллов, встречавшихся иногда целыми друзами. Некоторые кристаллы топазов, бериллов, гранатов весили по 5—10 фунтов (2—4 кг) и более.

В Ильменские горы потянулись и иностранцы. Крупный знаток камней И.Н. Менге приехал сюда в 1824 г. из Любека (теперь город на севере ФРГ). Он облазил все копи, рылся в отвалах, смотрел минералы в крестьянских избах.

Менге составил краткое геологическое описание Ильменских гор, опубликованное в «Горном журнале» в 1826 и 1828 гг. Он, в частности, определил, что эти горы сложены в основном гранитами и гнейсами. Автор обратил внимание на своеобразие местного гранита, состоявшего из серовато-белого полевого шпата, черной слюды и элеолита (нефелина). Кварца в таком граните нет. Менге назвал его ильменским гранитом. В пегматитовых жилах миасского гранита и находятся скопления таких минералов, как циркон, танталит, берилл и другие. Он же открыл и описал ряд новых минералов, в частности, монацит, ильменит.

Ученый посетил также некоторые другие районы Урала — окрестности Златоустовского, Кыштымского, Верхнейвинского и Нижнетагильского заводов.

Менге исследовал территорию южнее Ильменского озера и выяснил, что она в геологическом и минералогическом отношении похожа на более северные районы. Поэтому он заключил, что в гранитах, слагающих дно Ильменского озера, должны быть топазы, бериллы и другие драгоценные камни, встречающиеся в Ильменских горах (Менге И. Н. Геогностические наблюдения над Уралом и преимущественно над Ильменскими горами, находящимися в окрестностях Миасского завода. — Горный журнал. — 1826. — № П. — С. 13).

Но Менге приезжал на Урал не только для того, чтобы своими глазами увидеть ильменские самоцветы. Здесь он набрал целые ящики минералов и увез их в Германию. Уж он-то, знаток камней, хорошо знал цену приобретенным коллекциям. Многие из этих минералов изучались в Берлине другим не менее известным минералогом Г.Розе. Спустя несколько лет Розе сам посетил Ильменские горы, когда он сопровождал знаменитого ученого А. Гумбольдта в его поездке по России (см. главу 15). Вот что писал Розе о посещении Ильменских гор: «Я бесконечно счастлив, что мне удалось побывать в этих замечательных местах, которые радуют сердце всякого геолога и минералога. Здесь на небольшом пространстве собрано огромное количество разнообразных минералов; невысокие горы и хребты, покрытые лесом, являются как бы естественным природным музеем, где можно видеть ценнейшие, редчайшие минералы, собранные сюда природой». Вряд ли можно высказать лучшую похвалу этому минералогическому уникаму Южного Урала! Причем было сказано задолго до того, как здесь были открыты еще более ценные минералогические сокровища.

В 1841 г. в Ильменских горах побывал известный английский геолог Р. И. Мурчисон. В тот год он совершал поездку по Уралу с целью исследовать его геологическое строение. Ильменские горы заинтересовали его прежде всего потому, что в них были хорошие обнажения горных пород, при изучении которых представлялась возможность лучше познать геологию края.

Минералы Ильменских гор и ильменские копи привлекли внимание и многих русских горных инженеров и ученых. В 1830 г. горный чиновник П. И. Карпов обнаружил у деревни Селянкино крупное месторождение корунда, где попадались особенно большие кристаллы. Позднее геолог И. В. Мушкетов писал, что в этих копиях встречаются кристаллы корунда «до полуаршина в диаметре» (до 35 см). Он же в 1876 г. составил петрографическую карту Ильменских гор. В 1837 г. разведочная партия под руководством Ф. Ф. Блюма открыла в бассейне небольшой речки Черемшанки месторождение циркона. Среди кристаллов оказался гигант, весивший более 8 фунтов (3,2 кг).

Много стараний приложили в изучении горных пород и минералов Ильменских гор К.И.Лисенко, П.Н. и Н. П. Барбот де Марни, Э.К.Гофман, М. Н. Стрижев, М.П.Мельников и другие. Благодаря их заботам некоторые великолепные кристаллы удалось спасти от расхищения частными предпринимателями и сохранить до нашего времени. Немало уникальных образцов ильменских горных пород и самоцветов украшают сейчас музеи Советского Союза и многих других стран. Их можно видеть в музее Ильменского заповедника, в Уральском геологическом музее в Свердловске, в минералогических музеях Москвы и других городов.

Но сколько уникальных образцов навсегда потеряно для людей, для науки! Перекупщики, появившиеся в Ильменах, приобретали за бесценок или за водку удивительные кристаллы и друзы и втридорога перепродавали их в Петербурге тогдашней знати и иностранцам. Многие камни уплыли в разные страны и там снова перепродавались по еще более высоким ценам. Ювелиры не жалели денег на приобретение таких камней, зная, что после обработки те еще лучше засверкают в брошах, кольцах, серьгах, колье. Многие самоцветы утратили ценность при неумелом хранении в личных коллекциях. Немало их было испорчено, повреждено еще в копиях при неопытном извлечении из горной породы.

Не надо думать, что при поисках и добыче самоцветов и горных пород в Ильменских горах царил лишь один произвол и все было пущено на самотек. В XIX в. здесь проводилось также и научное изучение геологического строения и минералогических образований. Но нередко горные инженеры, ученые и другие сведущие люди начинали изучение копей уже чуть ли не после опустошения их предприимчивыми дельцами. Конечно, это снижало ценность проведенных работ. Но ведь уберечь копи от расхищений было нелегко. К концу XIX в. их насчитывалось около двухсот, и они были рассеяны на большой территории, покрытой лесом.

Не все копи оказались щедрыми на драгоценные камни и редкие горные породы. Но некоторые до сих пор служат своеобразными эталонами при изучении Ильменских гор. В 1835 г. геолог П. А. Версиков заложил разведочный шурф на Косой горе, что находится сейчас в южной части Ильменского заповедника. Горный инженер Ф. Ф. Блюм продолжил работу. И уже вскоре в ней были найдены богатые скопления топазов и аквамарин. В первый же год

было извлечено около 10 фунтов (4 кг) драгоценных камней. С тех пор копь стала называться Блюмовской. При углублении ее были обнаружены неизвестные ранее науке минералы. Только в одной копи оказалось около 30 минералов! Второго такого уникального минералогического пятка нигде в мире пока не найдено.

Блюмовская копь, пожалуй, самая ценная в Ильменских горах. В 1897 г. геологи и минералоги VII Международного геологического конгресса (он проходил в Петербурге) совершили специальную экскурсию на Урал, чтобы своими глазами увидеть это неповторимое природное образование. Руководил экскурсией один из крупнейших знатоков геологии Урала Ф. Н. Чернышев. Перед приездом столь почтенной делегации ученых из многих стран копи были расчищены и приведены в надлежащий порядок. Этим занимался главным образом страстный любитель камня житель Миасса К. А. Шишковский.

В 1911 г. Академия наук направила в Ильменские горы, и прежде всего на Блюмовскую копь, радиевую экспедицию под руководством В. И. Вернадского (с 1912 г. он стал академиком). Экспедицию особенно интересовал минерал сложного химического состава самарскит, содержащий радиоактивные элементы. Кстати, тогда же впервые Ильменские горы посетил А. Е. Ферсман, впоследствии академик, так много сделавший в изучении минералогии и геохимии этого участка Урала.

Вернадский, ознакомившись с весьма неприглядным положением дел в Ильменах, пришел к выводу о необходимости срочного прекращения здесь частного промысла минералов. В 1912 г. он обратился с настоятельным призывом по этому вопросу в Горное управление, в ведении которого находилась вся геологическая служба России. Горное управление поддержало справедливую просьбу и своим постановлением запретило такие работы. Тогда же зародилась идея создания минералогического заповедника в Ильменских горах. Но претворить в жизнь эту идею оказалось в то время невозможным. Более того, несмотря на упомянутый запрет на проведение частных разработок (он был скорее формальным, чем действительным), расхищение ильменских копей продолжалось. Заповедник удалось создать здесь уже в годы советской власти, в 1920 г.

В 1988 г. на базе Ильменского заповедника в г. Миассе создан Институт минералогии Уральского отделения АН СССР.

ГЛАВА 13

Неутомимый исследователь Оренбургского края

«В течение 20 лет неоднократно... я имел случай пройти и изведать... эту замечательную страну... в различных направлениях».

Э. А. Эверсманн

Выходец из Германии, Эдуард Александрович Эверсманн с 1814 г. поселился в России, в 1840 г. принял русское подданство, умер в Казани, где более 30 лет был профессором зоологии и ботаники университета.

В 1816 г. из Дерпта, где он заканчивал образование, Эверсманн приехал в Златоуст к отцу, металлургу, строителю оружейного завода. В то время Эверсманну было 22 года, но он уже имел две ученые степени — доктора философии и доктора медицины. С этого времени, поселившись сначала в Златоусте (1816—1820), а затем в Оренбурге (1820—1827), Эверсманн целиком посвятил себя изучению природы Южного Урала и всего обширного Оренбургского края, о котором через 30 лет в одном из своих докладов Академии наук сказал: «Прекрасная страна!» Оренбург в первой половине XIX в. был воротами во Внутреннюю Азию.

Именно здесь проходили караванные пути из России в Хиву и Бухару, Кокандское ханство, в Кашгарию и Китай. Оренбург с его Меновым двором был местом постоянной ярмарки, здесь находилась и таможня.

С юных лет Эверсманн строил планы далеких путешествий: он мечтал о Тибете. Впоследствии, поняв, что эти идеи невыполнимы, он поставил перед собой более близкую цель изучить природу (и особенно растительный и животный мир) «преддверия Азии». Границы этой территории он определил следующим образом: от бассейна Камы и Волги — на севере и западе, Каспия и Арала — на юге, до Уральских гор — на востоке вплоть до меридиана крепости Звериноголовской (Звериноголовское — теперь село в Притобольском районе Курганской области, при впадении реки Убаган в реку Тобол).

Подготовку к дальним путешествиям Эверсманн начал с малого — с изучения природы в окрестностях Златоуста. (Хребты Юрма, Таганай, Нары, Уреньга, Нургуш и др.). С каждым годом он расширял границы исследований и побывал на всех хребтах и вершинах северной части Южно-Уральских гор. Особенно его поразили Ильмены — обилием и разнообразием минералов, синевой горных озер, густыми хвойными лесами.

С переездом в Оренбург Эверсманн совершает несколько экспедиций в труднодоступные внутренние районы Прикаспийской и Туранской низменностей.

В конце 1820 г. Э. А. Эверсманн, переодевшись в костюм восточного купца, первым из европейских ученых направился в Бухару (В то время территория Казахстана и Средней Азии еще не входила в состав России и проникновение русских туда было сопряжено с рядом трудностей). Маршрут каравана, с которым пробиралась русская посольская миссия, пролегал через сухие Приилекские степи в верховья рек Илека и Эмбы. Здесь экспедиция Эверсманна, продвигаясь далее на юг вдоль восточного подножия Мугоджар, прошла Большие и Малые Барсуки, Приаральские Каракумы, вышла к берегам Аральского моря, достигла низовьев Сырдарьи, а затем с севера вошла в Бухару. Участие в этой экспедиции Эверсманн описал в сочинении, принесшем ему известность в России и Европе. Это знаменитое «Reise von Orenburg nach Bu chaga», опубликованное в Берлине в 1823 г. К сожалению, этот труд, содержащий интересные сведения о природе Мугоджар и пустынь Туракской низменности, до сих пор не переведен на русский язык.

С переездом в Казань, в 1828 г., Эверсманн не оставляет исследований Урала. Каждую весну и лето, до конца своих дней, он проводит в своей усадьбе Спасское (Спасское (село Саракташского района Оренбургской области, основано в 1785 г.) расположено в живописной местности юго-западных предгорий Урала, на правом берегу реки Большой Ик (приток реки Сакмары), в 100 км к северо-востоку от Оренбурга. Теперь в Спасском, в доме Эверсманна, мемориальный музей. Здесь экспонируются материалы, рассказывающие о жизни и деятельности и других исследователей природы Оренбургского края), совершает экскурсии по его окрестностям, пополняет и обрабатывает зоологические и геологические коллекции.

Делом всей жизни Э. А. Эверсманна явился труд «Естественная история Оренбургского края» — образец комплексной характеристики природы обширной территории — Южного Урала и Зауралья, гор Мугоджар и Прикаспийской низменности вплоть до Устюрта (части современных Челябинской, Оренбургской и Актыобинской областей).

Эта монография основана исключительно на личных наблюдениях автора.

Первую часть «Естественной истории Оренбургского края» Эверсманн начал писать в 1836 г. и окончил ее менее чем за год. Книга была издана в Оренбурге в 1840 г. в переводе друга автора, известного русского лингвиста В.И.Даля, большого любителя природы (В течение нескольких лет, с 1833 по 1841 г., Владимир Иванович Даль служил чиновником особых поручений при канцелярии оренбургского губернатора, занимаясь одновременно изучением флоры и фауны Оренбургского края. Любопытно предисловие Даля к книге Эверсманна — «От переводчика», снабженное ценными примечаниями. Оно раскрывает неизвестные до того грани Даля не только как переводчика и автора «Толкового словаря живого великорусского языка», но и как ученого-естественника, натуралиста широкого профиля, как этнографа, археолога, историка. Впоследствии Даль стал автором учебников ботаники и зоологии, переиздававшихся несколько раз, а в 1838 г. был избран членом-корреспондентом Российской Академии по классу естественных наук).

По замыслу Эверсманна, первая часть «Естественной истории» должна была содержать общие сведения о природе края, две другие — систематическое описание животных и растений. Вторая часть задуманной трилогии была издана в Казани в 1850 г., а третья увидела свет в 1866 г., уже после смерти автора.

В первой части «Естественной истории Оренбургского края» дан «общий взгляд на край Оренбургский в отношении к произведениям природы». Описание природы, как и в «Топографии» П. И. Рычкова, начинается с климата. Далее следует характеристика «природных полос» по плану, близкому к современному физико-географическому, — ландшафтному. Все природные явления рассматриваются во взаимной связи, а особенности растительного покрова гор и степей объясняются не только влиянием климата, как это делали ботаники того времени, но и рельефа (в частности, экспозицией горных склонов), составом горных пород и почв. Эверсманн отмечал, что особенно богата флора, приуроченная к скальным субстратам; «Где появляются одиночные скалистые холмы... всегда встречаются редкие и замечательные растения». «Именно на скалах,— писал он,— произрастают многие редкие растения, которые нашли себе здесь убежище в неблагоприятных климатических эпохи» (По сути, Эверсманн первый для флоры Урала отметил наличие эндемиков (видов растений, произрастающих только в данной местности) и реликтов (видов, сохранившихся от прошлых геологических эпох), не употребляя еще этих терминов).

Примечательно, что «природные полосы», выделенные Эверсманном в первой половине прошлого века, близки к зонам Л. С. Берга — основателя русской и советской ландшафтной школы. Комплексный подход, примененный Эверсманном к изучению природы Оренбургского края, в то время был новым в географии. В России лишь некоторые элементы этого метода обнаруживаются в трудах натуралистов — участников Академических экспедиций 70-х гг. XVIII в. и М.В.Ломоносова; в Европе более глубоко этот метод был обоснован А. Гумбольдтом.

В «Естественной истории» мы читаем: «Относительно почвы край Оренбургский можно разделить на три главные полосы: первая полоса включает в себя большей частью лесистые и гористые места, вторая — северные и восточные степи, плодородные, покрытые большим или меньшим слоем чернозема; третья полоса включает в себя южные и юго-западные степи, вовсе лишенные тука (перегноя.— Н.А.); последние можно еще разделить на глинистые и солонцеватые степи... солончаки... песчаные степи и пески» (Здесь и далее сочинение Э. А. Эверсманна по кн.: Мильков Ф. Н. Оренбургские степи в трудах П. И. Рычкова, Э. А. Эверсманна и С. С. Неуструева.— М., 1949.— С. 219).

Большой интерес представляет описание «первой полосы — лесистой и гористой», куда автор относит «хребет Уральский... в Оренбургской губернии» (то есть горы Южного Урала).

Э. А. Эверсманн подчеркивает заметную разницу в геологическом строении западного склона гор (где преобладают песчаники и известняки) и восточного (с широким развитием «траппообразных» пород) (Под траппообразными породами Эверсманн подразумевал магматические, как излившиеся, так и изверженные, что правильно и для настоящего времени), дает сравнительно подробную характеристику отдельных хребтов (Ильменского, Таганая, Уреньги, Ирландыка, Крыкты, Губерлинских гор и других) и доказывает тесную связь Уральских гор со «степным хребтом Мугоджарамии». Это же отмечали и Гофман с Гельмерсеном (см. гл. 14).

«Ядро хребта этого (Мугоджары.— Н.А.),— читаем мы на страницах его книги,— состоит из пород траппообразных, из сиенита... порфира, змеевика и прочих, это продолжение тех же пород Южного Урала» (Оренбургские степи...— С. 252).

Интересно описание лесов Уральских гор. Во-первых, автор подчеркивает принадлежность лесов именно к горам, где «более влаги, и поэтому леса там растут хорошо», а в остальной части Оренбургской губернии, вследствие «чрезвычайной сухости воздуха... и недостатка воды», развита степь.

Во-вторых, перечисляя основные типы лесов Южного Урала, автор отметил экологические особенности различных древесных пород и сделал правильный вывод о том, что «еловые леса занимают высшую горную область Урала, это настоящая кровная отчизна ели» (Там же.— С. 235).

Исследователь подчеркнул огромное значение лесов, особенно для бедной лесами Оренбургской губернии: «Леса поддерживают влажность, и, наоборот, влажность питает леса, а в степях нет ни того, ни другого». Он выдвигал идею разведения лесов в степях, хотя и понимал значительные трудности этого дела.

Характеризуя «степи плодородные», покрытые черноземом, Эверсманн дает определение степей, близкое к современному: «Степью... вообще мы называем довольно обширное, более или менее плоское и сухое пространство земли, поросшее только низкими... растениями; понятие степи вообще исключает присутствие лесов» (Там же.— С. 252—253). Причину безлесия степей Эверсманн правильно объяснял сухостью климата.

Замечательна догадка исследователя о растительном происхождении чернозема. Во времена Эверсманна и в России, и за границей происхождение чернозема связывали с осадками морского или болотного ила. Эверсманн же полагал, что чернозем является «произведением истлевших в течение тысячелетий растений». Через полвека это окончательно доказал основатель отечественного почвоведения В. В. Докучаев.

«Голые неплодородные степи («третья полоса». — Н. А.) ... отличаются тем, что на них нет чернозему» - так характеризует Эверсманн полупустыню, описанную им в пределах Прикаспийской низменности от Заволжья до Устюрта. К району полупустынь отнесены им и Мугоджары, которые «едва ли где достигают высоты более 1000 футов (несколько выше 300 м.— Н. А.) от поверхности моря, образуют довольно отдельную, широкую цепь... Горы эти голы, не лесисты или поросли по одним только оврагам одинокими березами, а южнее нет даже и этих. Горы местами круты, скалисты, а местами уже покрыты степной почвой».

Первая часть «Естественной истории Оренбургского края» заканчивается характеристикой Устюрта — плоской возвышенности между Каспием и Аралом. Эверсманн доказал, что породы, слагающие плато Устюрт, «повсеместно горизонтальны» и уже поэтому оно не может быть естественным продолжением Уральских гор. Эта точка зрения Эверсманна принята и в наше время.

Вторая и третья части «Естественной истории Оренбургского края» — «Естественная история млекопитающих животных, их образ жизни, способы ловли и отношение к промышленности» и «Естественная история птиц Оренбургского края» — создали Эверсманну славу выдающегося зоолога. По словам одного из советских биографов Эверсманна В. Г. Гептнера, «едва ли кто-нибудь из его современников сделал столько для изучения животного мира России». И далее: «Одна из причин того, что о фауне Урала и Приуралья и до сего времени западные энтомологи знают больше, чем о фауне других частей СССР, заключается именно в том, что здесь работал Эверсманн» (Гептнер В. Г. Э. А. Эверсманн, зоолог и путешественник.— М., 1940.— С. 54).

Сопоставляя описание животного мира Оренбургского края, данное Эверсманном, с современным состоянием фауны этого района, можно проанализировать происшедшие с тех пор изменения. Так, в 30-х гг. прошлого века дикий северный олень зимой в поисках корма продвигался по горам далеко на юг — вплоть до широты города Орска; в настоящее время дикие северные олени на Урале большая редкость: они встречаются только в северной части гор.

Крупные стада сайгаков, обитающих теперь только в полупустынях и южных степях Казахстана, тогда из выжженной солнцем «голой степи» летом продвигались далеко на север, достигая северных границ зауральских степей (широты города Троицка Челябинской области). Суслики, ныне злейшие вредители, «не копали себе норы в пахотных полях», так как в степях Предуралья и Зауралья еще было много целинных земель. По рекам Илеку, Сакмару и в Южном Зауралье встречались кабаны.

Исследования по зоологии, ботанике, геологии, климатологии, обобщенные в «Естественной истории Оренбургского края», ставят Эверсманна в число видных натуралистов первой половины прошлого столетия. Его трехтомная монография является классическим сочинением по физической географии Южного Урала и примыкающих к нему территорий.

Большой интерес для географов представляют также названные выше «Описание путешествия из Оренбурга в Бухару» и «Путешествие от Казани по разным местам Оренбургской и Астраханской губерний и по берегам Каспийского моря в 1829 г.» (обе на немецком языке). В честь Эверсманна, неутомимого труженика, названы некоторые виды млекопитающих, птиц, рептилий, группы насекомых, растений (хомячок Эверсманна, лапчатка Эверсманна и т. п.).

Имя Э. А. Эверсманна должно занять достойное место в истории развития отечественной географии и особенно географии Южного Урала.

ГЛАВА 14

Исследователи природы Южного Урала первой трети XIX в.

«Окончившие вместе курс Дерптского университета... Гофман и Гельмерсен... до конца жизни были связаны самой тесной и искренней дружбой»

П. Кеппен

С 30-х гг. прошлого века Министерство финансов России направляет в ряд районов страны, особенно на Урал и на Алтай, экспедиции для поисков золота. С этой целью в 1828—1829 гг. командированы были на Южный Урал молодые геологи Э. К. Гофман и Г. П. Гельмерсен ли свою трудовую деятельность в этом министерстве после окончания Тартуского университета как геологи-изыскатели.

Эрнст Карлович Гофман (1801— 1871) — один из крупнейших геологов XIX в., исследователь Урала и Сибири (Саяны, Прибайкалье), уроженец Прибалтики (родился в небольшом городке Пайсту, умер в Тарту).

Будучи студентом Тартуского университета, был рекомендован в качестве минералога в кругосветное плавание, которое совершил в 1823—1826 гг. на военном шлюпе «Предприятие» под руководством прославленного русского мореплавателя О. Е. Коцебу. Такая поездка не только расширила и углубила научные представления будущего ученого, но приучила его к самостоятельности, выносливости, развила любознательность.

По возвращении из кругосветного плавания Гофман закончил Тартуский университет, в котором впоследствии (1833—1837) работал в должности доцента. С 1837 по 1842 г. был профессором геологии Киевского, а затем (1845 - 1863) — Петербургского университетов. В Петербурге одновременно преподавал в Институте корпуса горных инженеров (Институт корпуса горных инженеров — первое в России (бесплатное для детей горных инженеров) горно-техническое учебное заведение военного типа; основано при Екатерине II. В 1865 г. преобразовано в высшее гражданское учебное заведение и стало называться Горным институтом, как и в настоящее время (находится в Ленинграде)), имея сначала военный чин полковника, а затем генерал-лейтенанта (см. гл. 18).

Григорий Петрович Гельмерсен (1803—1885) также уроженец Прибалтики (родился в Тарту, умер в Петербурге). В 1825 г. окончил Тартуский университет, в 1835 г. был зачислен в Корпус горных инженеров, с 1865 по 1872 г. был его директором; с 1850 г. — академик Петербургской Академии наук. В 1882 г. возглавил Геологический комитет, одним из организаторов которого он был.

После двухлетних исследований Южного Урала (о чем речь впереди) Гельмерсен не раз проводил геологические изыскания и в других его районах. Его интересовали главным образом месторождения каменного угля и железной руды, одновременно он знакомился и с природой мест, которые посещал. В 1829 г., а затем в 1833—1835 гг. изучал территорию «Киргизских степей», то есть равнин Южного Зауралья, где проживали киргиз-кайсаки (ныне казахи). Тогда же занялся изучением геологии горных округов — Богословского, Екатеринбургского, Златоустовского. В 1865 г. совершил кратковременную поездку на Полюдов Камень, а в 1870 г. — последний раз посетил Урал в окрестностях Кушвы, где еще раз побывал на Благодати.

Гельмерсен — автор ряда геологических карт, в том числе одной из первых геологических карт Европейской России и Урала (1841). Эта карта была одобрена Академией наук и снискала Гельмерсену заслуженную славу.

Южно-Уральская экспедиция была организована «для производства геогностических (геологических.— Н. А.) исследований и отыскания золота на пространстве от округа Миасского завода до Губерлинской крепости, а также для определения высоты положения города Оренбурга над Каспийским морем». Исследования продолжались два летне-осенних сезона, но главным образом — в 1828 г. Гофман и Гельмерсен проделали колоссальную работу. Кроме изучения естественных обнажений и сбора образцов горных пород закладывали шурфы, во многих местах промывали речные пески. Однако, как ни старались, золота они не нашли (Богатые россыпи на Южном Урале фактически были обнаружены лишь в 1835 г. благодаря начальнику Златоустовского горного округа П. П. Аносову и много севернее тех районов, которые обследовали Гофман и Гельмерсен, а именно в Миасской долине).

Параллельно с изучением горных пород и поисками полезных ископаемых они измеряли высоту гор и истоки рек, изучали строение речных долин, вели наблюдения за грунтами (почвами) и растительным покровом.

Основное направление маршрута экспедиции — от Оренбурга на север к истокам реки Урал, которые были ими уточнены. Продвигались чаще всего верхом на лошадях, реже на лодках, пешком.

Полевые работы начались 30 мая 1828 г., закончились 28 сентября того же года. Уже «наступила столь суровая, с холодом и снегом (погода.— Н. А.), что мы при крепости Губерлинской остановили наши исследования» (Здесь и далее в этой главе приводятся цитаты по ст. Э. К. Гофмана и Г. П. Гельмерсена «Описание Южного Урала», опубликованной в Горном журнале за 1835 г.).

Из Оренбурга их путь лежал вверх по реке Сакмаре (правый приток реки Урал) до устья Большого Ика (с заездом в село Спасское). Вверх по Большому Ику через Зилаирское плато они достигли сначала Преображенского, а затем Кананикольского медеплавильных заводов. В долине Большого Ика и его левого притока Большой Сурени, встретив гипсовые отложения, они отметили «множество провалов», то есть проявлений карста, однако не обратили внимания на это интересное явление. Перевалив водораздел рек Сакмары и Урала (хребет Ирендик.— Н. А.), отряд направился в крепость Кизильскую. Отсюда началось продвижение вдоль берегов Урала до самого истока.

Достигнув крепости Магнитной, они задержались здесь на несколько дней для изучения «железной горы Магнитной» и отметили: «Руда сия богата, и разработка оной легка» (Действительно, в ту далекую пору разработка руды шла со склонов горы и поэтому была относительно легка, но ручной труд рабочих был очень тяжелым). От горы Магнитной прибыли в Верхнеуральскую, тогда небольшую, крепость с малым числом жителей. Отсюда совершались радиальные походы как на запад в горы, так и на восток — в Киргизскую степь.

9 июня 1828 г. было предпринято восхождение на одну из двух высоких и красивых вершин Южного Урала — гору Ирмель («Священную» — по-башкирски). Выехали верхом в сопровождении «двух престарелых башкирских стрелков», хорошо знавших местность. Подъезды к горному массиву сильно заболочены. По описанию путешественников, «местами болота были так топкие, что лошади погружались в них до брюха». В те времена «окрестности Ирмеля (были) так дики, что даже башкирцы здесь не кочуют и только некоторые из стрелков знают дорогу к вершине этой горы». И далее: «Предгорья и вся страна (сама гора Ирмель.— Н. А.) покрыты густым лесом. На вершине вздымаются скалы в виде развалин; они состоят из гнейса и серого кварца, которые показываются здесь беспрестанно в больших массах». Подъем на вершину занял весь день. Зато путники наградили себя великолепием открывшейся панорамы: «Вид с горы Ирмель был дик и прекрасен. С восточной стороны поднимались низкие округленные и лесистые горы, со всех других сторон — остроконечные дикие горы». Исследователи отметили, что «с восточной стороны Ирмеля берет начало река Белая». И делают догадку о происхождении ее названия: «Вода источника ее мутна и беловата, а оттого, может быть, река получила свое название».

От Верхнеуральска, вверх по реке Уралу через деревню Рисаеву, направились они к истокам этой реки. Уточнив их, они определили их высоты. По описанию Гофмана и Гельмерсена: «Три главные истока Урала лежат на юго-западной стороне кварцевой скалы, называемой Уй-Ташем. С восточной стороны этой скалы вытекает река Уй, с северной — Миасс, а еще немного далее к северу — Ай».

Впоследствии, на обратном пути в сторону Орска, исследователи посетили и определили истоки многих других рек Южного Урала — Сакмары и Большого Ика, Таналыка, Зилаира и других.

Вернувшись в крепость Верхнеуральскую, ученые стали собираться назад. Путь их был не близким и сложным.

Сначала маршрут проложили на запад, в горы: через хребет Крыктытау и Уралтау к Белорецку, далее вниз по реке Белой до села Каги. Здесь осмотрели металлургические заводы и изучили горные породы водораздельной полосы Южного Урала. Это та самая часть Южно-Уральских гор, где в советское время организован Башкирский государственный заповедник.

Из Каги, снова поперек гор, путь лежал в крепость Магнитную, а от нее вновь на запад — через хребет Ирендык к рекам Сакмаре и Таналыку, затем в крепость Кизильскую на реке Урале, а оттуда — вдоль восточного (левого) берега реки — к Орску.

Из крепости Таналыкской ездили снова в Киргизскую степь; их поразило однообразие обширной «совершенно ровной плоскости, на которой не видно ни дерева, ни кустарника».

Достигнув Орской крепости, они описали поворот реки Урал из меридионального положения в широтное. «При крепости Орской,— читаем мы на страницах «Горного журнала»,— в реку Урал с восточной стороны впадает река Ор (Орь.— Н. А.)... после чего Урал, прорезавши ряд возвышенностей шириною в 3 версты, меняет свое направление». Отсюда поехали к истокам реки Губерли (правого притока реки Урала), а затем вдоль этой реки к ее устью. Здесь были отмечены «змеевиковые горы (которые) тянутся вдоль глубоко врезанной в поверхность реки Губерли». Длина кряжа, по их подсчетам, около 100 верст (т. е. около 110 км; в действительности горы эти в несколько раз длиннее), высота 300—400 м.

Могли ли предполагать тогда исследователи, что через 150 лет Губерлинские горы останутся едва ли не единственным местом распространения горных каменистых и разнотравно-ковыльных степей на юге Уральских гор? Здесь 1 января 1989 г. основан один из участков Оренбургского степного заповедника.

Исследовав долину Урала выше Губерлинской крепости, они высказали предположение, что это «не что иное, как пролом в 30 верст длиной, часто весьма суженный высокими скалами». Это была, по-видимому, первая догадка ученых о тектоническом происхождении долины реки, доказанном уже в наше время.

Закончив полевой сезон в окрестностях Орска, исследователи в конце сентября прибыли в Оренбург. Отсюда им предстояло еще направиться в Гурьев для определения высоты города Оренбурга над Каспийским морем.

В следующем, 1829 г. Гофман и Гельмерсен продолжили исследования на Южном Урале. Они работали вначале на равнинах Зауралья и наиболее детально изучили местность, лежащую между Уралом и меридианом современных городов Троицка-Бреды. В августе того же года они сопровождали экспедицию А. Гумбольдта, Х. Эренберга и Г. Розе в их поездке по Южному Уралу (см. гл. 15). Во многом этот совместный маршрут с великим ученым проходил для молодых его коллег уже по знакомым местам.

Результаты исследований на Южном Урале оказались довольно значительными, особенно с точки зрения геологии и рельефа гор. Однако и геологические, и палеонтологические исследования в этой экспедиции носили рекогносцировочный характер и представляют лишь исторический интерес. Уже в середине прошлого века геологические изыскания горной части Южного Урала были отражены в классическом труде горных инженеров М. Г. Меглицкого и А. И. Антипова «Геогностическое описание южной части Уральского хребта» (1858).

Вместе с тем в области орографии Урала они наметили строгую систему в расположении хребтов, гор, истоков рек (Первые сведения об орографии гор в окрестностях Златоуста — Таганае и Юрме — мы узнаем от П. П. Аносова, оставившего яркие записи об их посещении в 20-х гг. XIX в. на страницах «Горного журнала» за 1826 г.). В северной части Южного Урала они выделили три меридиональных горных цепи, «к югу раскрывающихся в виде опахала»: «Западная, самая высокая, включает отдельные продолговатого вида сопки до 1200 м высоты (область западных высоких предгорий Южного Урала.— Н. А.); «Средняя цепь (Уралтау.— Н. А.) — скалистая, поросшая густым лесом и на склонах... болотистая». «Восточная цепь», представленная на севере Ильменскими горами, «состоит из гранита и весьма богата различными произведениями минерального царства», южнее она переходит в небольшие гряды, которые, «постепенно понижаясь к югу», принимают вид холмов (Крыктытау.— Н. А.). Между восточной и средней цепями от 51° до 54° с. ш. была обнаружена «плоская и дикая степь, склоняющаяся к югу», в междуречье Белой и правого притока реки Урала - реки Сакмары - открыли возвышенность, площадью около 2000 кв. км, на которой «нет ни одного значительного кряжа» (по-видимому, здесь речь идет о Зилаирском плато).

Представленной Гофманом и Гельмерсеном орографической схемой Южного Урала пользовались все исследователи XIX века. В советское время она была уточнена, особенно между 54°—55° с. ш., где был выделен ряд коротких мощных хребтов.

Интересно их высказывание о Мугоджарах — южной оконечности Уральских гор. Полевых исследований они там не проводили, но правильно отметили, что «южная оконечность Уральского хребта, или по крайней мере его геогностическая отрасль (т. е. геологическое строение), заключается не в Устьуртской высокой равнине, а в Мугоджарах (В начале XIX в. многие исследователи, включая А. Гумбольдта, полагали, что Урал кончается возвышенностью Устьурта (современное написание), расположенной между Каспием и Аралом, что с современной точки зрения неправильно), и объясняют почему: «Устьурт не показывает ни малейшего следа присутствия в ней огненных пород» (т. е. магматических.— Н. А.), а «напротив, здесь везде видны толстые горизонтальные осадки известняков и песчаников, каковых мы вовсе не находили на Урале».

Результаты изучения зауральских степей изложены в работах Г. П. Гельмерсена. Одна из них «Орографическое и геогностическое описание части Киргизской степи, заключенной между Уралом, Уем и речками, впадающими с левой стороны в Тобол, составленное по собственным и чужим наблюдениям майора Гельмерсена» (Горный журнал.— 1836.— Ч. 4.— С. 305— 335. В дальнейшем цитаты приводятся именно по данной работе). Хотя и кратко, автор дает,

по сути, наиболее обстоятельную характеристику природы значительной части современной Челябинской области. Исследователи отклонялись от долины Урала далеко на восток Зауралья, охватив, таким образом, не только горную, но и западно-сибирскую часть области. И хотя эти поездки были кратковременными, Гофману и Гельмерсену удалось заметить существенную разницу между горной «лесной» и равнинной «степной» частями обследованной территории. Они правильно наметили северную границу зауральских степей: «Степи начинаются от Орска и (тянутся) до Троицкой крепости», а также сделали вывод о распространении в Зауральской равнине лесов: «Леса же располагаются по самым высоким местам увалов, спускаются и к долинам рек. Они состоят из березы и сосны». И далее: «Ни липы, дуба, клена и пихты, которые находятся в изобилии на западном отклоне (склоне.— Н. А.) Урала, здесь вовсе нет». Они делают вывод о том, что леса, особенно в долине Урала, нередко выжигались скотоводами, а потому «надо верить старожилам, что леса по берегам реки Урала и в окрестностях Оренбурга некогда были» (Они и сейчас кое-где еще сохранились в долине реки Урала; причем именно в долине этой реки, особенно в окрестностях Оренбурга, произрастают прекрасные дубовые рощи; некоторые места из них объявлены памятниками природы Оренбургской области).

В работе приводятся некоторые сведения о режиме степных рек: «Их режим отличается от горных. Весной реки эти наполняются водою и тогда... имеют течение равномерное. Летом же... сильно мелеют и пересыхают, переходя в цепочки озер, часто с соленой водой».

В целом экспедиция на Южный Урал оказалась для молодых ученых пробным камнем. Она привила им любовь к Уралу, с которым они не расставались еще долгие годы.

ГЛАВА 15

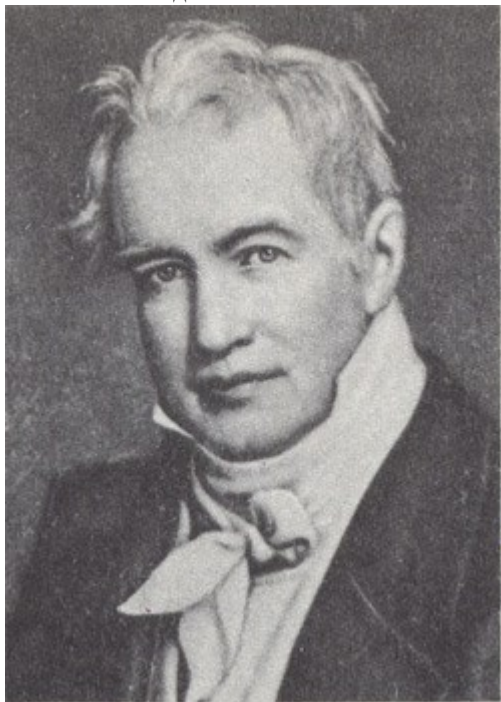
Крупнейшие ученые Западной Европы на Урале

ПОЕЗДКА А. ГУМБОЛЬДТА ПО УРАЛУ

«Какое творчество производительных сил в недрах земного шара!»

А. Гумбольдт об Урале

Александр Гумбольдт принадлежал к числу наиболее одаренных и талантливых естествоиспытателей XIX в. Он родился в Берлине в 1769 г., скончался там же в 1859 г. За многолетнюю жизнь ученый написал более 600 трудов по разным вопросам естествознания. Его громадное научное наследие является одним из наиболее весомых из когда-либо и кем-либо созданных.



В конце 20-х гг. прошлого столетия русское правительство пригласило Гумбольдта посетить Россию, и в частности Уральский горнопромышленный район. Ученый еще раньше мечтал побывать на Урале и во внутренних районах Азии. Разумеется, он с воодушевлением принял предложение, и в 1829 г. такая поездка состоялась. В Россию Гумбольдт пригласил с собою профессоров Берлинского университета Х. Эренберга и Г. Розе, того самого Розе, который принимал участие в определении минералов, привезенных в 1824 г. И. Н. Менге из Ильменских копей, и который так восхищался ильменскими самоцветами. В Петербурге к путешественникам присоединился специалист горного дела чиновник Горного корпуса Д. С. Меншенин. От Петербурга путь их лежал через Москву, Нижний Новгород, Казань, Пермь в Екатеринбург, куда они прибыли 3 июня 1829 г. Отсюда ученые совершили поездки в разные районы горной страны.

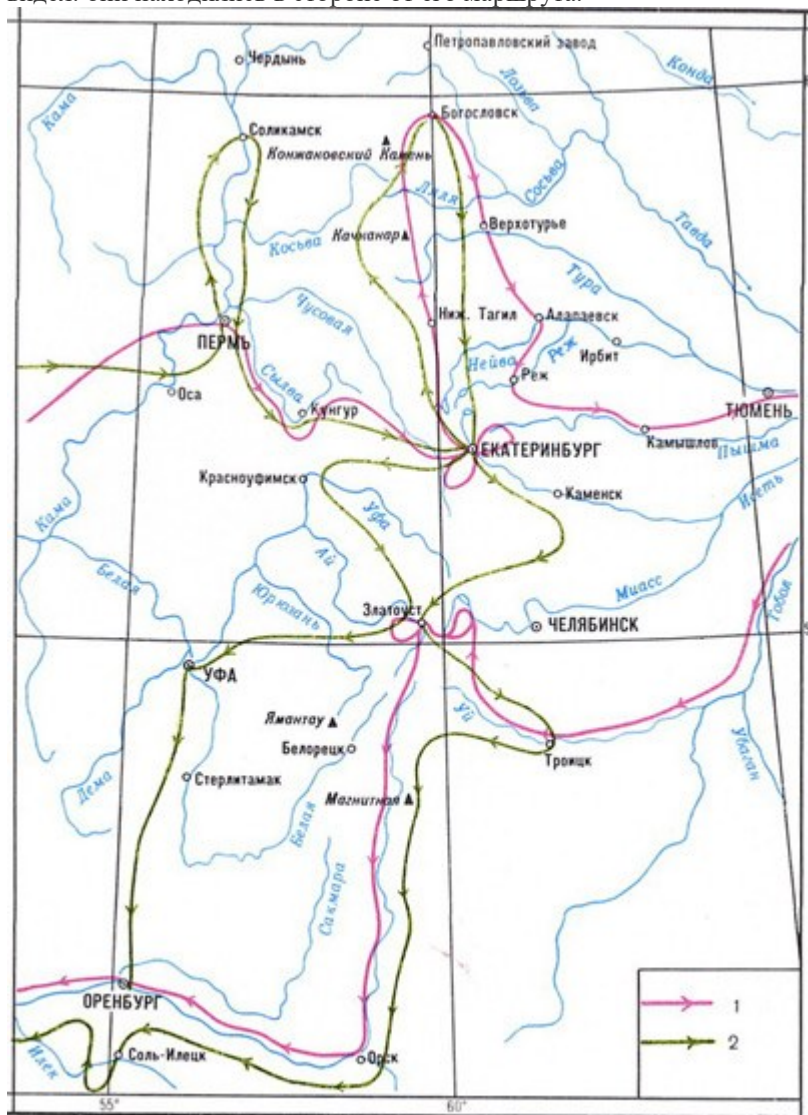
В течение первой недели пребывания в Екатеринбурге Гумбольдт и его спутники посетили Шабровские и Березовские рудники, Верх-Исетский завод, Горношнитское месторождение мрамора, а также Гумшевский медный рудник и

тамошнее месторождение малахита. 13 июня они отправились в десятидневную поездку на Северный Урал до Богословского завода. По пути осмотрели Невьянский и Нижнетагильский заводы, гору Благодать, платиновые россыпи, район Конжаковского Камня и некоторые другие объекты. Во время этой поездки Гумбольдт обратил внимание на значительные отклонения магнитной стрелки. Ученый правильно заключил, что это связано с неизвестными еще залежами железных руд на восточном склоне Урала. Такой метод выявления железорудных месторождений до Гумбольдта не был известен науке. Позднее он стал называться геофизическим методом.

6 июля ученые покинули Екатеринбург и отправились в Сибирь, на Алтай. На обратном пути, в конце августа, путники снова прибыли на Урал, но в более южные его районы. Они посетили Ильменские горы, хребет Таганай, города Миасс и Златоуст. Во время пребывания в Миассе, 2 сентября, Гумбольдту исполнилось 60 лет. Юбилей был торжественно отмечен. Дальнейший путь ученых лежал вдоль реки Урал на юг до Каспийского моря. В Петербург ученые возвратились 31 октября, а в Берлин—16 декабря 1829 г.

Несмотря на сравнительно беглое посещение Урала, Гумбольдт и его коллеги собрали о природе нашего края много разнообразных и ценных сведений. Богатый опыт творческой работы помог им быстро и в целом правильно разобраться в особенностях рельефа и геологического строения горной страны. Гумбольдт изложил свои наблюдения о поездке в Россию в капитальном труде «Центральная Азия» (1843), одна из глав которого называется «Система гор Урала». На русском языке эта работа издана только в 1915 г.

Гумбольдт писал, что Уральские горы являются самым крупным азиатским хребтом, протягивающимся с севера на юг. Северным продолжением его он считал горы на Новой Земле, южным — не только Мугуджары, но и возвышенное плато Устюрт, расположенное между полуостровом Мангышлак и Аральским морем. Невысокие Уральские горы не произвели внушительного впечатления на Гумбольдта, посетившего до этого высочайшие хребты Европы и Америки. Только на севере, в районе Богословска, как он писал, «представляется возможность любоваться величественным видом альпийских гор» (Гумбольдт А. Центральная Азия. – Т.1 – М., 1915. – С. 209). Автор имел в виду группу вершин Северного Урала во главе с Конжаковским Камнем, достигающим высоты 1569 м. Более высоких гор Гумбольдт не видел: они находились в стороне от его маршрута.



Маршруты А. Гумбольдта и Р. Мурчисона по Уралу (составил Е. В. Ястребов):
 1 — маршрут А. Гумбольдта и его спутников в 1829 г.;
 2 — маршрут Р. Мурчисона и его спутников в 1841 г.

Он справедливо подметил, что наиболее низкие участки хребта находятся вдоль дороги, соединяющей Пермь и Екатеринбург. Автор даже затруднялся, где провести границу Урала в этой части хребта. Не случайно, говорил он, некоторые путешественники приходили к выводу, что Уральские горы здесь прерываются.

На основании кропотливых исследований многих рудных залежей местные горные инженеры к тому времени уже выявили существующую закономерность геологического строения Южного, Среднего и частично Северного Урала, подмеченную в общих чертах еще Палласом в 1770 г. Гумбольдт также подчеркнул хорошо выраженную зональность геологического строения и еще то, что вулканические горные породы находятся главным образом на восточном склоне. Большое впечатление на Гумбольдта и его спутников произвели знаменитые уральские самоцветы. Ученые наблюдали и изучали их месторождения в районе деревни Мурзинки на реке Нейве и в Ильменских горах. Гумбольдт пришел к выводу, что уральские самоцветы превосходят все наиболее известные в Западной Европе. Его поразили местные бериллы, топазы, аметисты... «Нужно предполагать совпадение особых обстоятельств, чтобы понять, каким образом у выхода из расселин или трещин скал, на склоне Урала, могло возникнуть одновременно или последовательно столь большое количество разнообразных химических соединений» (Гумбольдт А. Центральная Азия. – С. 221).

По добыче драгоценных и полудрагоценных камней Урал в начале XIX в. занимал первое место в России. Но попытки обнаружить здесь алмазы успеха не имели. Однако Гумбольдт был уверен, что они непременно должны быть на Урале. Такое заключение он сделал на том основании, что геологические условия Урала аналогичны тем районам Бразилии, где месторождения алмазов уже были найдены. И совершенно случайно оказалось именно так, что первые алмазы в России были обнаружены в то самое лето, когда Гумбольдт совершал поездку по Уралу. «Я радуюсь,— писал ученый,— что такое открытие сделано... во время моего путешествия, и я надеюсь, что скоро будет найдено их больше» (Вступ. ст. Д. Н. Анучина в кн.: Гумбольдт А. Центральная Азия.— С. 105).

Обилие природных богатств Урала дало основание ученому предсказать нашему краю большое будущее.

ИЗУЧЕНИЕ УРАЛА Р. МУРЧИСОНОМ

Спустя одиннадцать лет после поездки Гумбольдта по России нашу страну посетил другой известный ученый — Родерик Импи Мурчисон. По национальности шотландец, родился в 1792 г. в графстве Россшир, умер в 1871 г. в Лондоне. Совершая поездки по странам Западной Европы, Мурчисон много внимания уделял природе, которая все более и более увлекала его. Он начал заниматься геологией и стал одним из крупнейших геологов своего времени.

По мере накопления материала по геологии Западной Европы Мурчисон убеждался в том, что ему необходимо расширить исследования в более восточных районах этой части света. Такой случай представился в 1840 г.



По пути из Лондона в Петербург он остановился в Берлине, где получил консультацию у Гумбольдта. Во время поездки он побывал лишь в некоторых районах Европейской России. В следующем году Мурчисон совершил вторую, более продолжительную поездку по России и много внимания уделил изучению Уральского хребта.

Мурчисон приехал на Урал весной вместе с французским палеонтологом Э. Вернейлем. Большую помощь им оказали тогда еще молодые русские ученые палеонтолог А. А. Кейзерлинг и минералог Н. И. Кокшаров, прикомандированные к маститым ученым. Позднее оба они стали крупными специалистами.

Разработанный Мурчисоном маршрут предусматривал многократное пересечение Уральского хребта. Чтобы охватить полевыми исследованиями большую площадь, участники экспедиции обычно делились на два отряда. По

распоряжению правительства путешественникам предоставлялись на местах все материалы, геологические и прочие карты, образцы горных пород, окаменелости и т. п. Это значительно облегчило работу ученого.

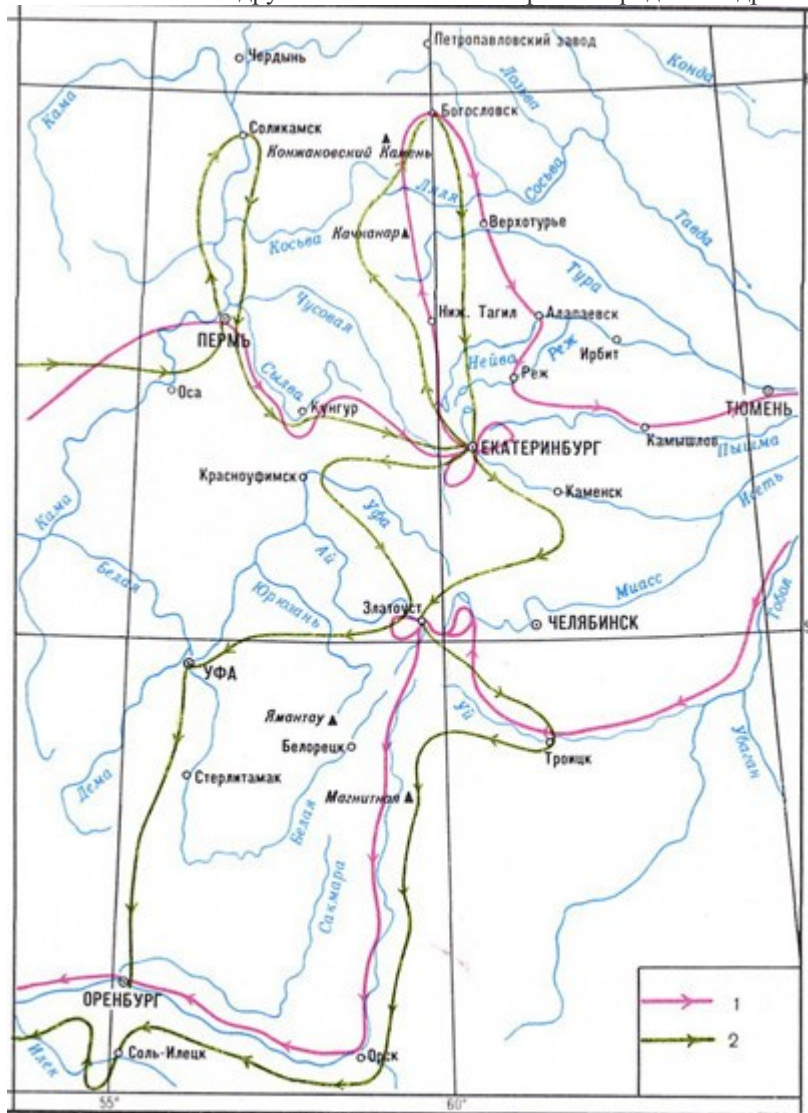
Мурчисон начал изучение Урала с окрестностей Перми. Отсюда он проехал до Соликамска и, снова возвратившись в Пермь, отправился на восточный склон хребта, в Екатеринбург. Дальнейший путь его лежал на север, в Богословский завод, затем на реки Чусовую, Исеть, Миасс. Внимание ученого привлекли Ильменские горы. Осмотрев копи, Мурчисон направился в Орск и Оренбург.

В конце лета он еще дважды пересек Уральские горы от Оренбурга до Верхнеуральска и отсюда по Белорецкому тракту проехал до Стерлитамака, после чего продолжил исследования в бассейне Волги.

За два полевых сезона, проведенных в России, Мурчисон и его спутники собрали такое обилие геологического материала, что его хватило для написания капитального труда объемом более 1700 страниц. Книга вышла в свет в 1845 г. на английском и французском языках. В русском же переводе она была опубликована в 1849 г. под названием «Геологическое строение Европейской России и хребта Уральского».

Мурчисон сначала приводит общие сведения об Уральских горах, уделяя главное внимание той их части, которая была наиболее освоена в хозяйственном отношении. Две главы он посвятил Среднему Уралу, называя его «северным отделом населенной и рудоносной части хребта Уральского». Ученый пришел к выводу, что Уральские горы сложены преимущественно горными породами силурийского, девонского и каменноугольного возраста.

Определенную научную ценность представляет описание геологического разреза Уральских гор по линии Пермь — Екатеринбург и далее вдоль реки Исети, а также сведения о геологическом строении бассейна реки Чусовой. Мурчисон был одним из первых ученых, выделивших в Предуралье новую толщу горных пород, которая получила название «пермская система». Пермские отложения имеют здесь красноватый цвет и в некоторых местах представлены медистыми песчаниками. К востоку отсюда, но еще на западном склоне, как отмечал Мурчисон, отложения пермской системы сменяются другими отложениями горных пород более древнего возраста.



Маршруты А. Гумбольдта и Р. Мурчисона по Уралу (составил Е. В. Ястребов):
 1 — маршрут А. Гумбольдта и его спутников в 1829 г.;
 2 — маршрут Р. Мурчисона и его спутников в 1841 г.

На восточном склоне Среднего Урала ученый особое внимание обратил на крупные месторождения магнитного железняка на горах Высокой и Благодати, а также на меднорудные месторождения. Кроме того, он всюду по

возможности пытался выяснить возраст отложений и составить так называемую стратиграфическую схему (Стратиграфия—раздел геологии, занимающийся изучением последовательности залегания слоев земной коры и определением их возраста), которая помогла бы выяснить основные этапы геологической истории Уральских гор.

Отдельная глава сочинения Мурчисона посвящена северной части хребта, которую автор назвал Арктическим Уралом. Здесь же дано описание Тиманского кряжа. Сам Мурчисон не был в этих районах, тем не менее сведения, заимствованные им у его предшественников, представляют большой интерес. Среди уникальных геологических образований Северного Урала Мурчисон отметил, например, знаменитые каменные изваяния на горе Болвано-из в истоках реки Печоры. Мурчисон пришел к выводу, что эти останцы сложены более стойкими горными породами, чем окружающая местность. Автор привел также некоторые сведения о горе Сабле — одной из наиболее величественных на Приполярном Урале. Он, в частности, отметил наличие «вечного снега» на Сабле.

В 1929 г. советский исследователь А. Н. Алешков открыл на северо-восточном склоне горы Сабля небольшой ледник (см. гл. 26). Вполне возможно, что именно этот ледник («вечный снег») упоминается в книге Мурчисона. Ведь гора Сабля издавна была известна русским людям, и сведения о ней, а также о леднике могли поступить от таких людей.

Большой научный интерес представляет глава о Южном Урале. Автор обратил внимание на такую особенность Уральского хребта: в южной его части наиболее высокие вершины поднимаются к западу от главного водораздела, в то время как на Северном Урале они находятся восточнее его. Кроме того, Мурчисон правильно подметил, что в отличие от Северного Урала, где имеется один господствующий гребень, Южный представляет собой ряд крупных хребтов, расходящихся веерообразно. Северную границу Южного Урала автор проводил в районе горы Юрмы. Он также отметил, что южнее этой границы растительность становится «разнообразнее и роскошнее».

Мурчисон указал на широкое распространение гранитов на восточном склоне Южного Урала. Как известно, они слагают здесь обширные выровненные поверхности. Что же касается западной, горной части, то здесь, по словам ученого, представлены известняки, песчаники, сланцы.

После описания Среднего, Северного и Южного Урала Мурчисон высказал свои соображения о хребте в целом. В его представлении, Уральская горная страна — типично палеозойская. Именно в палеозое здесь накопилась основная масса разнообразных отложений и изверженных горных пород; в палеозое проявились складкообразовательные процессы, приведшие к дислокациям этих отложений, к размыву толщ и накоплению обломочного материала, в частности, конгломератов (сцементированных галечников). Мурчисон писал, что «по мере последовательного накопления осадочных пластов гор Уральских свершились в разные периоды плутонические перевороты и перемены, положившие начало постепенному образованию конгломератов» (Мурчисон Р. Геологическое строение Европейской России и хребта Уральского.— Ч. 2.— СПб, 1849.—С. 285).

Одной из наиболее важных своих заслуг Мурчисон считал выделение пермской системы и описание пермских отложений к западу от Уральских гор. По залеганию этих толщ и их составу он пришел к правильному выводу, что отложения, представляющие пермскую систему, были снесены с древнего Урала. Как известно, среди них часто встречаются медистые песчаники. Коренные же месторождения меди развиты на восточном склоне Урала. На этом основании Мурчисон заключил, что медьсодержащие отложения пермского возраста были снесены к западу из восточных районов Урала еще до поднятия главного Уральского хребта. Иными словами, осевая, наиболее высокая часть Урала была воздвигнута горообразовательными движениями уже после накопления пермских осадков.

На восточном склоне Уральских гор имеются также коренные месторождения золота и платины, россыпи которых практически отсутствуют к западу от хребта. Этот факт дал Мурчисону повод заявить, что коренные месторождения благородных металлов на Урале более позднего происхождения. Он утверждал, что уральское золото «составляет одно из самых новейших минеральных произведений» (Мурчисон Р. Геологическое строение Европейской России и хребта Уральского.— Ч. 2.— СПб, 1849 —С. 293—294). Более поздние исследования не подтвердили его точку зрения.

Верное заключение сделал Мурчисон в отношении размещения осадочных и метаморфических толщ Урала, которые, по его словам, «удерживают одна относительно другой совершенный параллелизм простираения» (Там же — С. 272). Он также пришел к выводу, что осевые части Урала, как правило, сложены древними кристаллическими породами, сменяющимися к подножиям хребта более молодыми девонскими и каменноугольными отложениями, что особенно наглядно проявляется на западном склоне. Мурчисон часто сравнивает Уральские горы с Аппалачами, Альпами, Скандинавскими и другими горными системами, всякий раз подчеркивая имеющиеся между ними черты сходства и различия.

По завершении полевых исследований Мурчисон с помощью коллег, принимавших участие в поездке по России, составил две геологические карты: одну — Европейской России, включая Уральский хребет, другую, более детальную,— Урала (от реки Урал на юге до широты города Чердыни на севере). В 1849 г. они в виде приложения к трудам Мурчисона были изданы на русском языке с некоторыми дополнениями и уточнениями. Карта Европейской России и хребта Уральского составлена в масштабе 1:5880000, карта Уральских гор — в масштабе 1:2220000. На первой показаны основные черты геологического строения всего Уральского хребта от Северного Ледовитого океана до Мугоджар включительно. Это было сделано впервые. На второй изображена только южная половина Уральских гор, но детальнее, чем на первой карте.

Недостаточность фактического материала и низкий уровень геологической науки времен Мурчисона не позволяли создать геологические карты, которыми мы привыкли пользоваться в наше время. Они выглядят примитивно, но тем не менее дают в целом правильное представление о территориальном размещении отложений разного возраста: силурийских, девонских, каменноугольных и пермских.

ГЛАВА 16

Г. Е. Щуровский и его книга о природе Урала

«Книга Щуровского об Урале составила эпоху в деле изучения этой горной системы».

Б. Е. Райков

В 1841 г. в Москве была издана книга «Уральский хребет в физико-географическом, геогностическом и минералогическом отношениях» — капитальный труд в 400 страниц. Автор ее — первый профессор геологии Московского университета Григорий Ефимович Щуровский.

Г. Е. Щуровский первоначально читал в Московском университете (1832) лекции по ботанике и зоологии, а с 1835 г. перешел на новую кафедру геологии и минералогии.

Ранее курс геологии в Московском университете не преподавали, геологических и минералогических кабинетов не было. Еще не издан был «Курс геогнозии» Д. И. Соколова. Г. Е. Щуровский в области геологии был в известном смысле самоучкой. Впоследствии геология стала его основной специальностью: в течение 45 лет он вел этот предмет в Московском университете, написал много геологических трудов и оставил заметный след в методике преподавания геологии.

В 1838 г. Щуровский поставил перед руководством Московского университета вопрос о необходимости длительной научной поездки на Урал, минеральные богатства которого были общеизвестны.

Поездка заняла полгода — с марта по сентябрь 1838 г. Точный маршрут Г. Е. Щуровского по Уралу установить трудно, так как в его сочинении прямых указаний на это не имеется. Повидимому, полевые исследования охватили центральную часть гор — от Ильменского хребта на юге до Богословского горного округа на севере. Он изучал также окрестности Екатеринбурга и Челябинска.

В результате Щуровский собрал и привез в Москву богатейшие коллекции, которые положили начало геологическому и минералогическому кабинетам при кафедре геологии Московского университета.

Путешествие на Урал натолкнуло ученого на мысль составить описание природы всего Уральского хребта.

К середине прошлого века имелась довольно обширная литература об Урале: статьи по геологии, опубликованные на страницах «Горного журнала», монографии (о некоторых из них сказано и в нашей книге), характеризующие либо природные условия отдельных частей Урала, либо его геологию и орографию. Книга, которую написал Щуровский, была в основном компилятивна, но отличалась достоверностью. В ней содержались ценные факты и обобщения. Это была первая книга о природных условиях всего Урала. Автор подчеркивал, что накопленных наблюдений «уже так много, что с достаточной вероятностью можно говорить о целом образовании Урала... Приступая к целостному и по возможности полному описанию Уральского хребта... кроме собственных наблюдений пользовался я всеми известными пособиями, в том числе и картами» (Щуровский Г. Е. Уральский хребет в физико-географическом, геогностическом и минералогическом отношениях. — М., 1841. — С. 6).

План монографии убеждает в том, что автор ее действительно старался наиболее полно описать природу Уральских гор — от Новой Земли на севере до Мугоджар на юге. И в наши дни часть географов и геологов признает именно такие границы Уральской горной страны.

Характеристику Урала Щуровский дает в сравнительном плане по трем прочно установившимся к тому времени в науке подразделениям края (продержавшимся до конца 20-х гг. XX в.): Урал Северный, Средний и Южный. Вместе с тем на приложенной к книге «Геогностической карте Полярного Урала в полосе, обследованной Горною экспедицией 1830—1836 гг.» и в тексте самой книги Щуровский впервые вводит в научную литературу новое понятие — Полярный Урал, заимствованное им, по-видимому, у А. Г. Шренка (Ботаник А. Г. Шренк, посетивший в 1837 г. северную оконечность Урала, выделил здесь безлесный — «вне пределов лесов» (от 65 до 68 ° с. ш.) — Полярный Урал и с «темными, трудно проходимыми хвойным лесом и топкими болотами» (от 61 до 65 ° с. ш.) Северный Урал).

«За рубежом населения, — читаем мы на страницах книги Щуровского, — от источников Лозьвы... начинается самая северная часть Урала, или Полярный Урал. Он идет почти прямо на север и, достигнув Вайгачского пролива, скрывается в море; потом снова показывается островом Вайгачем и, скрываясь еще раз, выдвигается длинной и утесистой полосой, составляющей Новую Землю» (Щуровский Г. Е. Уральский хребет... — С. 7).

Границы между основными частями Урала Щуровский проводил по градусам широты.

Так, Средний Урал — это горы между 56—58° с. ш., Южный — к югу от 56° с. ш. до Мугоджар включительно. Самую южную часть Уральских гор (т. е. Мугоджары) Щуровский вслед за Э. А. Эверсманном называл Киргизским Уралом. Северный Урал «для удобства описания» был разделен автором на Гороблагодатский (58—59° с. ш.), Богословский (59—60° с. ш.) и Полярный — севернее 60° с. ш. до Новой Земли включительно (В наше время под Полярным Уралом понимается самая северная часть Уральских гор — от 66° с. ш. (истоки реки Войкара) до горы Константинов Камень; южнее Полярного Урала самая высокая часть гор называется Приполярным Уралом (выделена в 30-е гг. нашего века)). Монография Щуровского состоит из трех частей, две из которых посвящены геологии. Здесь обобщены основные, накопившиеся к тому времени теоретические представления о петрографии, минералогии и минеральных богатствах Урала.

Для географов особый интерес представляет «Отделение первое» — физико-географическое описание Уральского хребта. Эта часть дается в плане, близком к современным комплексным характеристикам природных условий территории. За географическим положением и орографией следует характеристика климата, вод, почвенно-растительного покрова и животного мира Урала. Уральский хребет автор рассматривает как естественную границу климатического, почвенного и флористического характера при едином геологическом и орографическом целом (что правильно и в наши дни).

Не имея возможности дать обстоятельную характеристику климата Урала (к моменту написания монографии было здесь всего десять метеорологических станций), Щуровский все же отмечает «разнообразие климатов этого огромного кряжа... соображая географическое положение Урала, его леса, реки, болота, озера», а также связь между «теплотой и растениями, находящимися обыкновенно в тесном соотношении с климатом» (Щуровский Г. Е. Уральский хребет... — С. 21).

В своей монографии Щуровский показал изменения климата в зависимости от широты и высоты места, а также от экспозиции горных склонов. Так, «самая северная часть его (Урала. — Н. А.) — Новая Земля — есть царство вечного льда», на Северном Урале, в бассейнах Лозьвы и Северной Сосьвы, во многих местах на северо-восточных и северо-западных склонах гор летом «остаются нетающие снега». Далее к югу «климат... Гороблагодатского округа... способен уже к хлебопашеству, но посевы не каждый год дозревают». В пределах же Оренбургской губернии «солнце греет в продолжении шести месяцев — плодородие почвы, обширные долины... все составляет совершенную противоположность с Северным Уралом» (Там же, — С. 28, 33, 34).

Замечание о том, что на склонах гор Северного Урала летом «остаются нетающие снега», — по сути, первое сообщение в ученом мире о наличии современного оледенения в Уральских горах. Г. Е. Щуровский был на пороге открытия ледников на Урале, но прямого вывода об этом не сделал, потому что крайне северную часть гор сам не исследовал. Уральская ледниковая область была выявлена лишь в советское время (см. гл. 26).

По возвращении из экспедиций по Уралу и Алтаю (1844) Щуровский написал несколько работ («Ледники», 1854; «Эрратические явления», 1856; «Ледники древние и новые», 1878), которые оказали немалое влияние на развитие гляциологии (науки об оледенениях Земли) и геоморфологии (науке о рельефе) в России. Из указанных работ видно, что он верно рассматривал ледники как горное явление и как продукт климата. Он видел в ледниках «запасные водохранилища, откуда реки, орошая наши долины, почерпают для себя питание» (Щуровский Г. Е. Ледники. Магазин земледелия и путешествий. — М., 1854. — Т. 3. — С. 387). Несомненно, что Г. Е. Щуровского можно считать предшественником родоначальника русской гляциологии П. А. Кропоткина (Крайнер Н. П. Г. Е. Щуровский о современных и древних ледниках / Уч. зап. Ярославского пединститута. — Сб. 5. — Ярославль, 1978).

Одним из первых Щуровский отметил различия в условиях режима и источниках питания рек Северного, Среднего и Южного Урала и описал работу рек в период весеннего половодья. Однако систематических наблюдений за жизнью рек и тем более за режимом подземных вод в то время не было, поэтому сведения о водах в книге Щуровского очень скудны. Это касается также и характеристики озер, хотя автор не пожалел красок на их описание (особенно для Каслинско-Кыштымской и Златоустовско-Миасской групп озер Южного Урала).

Характеризуя растительный покров Урала, Щуровский вынужден был отметить недостаток фактических данных, особенно для северной и высокогорной частей. Вместе с тем он правильно указал на широтное и вертикальное распределение растительности, основанное на особенностях климата и рельефа. Как и другие его предшественники, он выделил основные растительные сообщества на западном и восточном склонах хребта.

Едва ли не первым Щуровский обратил внимание на то, что Уральский хребет с севера на юг пересекает целый ряд природных зон (Напомним, что «природные полосы» Эверсманна охватывают только южную часть Уральских гор. Термин «природные зоны» Щуровский не употребляет). «Самая северная часть его (Уральского хребта. — Н. А.), за верховьями Лозьвы, бедна и пустынна, — читаем мы на страницах его книги. — Здесь простираются обширные тундры, которые ближе к северу становятся беслесны. К югу от Лозьвы, до самого степного Урала, он весь почти одет обширными и дремучими лесами» (Щуровский Г. Е. Уральский хребет... — С. 15).

С сожалением отметил ученый, что леса Урала, особенно «в пределах горнозаводской деятельности... много изменились; вечно пылающие жерла печей разрезают их более и более», вследствие чего «хвойные деревья большей частью в таком случае заменяются березою» (Там же. — С. 16, 411).

В конце первой части работы приводятся некоторые сведения и о фауне Урала. В то время Урал еще почти не был затронут специальными фаунистическими исследованиями. Исключение составляют зоологические работы Палласа и Эверсманна. Только с 70-х гг. прошлого века начинается изучение нашего края зоологами Л. П. Сабанеевым, М. В. Малаховым, Н. А. Зарудным и другими.

К монографии приложено несколько карт и чертежей: обзорная «Географическая карта Уральского хребта» (размером 30X60 см) с нанесенными на нее границами губерний, хребтами и реками и несколько геогностических (петрографических) карт округов горных заводов — Екатеринбургского, Богословского, Гороблагодатского и других.

Карты эти, как и книга в целом, в настоящее время представляют лишь исторический интерес.

Труды Щуровского (им были созданы также сводки по геологии Алтая и Московского бассейна) в свое время пользовались большой популярностью. По оценке современных ученых, в частности, его биографа, работа о природе Урала составила «эпоху в деле изучения этой горной системы» (Райков Б. Е. Г. Е. Щуровский — ученый, натуралист, просветитель. — М.; Л., 1965. — С. 46). Сведения ее отличаются достоверностью, а главное, она дает представление о природе всего Уральского хребта. Не все из компонентов природы освещены автором в равной степени, но, как естествовед, он правильно подходил к объяснению многих природных явлений в их взаимной связи и развитии. Книга Щуровского была написана настолько общедоступно, что сразу же нашла многих читателей. Она принесла автору заслуженную славу. Значение книги не уменьшилось даже после выхода в 1914 г. новой монографии «Урал и Приуралье», опубликованной в 5-м томе капитального издания «Россия. Полное географическое описание нашего Отечества» под ред. В. П. Семенова-Тянь-Шанского.

Книга Щуровского была издана тиражом 600 экземпляров в типографии Московского университета. Теперь это исключительная библиографическая редкость. В Свердловске книга хранится в отделах редкой книги в библиотеках им. В. Г. Белинского, государственного областного историко-краеведческого музея и Уральского государственного университета — всего в трех экземплярах.

ГЛАВА 17

С берегов Дуная на север Уральских гор

«Живую картину народной жизни и его языка можно получить, только если жить вместе с народом, чувствовать его».

А. Регули

Со времени необычайного путешествия венгерского лингвиста и географа Антала Регули на Северный Урал прошло полтора века. Ученый-романтик, увлеченный поисками отдаленных родичей и предков венгров, проник в сердце Уральских гор, собрал богатый материал о природе Урала и его населении. Что побудило молодого венгра одного, без друзей и помощников, направиться в чужую для него страну, предпринять столь смелое и рискованное путешествие? Как проходили исследования Регули, каковы их основные результаты?



Регули Антал (1819—1858) — венгерский ученый (лингвист, этнограф, географ), изучал на Урале народ манси (вогулы).

Антал Регули родился 13 июля 1819 г. в Венгрии, в с. Зирц (округ Секешфехервар, близ Будапешта), в семье венгерского адвоката. Окончил гимназию, а затем университет в Будапеште, где учился по настоянию отца на юридическом факультете, но больше занимался историей, географией и лингвистикой.

Еще в студенческие годы Регули задумывался о происхождении венгерского языка и венгерского народа. Почему в его стране говорят на языке, столь непохожем на языки соседних стран? Где истоки венгерского языка, откуда пришли в Юго-Восточную Европу предки современных венгров? Регули слышал, что венгры родом якобы с Урала. Однако это надо было доказать.

Посетив Северную Финляндию, он был поражен родством между финским и саамским (лапландским) языками, с одной стороны, и венгерским — с другой (Вопрос о происхождении финно-угорской языковой группы интересовал и других европейских ученых. Незадолго до Регули, осенью 1843 г., Урал посетил финский ученый Матиас Кастрен. Его маршрут проходил через Полярный Урал в Обдорск и далее — от Тюмени через Верхотурье и Екатеринбург в Петербург. Доктор Кастрен пришел к выводу о том, что прародиной финно-угров является Урал).

Чтобы продолжить изучение финно-угорских языков и этнических связей, Регули решил отправиться в Россию. В 1841 г. он прибыл в Петербург, где сравнительно быстро овладевает русским языком, продолжает совершенствовать свои знания языка северных народов (впоследствии он изучил все основные диалекты языка манси, а также и другие северные языки). Регули понял: чтобы выяснить положение венгерского языка в системе языков финно-угорской группы, его происхождение, следует проникнуть в восточные районы Европейской России, на Урал и в Зауралье. Там жил загадочный народ манси (вогулы), тогда почти неизвестный в Европе.

Чтобы совершить туда поездку, необходимы значительные средства. Венгерская академия наук выделила для экспедиции 200 форинтов (что было равно 200 золотым рублям), но деньги долго не поступали в Петербург. Регули, взяв деньги в залог, отправился в поездку.

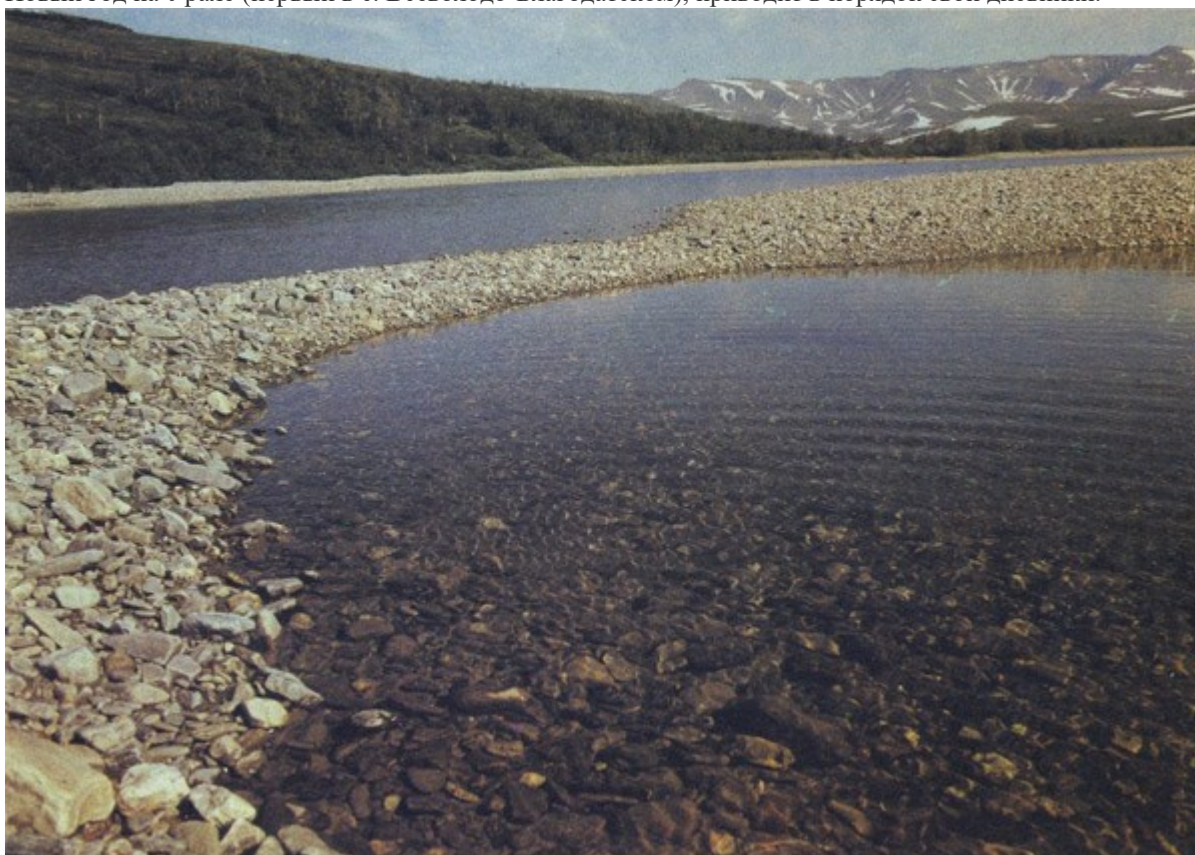
9 октября 1843 г. путешественник выехал на Урал через Москву. 27 октября он прибыл в Казань. По пути собирал материал о языке и быте марийцев (черемисов), удмуртов (вотяков) и мордвы — народностей, также связанных с финно-угорской группой языков.

14 ноября Регули прибывает в Пермь, откуда начались его странствия по неведомым землям.

Выехав из Соликамска 21 ноября 1843 г. по исторической Верхотурской дороге, Регули перевалил водораздел Уральских гор и направился вдоль восточного склона хребта на север, к р. Сосьве, где в районе с. Всеволодо-

Благодатское прожил среди манси три месяца. Затем он направился той же дорогой на юг, в Верхотурье, откуда выехал в Ирбит (где ознакомился со знаменитой ярмаркой) и далее на реки Туру и Тавду — в Тобольск. Проведя в этом губернском городе 10 дней и заручившись поддержкой местных властей для дальнейшего следования по Уралу. Регули 15 марта 1844 г. по Иртышу и Конде прибыл в с. Пелым, где снова остановился надолго. В начале июня, поднявшись вверх по реке Пелым и достигнув ее верховьев, путешественник перебрался на реку Тапсуй, а из нее — в Северную Сосьву. 11 августа Регули вышел из лодки на берег в с. Щекуринском. Здесь жили манси, разговаривающие на ляпинском диалекте, к изучению которого он приступил.

Из с. Щекуринского маршрут Регули прошел в район, который теперь мы называем Приполярным Уралом. От верховьев Хулги и Ляпина на оленьих упряжках он достиг верховьев р. Сыни, 26 сентября пересек Северный полярный круг и прибыл в Обдорск (Салехард) - тогда небольшой поселок, состоявший из 40 домов. К тому времени Обь уже замерзла, и Регули на оленях по тундре направляется к северной оконечности Уральских гор, достигнув 21 октября 1844 г. побережья Карского моря у пролива Югорский Шар. Это была самая северная точка (69° 45' с. ш.) его путешествия. В первых числах ноября он прибывает в бассейн реки Усы, в область, населенную коми (зырянами), продолжает здесь свои исследования. Оттуда, перевалив через Уральские горы по Лаготинскому переходу на восток, он попадает в верховья реки Войкар и вдоль нее — к Оби, а далее через с. Мужы — в Березово (Березово — старинный (основан в 1593 г.) уездный город Тобольской губернии; теперь поселок городского типа, районный центр Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области). Не задерживаясь здесь, он по Северной Сосьве достигает ее истоков, населенных манси, и лишь после этого вновь выходит к Березову. Здесь Регули зимует, встречает свой второй Новый год на Урале (первый в с. Всеволодо-Благодатском), приводит в порядок свои дневники.



Верховья реки Собы на Полярном Урале —
один из участков маршрута А. Регули

По ходу своего маршрута Регули собирает ценнейший материал об укладе жизни, быте и языке манси и хантов. Записанные им сказы и песни раскрывают духовный мир этих своеобразных северных народов. Странствуя по малонаселенной местности, почти неизвестной географам, Регули составляет схематические карты с указанием наименований гор, рек и населенных мест.

Поездка Регули по Уралу и Зауралью проходила в очень трудных условиях: не хватало снаряжения, не было нужных приборов. Венгерский ученый передвигался на лодке по бурным рекам, верхом на лошади по горным кручам, в нартах, запряженных оленями или собаками, а часто пешком. Обычно его сопровождали проводники — манси, ханты или ненцы. Пытливому исследователю всегда были близки чувства и мысли простых людей, он выделял и высоко ценил благородные черты их поведения и нравов. Вопреки господствовавшим в то время представлениям о «дикарях», Регули утверждал: «В жизни малокультурных народов имеются такие черты, которые заслуживают всеобщего признания. В их общественном бытии наблюдаются такие явления, которые указывают на сострадание и отсутствие недоброжелательности».

Из Березова Регули посылает информацию о своих исследованиях Венгерской академии наук и в Петербург. В письме в К. Е. Бэру он сообщает, что установил несомненную связь между языком манси и венгерским языком.

В составленном Регули мансийско-венгерском словаре имелось 2600 мансийских слов, близких по структуре и звучанию.

В Березове ученый почувствовал себя больным, и в начале марта 1845 г. еще по снегу на оленях, а затем на лошадях он достигает Екатеринбурга (9 марта — через Кушву, Серебрянский завод и Нижний Тагил), откуда направляется в Пермь (туда он прибыл 12 марта 1845 г.).

Только 25 августа 1846 г. Регули возвратился в Петербург. Русское географическое общество, лишь годом раньше (1845) учрежденное, сообщило в своем отчете о возвращении из экспедиции «известного венгерского путешественника Антала Регули». В этом же отчете отмечалось следующее: «Регули провел около 8 месяцев в краю между Обью и Печорой и, странствуя между тамошними инородцами, коих он изучал язык и нравы, записывая все, что слышал, и отмечал направление рек и гор, он успел приобрести весьма подробные сведения о местной географии» (Отчет о деятельности Русского географического общества за 1846—1847 гг./Зап. Русск. геогр. об-ва—Кн. III.—СПб., 1849.— С. 5). Географическое общество обратилось с предложением к Регули составить карту Северного Урала для подготавливаемой экспедиции под начальством Э. К. Гофмана. Выполнением этой работы он занялся в Петербурге вскоре после возвращения из путешествия.

Эскизы будущей карты Регули составлял по ходу своего маршрута, основываясь на личных наблюдениях и сведениях, полученных от местных жителей. В письме к академику П. И. Кеппену от 21 января 1847 г. он указал: «Карта моя, будучи составлена для этнографических целей, не должна быть рассматриваема с одной только географической точки зрения. Для интересов этнографа нет необходимости, чтобы в географическом начертании страны соблюдена была строгая математическая точность». Вместе с тем, пишет он далее, «я старался... составить полную картину главнейших географических условий страны... показать главные направления и повороты рек и возвышенностей, обуславливающих общую физиономию страны» (Перевод письма венгерского путешественника г-на Регули к члену Русского географического общества академику П. И. Кеппену от 21 января 1847 г./Зап. Русск. геогр. об-ва.— Кн. III — СПб., 1849.—С. 160).

Карта Регули не могла претендовать на точность без геодезической основы, но она правильнее изображала положение северной части Уральских гор, чем предыдущие картографические материалы. Однако основная ценность карты состояла в том, что на ней географические объекты имели мансийские названия, которые в большинстве своем дошли и до наших дней (особенно в названиях гор). «Что касается до имен и названий мест,— писал Регули в указанном письме,— то они обозначены со всею полнотою там, где живут вогульи». Карта содержала богатейший материал по топонимике, так как, по словам самого составителя, «нет ни одной деревушки, ни одной вогульской жилой лачуги, которая не была бы показана на карте» (Перевод письма...— С. 162. Несколько лет назад, в 1983 г., в Будапеште опубликованы названия с карты Регули. В этом списке числится около 500 населенных пунктов).

Карта Регули содержала новые для того времени данные по этнографии — об этом свидетельствует и самоназвание карты: «Этнографическо-географическая карта области Северного Урала, составленная Анталом Регули во время путешествия в 1844 и 1845 годах. СПб., 1846». На ней впервые были нанесены этнические границы расселения коренных жителей Урала - вогулов, остяков, самоедов и зырян. Сравнение карты Регули с современными этнографическими картами свидетельствует, что эти границы были показаны весьма точно.

Венгерский ученый изобразил на карте и все основные, исторически сложившиеся перевальные пути через Уральские горы, в том числе Елецкий, Щугорский, Вишерский и другие.

Оригинальность карты состояла также и в том, что на ней были отмечены северные границы земледелия и распространения лесов, районы разведения лошадей и овец, оленеводства (такую информацию географические карты того времени обычно не содержали).

Северную границу земледелия Регули проводил по пунктам, где во время его путешествия или прежде занимались земледелием. Эта граница западнее Уральских гор проходила близ устья Цильмы и Ижмы, под 65°— 65°30' с. ш., по мере приближения к хребту смещалась к югу, соединяя устье реки Щугора с устьем р. Подчерем (приблизительно под 64° с. ш.). В Зауралье граница земледелия проходила по широте Першинских юрт на реке Лозьве. Регули отмечает, что были попытки заниматься земледелием в бассейнах Пельма и Конды, однако они не увенчались успехом.

В последующем граница неуклонно смещалась к северу. Уже в 1904— 1909 гг. в Усть-Кусе (68° с. ш.) проводятся первые опыты по выращиванию ячменя, пшеницы и кукурузы (см. гл. 21). В годы советской власти граница земледелия (в основном овощеводства) перешагнула Северный полярный круг (Нарьян-Мар, Воркута и Салехард).

Регули демонстрировал свою карту на одном из первых заседаний Русского географического общества. Она получила высокую оценку и была использована участниками Северо-Уральской экспедиции Русского географического общества. Начальник ее З. К. Гофман писал в своем труде: «Чтобы увеличить столь очевидно важную пользу этой карты, г. генерал-квартирмейстер Берг приказал тотчас ее налитографировать, так что не только каждый член экспедиции получил по экземпляру для собственного употребления, но можно было на всякий случай разослать их по тамошним местам».

Собранная Регули коллекция предметов быта и культа экспонировалась на этнографической выставке Венгерской академии наук в 1847 г.

В 1849 г. в Будапеште Регули возглавил университетскую библиотеку, а также кафедру. В 1850 г. Венгерская академия наук избрала его своим членом.

Привезенный с Урала материал Регули обрабатывал в течение всей жизни. Он в общих чертах подготовил свой основной труд «Вогульская страна и ее обитатели», но завершили эту работу и подготовили ее к печати друзья ученого — Р. Хунфальви и Ф. Торенц. Книга была опубликована в Будапеште в 1864 г. уже после смерти автора (эта работа не переведена на русский язык и стала настольной книгой венгерских финно-угроведов) (Hunfalvy P. Reguli Antal Naguomayai, Vogul fold es nep.— Pest, 1864).

Путешествие на Север подорвало здоровье А. Регули, и 23 августа 1858 г., на сороковом году жизни, он скончался. Многие материалы исследований ученого остались незавершенными. Они хранятся в рукописном фонде Венгерской академии наук, особенно интересны его дневники.

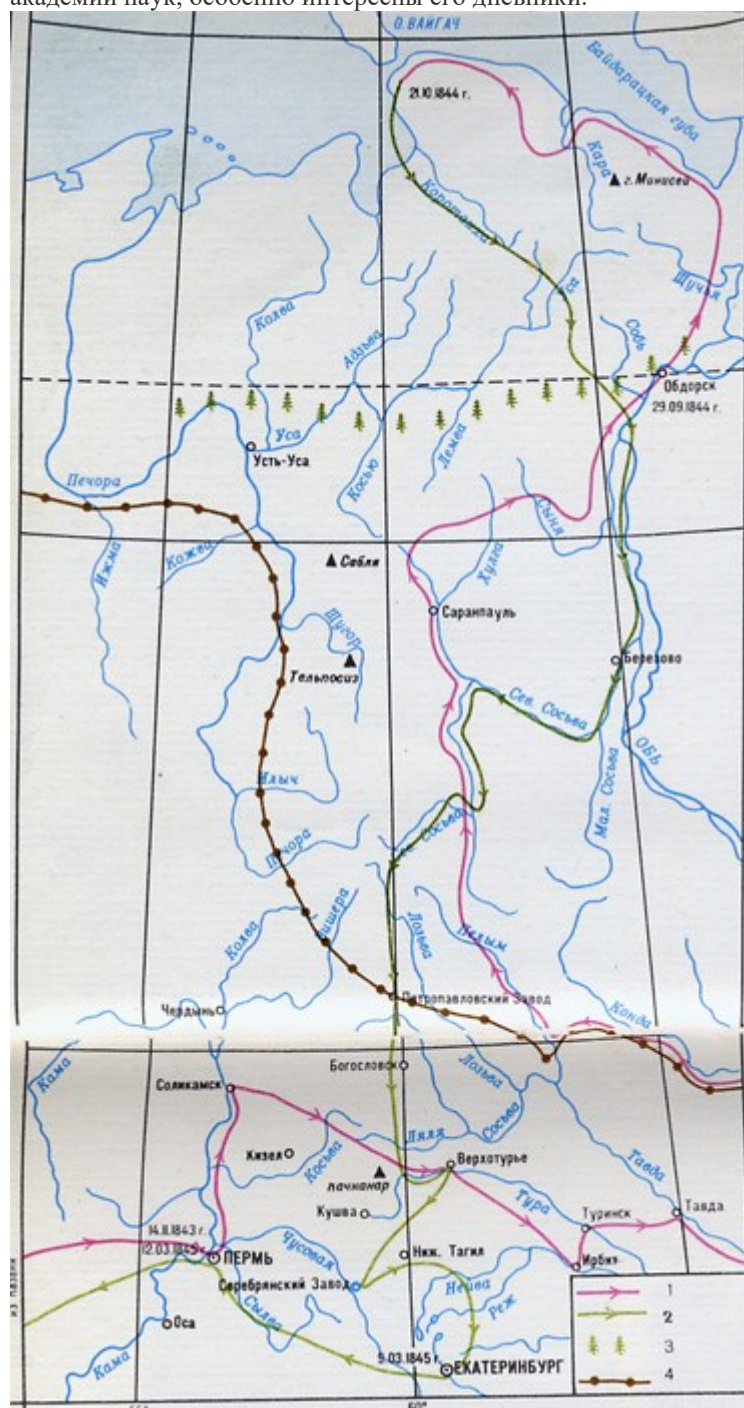


Схема экспедиций А. Регули

По маршруту Регули в конце прошлого века поездку на Урал для дополнительного сбора этнографических и филологических данных совершили венгерские лингвисты Б. Мункачи и И. Папай.

Современные венгерские ученые высоко ценят научное наследие своего выдающегося соотечественника. К сожалению, его интересные работы из-за языковых барьеров мало известны в нашей стране.

Регули доказал генетическую связь финно-угорских языков, к которым относятся языки венгров, финнов, эстонцев, манси, хантов, коми, марийцев и некоторых других народностей. Его особенно поразили черты сходства между мансийским и венгерским языками. Регули пришел к выводу, что венгры произошли от предков, давным-давно живших на Урале, на территории, населенной манси. Эти предположения Регули в основе своей принимаются современными специалистами. По их представлениям, прародина угров находилась на лесистой территории в бассейне Камы и несколько южнее. В первой половине первого тысячелетия до н. э. из угорской общности выделились племена, покинувшие этот край и ушедшие в Центральную Европу. Остальные угры еще долго оставались на этой территории, а в XII—XV вв. н. э. часть племен переселилась за Урал (Основы финно-угорского языкознания — М., 1974 — С. 230).

В целом путешествие Регули по Уралу, Приуралью и Зауралью продолжалось около полутора лет (прибытие в Соликамск — ноябрь 1843 г., отъезд из Перми — март 1845 г.). Протяженность его пути составила 5,5 тыс. км. Ранее

ни один ученый не проводил здесь столь длительных и обстоятельных исследований, не исходил столь обширную территорию.

Героическое путешествие Регули по малоизвестной территории пробудило интерес к изучению природы и населения Северного Урала и способствовало развитию и укреплению русско-венгерских научных связей.

Антал Регули как ученый не забыт в Венгрии. Интересует он и специалистов, занимающихся Уралом, и в нашей стране.

ГЛАВА 18

Первая экспедиция Русского географического общества

«Человек в состоянии победить многие неудобства жизни... если только он воодушевлен любознательностью, если цель, которой он желает достигнуть, возбуждает в нем живой интерес».

М. А. Ковальский

18 августа 1845 г. в Петербурге было основано Русское географическое общество — первая научная организация, объединившая географов России. Активное участие в работе общества принимали крупнейшие русские ученые — Ф. П. Литке, К. Е. Бэр, П. П. Семенов, Н. Н. Миклухо-Маклай, Н. М. Пржевальский, В. А. Обручев, В. Л. Комаров и другие. Первым руководителем общества был Ф. П. Литке (1845—1850), позднее — более 40 лет — П. П. Семенов-Тянь-Шанский (1873—1914) (До революции общество называлось Императорским, и его первым президентом был сын Николая I — великий князь Константин. В советское время общество получило название Всесоюзного — ВГО, в настоящее время — Географическое общество СССР).

Общество сыграло важную роль в научном и культурном развитии нашей страны. Организованные им экспедиции обследовали обширные территории на Урале и Алтае, в Тянь-Шане, Прибайкалье и Уссурийском крае, на Камчатке и Чукотке, в Центральной Азии и Новой Гвинее, в Арктике и на Тихом океане. Эти исследования принесли обществу мировую славу. В 1846 г. Совет общества учредил экспедицию на Северный Урал «для исследования границ между Европой и Азией на всем протяжении их» и для комплексного изучения района по широкой программе. Экспедиция ставила главной задачей «собрание материалов к составлению по возможности верной карты и подробного описания в физическом и естественно-испытательном отношении Урала и обоих его склонов от 60° с. ш. на юге и до берега Ледовитого моря на севере» (Архив Географического общества СССР, ф. 1, Д. 5).

Это была первая комплексная экспедиция Русского географического общества и первая крупная экспедиция на север Уральских гор. До этого северную их часть изучали ученые-одиночки: ученик Палласа В. Зуев, астроном А. Эрман (в 1828 г. он пересек Уральские горы в северной их части с запада на восток и вышел к Обдорску), ботаник А. Шренк, палеонтолог А. Кейзерлинг, топограф П. Крузенштерн, этнограф А. Регули.



**Гофман Эрнст Карлович
(1801—1871) —
геолог, единственный
из ученых, проводивших
исследования всего Урала
в прошлом веке**

Экспедицию возглавил Э. К. Гофман (Достоверный портрет Э. К. Гофмана (см. вклейку) представил в настоящее издание В. Каавере, научный сотрудник Института зоологии и ботаники АН Эстонской ССР (г. Тарту)) — в ту пору профессор геологии и минералогии Петербургского университета, полковник, действительный член Русского географического общества, участник экспедиции на Южный Урал в 1828—1829 гг. (см. гл. 14). Его помощник — горный инженер, майор Никифор Ильич Стражевский, очень энергичный и знающий исследователь, по словам

Гофмана, «тот самый, который в 1834—1835 гг. с таким успехом проводил исследования от Богословска до 64° с. ш.» (В 1830—1849 гг. геологическую Богословского горного округа и местности севернее его изучала Северо-Уральская экспедиция Департамента горных и соляных дел. В ее задачи входило отыскание месторождений золота. В разные годы экспедицией руководили горные инженеры М. И. Протасов, Н. И. Стражевский, В. Г. Пестерев и П. М. Бурнашев. Отчеты экспедиции ежегодно печатались на страницах «Горного журнала», начиная с 1831 г.).

В состав экспедиции входили также: М. А. Ковальский, впоследствии профессор астрономии Казанского университета; естествоиспытатель и самодеятельный художник Федор Брант, известный своим путешествием по Сибири в экспедиции А. Миддендорфа в 1842—1845 гг.; топографы В. Г. Брагин и Д. Ф. Юрьев; фельдшер из Чердыни Чигиринский; несколько рабочих, проводник и переводчик с местных языков, которых Гофман обычно нанимал на месте.

Экспедиция, рассчитанная на два года, фактически заняла три: 1847, 1848 и 1850 гг. Весной и летом проводились полевые исследования, осенью и зимой — материалы обрабатывались.

План исследований 1847 г. предусматривал изучение западных предгорий и водораздельного хребта Северного Урала. Выезд из Петербурга состоялся 25 марта. Путь от Петербурга через Вологду и Тотьму в Усть-Сысольск (ныне г. Сыктывкар) был проделан на санях. Из Усть-Сысольска участники экспедиции выехали на лошадях в Чердынь, куда прибыли в начале мая. Таким образом, дорога из Петербурга на Урал заняла полтора месяца!

Старинный торговый город Чердынь, расположенный на реке Колве, притоке Вишеры, был исходным пунктом экспедиции. После всех приготовлений экспедиция разделилась на два отряда. Разными путями они направились в горы, чтобы встретиться в районе реки Щугор — там, где река, вырываясь из гор, вступает на равнину. Выезд из Чердыни состоялся 29 мая.

Отряд Гофмана сначала поднялся на лодках вверх по Колве, затем по Вишерке и Березовке, волоком перебрался на речку Волосницу, по ней спустился в Печору и направился вверх по этой реке к ее истокам. Экспедиции принадлежит честь открытия истоков этой большой реки Севера. Она начинается тремя истоками: текущий с юга называется Мотьюя, с востока — Малой Печорой, с севера — Большой Печорой (именно этого истока достиг в 1843 г. Кейзерлинг). В этих краях было отмечено изобилие белки, соболей, лисиц, медведей (В наши дни здесь расположен Печоро-Илычский биосферный заповедник).

В истоках Малой Печоры 10 июля отряд Гофмана встретился с отрядом Стражевского (в этот отряд входили Ковальский, Брант и Юрьев), который до этого исследовал бассейн Вишеры. Продвигаясь по водораздельному хребту, отряд посетил ряд высоких гор (Ландхусеп, Ялпингньер, Ишерим), определяя их высоты и координаты (Ко второму тому трудов экспедиции приложен подробный «Дневник Стражевского» о пути по Уралу его отряда). Через неделю отряды продолжили самостоятельную работу.

От истоков Печоры отряд Стражевского должен был следовать по водоразделу к северу, а отряд Гофмана по рекам достиг устья Щугора.

Обследовав местность вблизи истоков Печоры и посетив ряд высоких гор (Койп и другие), отряд Гофмана, следуя на север, достиг Илыча (правого притока Печоры) в месте его крутого поворота с севера на запад и, двигаясь вверх по реке, дошел до устья реки Кожим (левого притока Илыча). Следуя вверх по этой реке до ее верховьев, отряд волоком — через горы и леса — хотел попасть на реку Подчерем (правый приток Печоры). Но никто из проводников не знал дороги, а встретившийся на пути завал из поваленного леса изменил первоначальные планы: отряд вынужден был плыть вниз по Илычу и далее по Печоре.

Продвигаясь из Печоры вверх по Щугору, отряд достиг места, где эта река меняет свое направление с юга на запад и приобретает горный характер—долина ее сужается, по берегам появляются скалы, а в русле реки пороги и водопады. Один из них, по свидетельству Гофмана, «прекраснейший из водопадов, какой я когда-либо видел», расположен у скалы Вельдо-Кырта и имеет падение около 10 м (Водопады Урала до настоящего времени не изучены и не описаны. По свидетельству современных туристов, именно на Щугоре есть несколько очень красивых и высоких водопадов).

В средней части Щугора отряд достиг подошвы одной из высоких гор Урала — Тельпосиза (Гнездо ветров), двуглавой горы, между вершинами которой лежит озеро. В ту пору и много десятилетий спустя вершина Тельпосиза считалась самой высокой на Урале (ее современная высота 1617 м над ур. м.).

Второй отряд, исследуя высокогорную часть Уральского хребта, направился от истоков Печоры по водоразделу на север к истокам Щугора. Здесь, у Тельпосиза, в конце августа отряды снова встретились. Участники экспедиции пытались взойти на вершину, но помешал выпавший снег.

В начале сентября экспедиция переправилась через Уральский хребет на реку Северную Сосьву и спустилась по ней до Березова, куда прибыла 20 сентября 1847 г. По описанию топографа Д. Ф. Юрьева, «путь был весьма затруднителен, потому что нужно было проходить каменными россыпями и подниматься на крутые склоны высоких хребтов. Местами... приходилось пробираться дикой чащобой леса, прорубая себе дорогу и расчищая проталины» (Юрьев Д. Ф. Топографическое описание Северного Урала / Зап. Русск. геогр. об-ва.— Кн. 6.-СПб., 1852.—С. 52). В Березове члены экспедиции собрали сведения о Северном Урале, необходимые для разработки плана путешествия будущего года.

2 ноября Гофман с большей частью спутников выехал в Тобольск. Путь по льду Оби в собачьей упряжке был проделан за восемь дней. Из Тобольска через Ирбит экспедиция прибыла в Екатеринбург. Здесь Брант, топографы Брагин и Юрьев остались на зиму, а Гофман отправился в Петербург. Стражевский зимовал в Березове для подготовки экспедиции следующего года.

В задачи экспедиции 1848 г. входило изучение восточного склона Северного Урала. Исходным пунктом маршрута стал город Березов.

Из Петербурга выехали 5 апреля. Путь на восток снова был длинным и трудным: Петербург — Москва — Казань — Пермь — Екатеринбург. Здесь к Гофману присоединились Брант, Брагин и Юрьев, и 16 мая все прибыли в Тобольск. Здесь, свидетельствует Гофман, «местные солдаты снарядили мне такое знатное судно с мачтою и парусами, какое когда-либо плавало по исполинским рекам Сибири» (Гофман Э. К. Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой. — СПб., 1856 — Т. 2 — С. 120). На этом судне отплыли они в Березов, где их уже ждали Стражевский и Ковальский (двумя неделями раньше прибывший из Обдорска, где он провел зиму). Из-за сильного ветра с севера в Березов прибыли только 30 мая.

7 июня 1848 г. экспедиция оставила Березов. Участники ее спустились по Оби до устья Войкара, а затем поднялись вверх по этой реке. Берега Оби от Березова до устья реки Войкар низменны и заболочены. Только вблизи Войкара они выше и покрыты лесом из лиственницы и березы. Войкар — неширокая, но сравнительно глубокая река с множеством валунов, разбросанных по долине. 25 июня участники экспедиции достигли истоков Лире (верховья Войкара). Долина реки Лире представляет собой глубокое ущелье. Проехать по нему на нагруженных нартах было нелегко. «Олени путались рогами в ветвях и падали, — писал Ковальский, — нарты опрокидывались, задевая деревья» (Ковальский М. А. Географическое определение мест и магнитные наблюдения на Северном Урале. — Т. I. — СПб., 1853. — С. 13). Только искусство хантов, управлявших оленьими упряжками, избавило путешественников от возможной неудачи.

В истоках реки Лире 29 июня экспедиция снова разделилась на два отряда: отряд Гофмана направился к Северному Ледовитому океану, отряд Стражевского — на юг по водоразделу, к Богословску. В отряд Гофмана на этот раз входили Брант, Брагин и Ковальский, в отряде Стражевского оставался Юрьев.

Путь на север проходил в очень трудных условиях — в горной местности восточного склона Урала (где в июле лежал снег), среди скал, по крутым ущельям и бездорожью, при постоянно пасмурной холодной погоде.

«Каждый день лишались мы множества оленей и еще большее число принуждены были убивать, потому что они не в силах были идти вперед; поэтому мы проходили в сутки не больше 6 или 7 верст; ежедневно мы бросали из своей поклажи самое тяжелое и менее нужное, чтобы ограничить свой багаж, но эта мера облегчала нас только на короткое время», — писал Гофман в своем отчете (Гофман Э. К. Северный Урал... — С. 130).

Продвигаясь все дальше на север, путешественники в середине июля достигли подножия горы Пайер (в переводе с ненецкого — Владыка гор). Пайер, как указывается в отчете экспедиции, «намного выдается вверх из черты окружающих ее высот, бока ее круты и стремнисты. Снег никогда не тает на ней совершенно» (Пай-Ер (Пайер) — 1499 м над ур. м. — высшая точка Полярного Урала).

27 июля, перевалив на западный склон, отряд достиг берегов Усы, вблизи выхода ее из гор. Здесь у кочевавших хантов была куплена партия оленей, благодаря чему уже через три дня путники вышли к истокам Кары. В начале августа отряд достиг северной оконечности собственно Уральского хребта.

Здесь горы разделяются на три отрога, образуя невысокие самостоятельные вершины: Арка-Пая (Большой Минисей) на северо-востоке, Малый Минисей — на севере (как узнали члены экспедиции от проводников, эта гора священная, здесь главное хранилище идолов всех обдорских тундр) (С языка коми Минисей — «конец кряжа», с языка ненцев — «последняя гора» (Матвеев А. К. — 1984 — С. 137.)) и безымянную — на северо-западе. По описанию Гофмана, «эта безымянная гора служит пунктом, с которого взор углубляется в Ледовитое море, — это пограничная твердыня двух частей света» (Гофман Э. К. Северный Урал... — С. 145). Члены экспедиции решили дать безымянной горе название Константинов Камень — в честь президента Русского географического общества — и соорудили на ее вершине пирамиду из трех каменных плит. Это была действительно самая северная гора Уральского хребта, круто падающая в тундру. «С высоты ее взор беспрепятственно достигает непрерывную равнину до моря, отстоящего на 40 или 50 верст и закрытого туманом. Только изредка блистало оно перед нами минутным светом, когда порыв ветра расторгал висящую над ним туманную завесу» (Там же. — С. 135).

Двигаясь на север вдоль моря, экспедиция следовала вблизи горной цепи, параллельной берегу. Достигнув ее северной вершины — горы Возайпай (Седой Камень), участники экспедиции убедились, что этим невысоким хребтом и заканчиваются горы на материке. Отсюда, писал Гофман, «открывается обширный кругозор на запад, юго-запад и юго-восток через горы, а на восток, северо-восток и север — через однообразную плоскость тундры, за которою к северо-западу простирается седое и туманное море» (Там же — С. 150, 155).

По представлениям Гофмана и Ковальского, хребет, вдоль которого продвигался отряд, ранее не был известен и на картах не значился. «Зыряне называют его Каменным хребтом... Имя «Каменный хребет» есть буквальный перевод ненецкого «Паехое», или «Пайхой», — читаем мы в отчете экспедиции.

Новая цепь гор была признана Гофманом «самостоятельным хребтом», положена на карту и описана: «Пай-Хой начинается от Иоденя (вершина в юго-восточной части этой горной цепи. — Н. А.) и ...простирается на северо-запад. Весь хребет вообще невысок, только некоторые вершины превышают 1000 футов (330 м. - Н. А.) ...Пай-Хой можно назвать хребтом, прорезанным до самой подошвы множеством глубоких долин... Он же отличается своим геологическим строением от Урала» (Гофман Э. К. Северный Урал... — С. 155-163).



Вид Уральских гор с реки Хай-яги (Полярный Урал). Рис. Бермелева из книги Гофмана



Вид горы Манараги с вершины р. Косью (Приполярный Урал). Рис. Бермелева

Справедливости ради надо отметить, что первые упоминания о горах в районе Пай-Хоя следует связывать с именами А. Шренка и А. Регули. Однако Шренк в 1837 г., продвигаясь вдоль голых сопок от верховьев реки Коротайхи к истокам р. Кары, не видел в них единого хребта, а отчет его о поездке на Урал был опубликован только в 1848-м, когда Гофман был в экспедиции именно в этом районе. Регули хотя и нанес эти горы на свою карту (см. предыдущую главу), но весьма приблизительно и без названия: маршрут его проходил по берегу Байдарацкой губы, в стороне от Пай-Хоя. Продвигаясь вдоль северо-восточного склона Пай-Хоя через тундру, отряд Гофмана 24 августа достиг моря на берегу Вайгачского пролива. Выкупавшись в проливе (при температуре воды $+5^{\circ}\text{C}$ и воздуха около 9°C ; для Гофмана это был последний океан, в котором ему пришлось купаться. За время кругосветного своего плавания он купался в Атлантическом, Тихом и Индийском океанах), путники повернули обратно. Путь лежал к верховьям Кары, откуда, перевалив через невысокую цепь Паем-Бой в верховьях Усы, отряд начал долгое и трудное плавание на лодках к Печоре. Наступила глубокая осень. По ночам мороз крепчал, местами встречались льдины. Река Уса протекает по низменной болотистой тундре, и лишь нижнее ее течение (2—3 км) заключено в крутые известняковые утесы хребта Адак (впоследствии получившего название кряжа Чернышева, см. гл. 21). Здесь река сильно сужена, имеет быстрое течение, местами очень живописна. К концу сентября плавание на лодках из-за множества льдин стало невозможно. В 14 верстах от Усть-Усы пришлось сойти на берег и ждать лошадей. Несмотря на все невзгоды, экспедиция провела инструментальную съемку берегов реки Усы.



**Ковальский
Мариан Альбертович
(1821—1884) —
астроном и геодезист,
помощник Э. К. Гофмана
по составлению карты
Северного Урала и Пай-Хоя**

Отделившийся от отряда Гофмана М. Ковальский вдвоем с проводником пешком прошел вдоль берега Карского моря от устья Байдараты до устья реки Кары. Устье этой реки далеко вдаётся в море, образуя ряд мысов. Здесь, у мыса Толстого (В 1902 г., составляя описание берегов Карского моря, гидрограф А. Варнек на судне «Пахтусов» достиг устья р. Кары и переименовал мыс Толстый в мыс Полковник (в честь Гофмана). Но название не закрепилось. Только на современных картах крупного масштаба есть надпись: «Мыс Толстый (Полковник)» (вблизи современного поселка Усть-Кара), под 69° с. ш., им были найдены остатки крестов со времен Петра I, свидетельствующие о том, что мезенские рыбопромышленники сюда доходили с товарами. Поставив и свой крест, подтверждающий пребывание тут Уральской экспедиции 1848 г. (крест этот был найден экспедицией Баклунда через 60 лет, см. гл. 21), Ковальский повернул назад и на купленной у самоедов лодке по р. Щучьей прибыл в Обдорск - 17 сентября. В начале января 1849 г. М. Ковальский в одиночку пересек Уральские горы на лыжах (300 верст) и добрался до Чердыни, где закончил свои астрономические наблюдения. В апреле он прибыл в Петербург.

Это было последнее путешествие Ковальского по Уралу: он был отозван в Петербург, получил звание профессора и направлен на работу в Казанский университет, где впоследствии прославился как крупный русский астроном. Но и за два года работы в экспедиции он сделал очень много по определению высот и координат (от Чердыни до устья Кары им определены координаты 186 пунктов и измерены высоты 72 пунктов, эти работы заложили основы для точного картографирования северной части Уральских гор), оставил потомству прекрасное описание природы Северного Урала (Ковальский, 1853).

В село Усть-Усу отряд Гофмана прибыл 2 октября 1848 г. Здесь Гофман узнал о печальной судьбе второго отряда. От сибирской язвы погибли все олени, и путешественники пешком, «без проводника 22 дня странствовали между Уральским хребтом и рекой Обью, по дикому долу, наполненному непроходимыми топиями... питаюсь мхом, грибами и ягодами», — читаем мы на страницах дневника Д. Ф. Юрьева. «Сделав около 200 верст и изнемогая от голода и усталости», путники наконец достигли берегов Оби, по которой на лодках прибыли в Березово. Таким образом, часть работ экспедиции оказалась невыполненной. Это определило необходимость продолжить исследования в 1849 г.

Из Усть-Усы Гофман и Брагин со всеми коллекциями направились в Ижму, оттуда в Усть-Цильму, Архангельск и затем в Петербург, где Гофман сообщил Совету Русского географического общества о проделанной работе.

Так закончилось второе путешествие на Северный Урал, в результате которого была исследована самая северная оконечность Уральского хребта (вплоть до берегов Северного Ледовитого океана) и положен на карту хребет Пай-Хой. «Карта Северного Урала и берегового хребта Пай-Хоя», составленная Гофманом и Ковальским, была опубликована ранее их труда, в 1850 г., на немецком языке, в Берлине.

Из-за эпизоотии сибирской язвы поездка на Северный Урал в 1849 г. оказалась невозможной, осуществить ее удалось только в 1850 г.

Экспедиция 1850 г. началась 2 апреля, когда Гофман и его спутники оставили Петербург. Новым членом экспедиции стал художник И. Бермелеев, молодой воспитанник Академии художеств. Задача экспедиции состояла в исследовании центрального хребта и восточного склона Северного Урала.

Исходным пунктом экспедиции, как и в 1847 г., была Чердынь, откуда 26 мая уже знакомым путем отряды вышли к верховьям Печоры и двинулись к Усть-Щугору, куда прибыли 6 июня.

Здесь члены экспедиции провели астрономические наблюдения и собрали коллекции горных пород и растений. 10 июня началось плавание вверх по Щугору, а затем по его притоку Большому Патоку к горному массиву Сабля. От дождей и таяния снегов вода в Щугоре поднялась, идти на лодках против течения было трудно. Во многих местах приходилось тянуть бечевой. 17 июня экспедиция вступила в долину реки Сыньи (теперь Большая Сыня, приток Усы), откуда совершила ряд восхождений на ближайшие горы. Идя долиной Сыньи, путешественники приблизились к горе Сабля. В отчете экспедиции указывается, что «Сабля не составляет отдельного от Урала изолированного хребта, каким она кажется с Печоры, а только западную его отрасль... Ее четырнадцать зубчатых вершин не были покрыты снегом, но он одевал всю остальную его массу. Высочайший шпиг похож на острый гвоздь и не представляет никакой возможности для восхождения» (Гофман Э. К. Северный Урал...— С. 182).

Из-за плохой погоды Гофман и его спутники не совершили восхождения на Саблю и, таким образом, упустили возможность открытия ледника, которое было сделано через 79 лет: советский геолог А. Н. Алешков в 1929 г. открыл на северо-восточном склоне Сабли первый на Урале ледник и назвал его в честь Гофмана — ледник Гофмана (см. гл. 26).



Вид на гору Саблю. Рис. И. Бермелеева

Участники экспедиции отметили, что все горы в районе Сабли «весьма круты, вершины остры... самые Альпы не более поражают зрителя своей дикой природой, как эта часть Урала» (Ковальский. Географическое определение мест...— С. 30). К 25 июня, продвигаясь долиной Большого Патока, экспедиция оказалась у главного водораздела под 64° с. ш., где перевалила Уральский хребет и еще раз очутилась в Азии.

Исследовав на восточном склоне Урала реку Хулгу, вершины Квоемньер, Самди и достигнув места, посещенного в 1848 г. Стражевский, экспедиция повернула назад и по реке Южной Косью добралась до Усы, откуда спустилась в Усть-Усу.

После трехдневного отдыха участники экспедиции направились вверх по Печоре к Чердыни, куда прибыли 16 августа 1850 г. Из Чердыни Гофман предпринял еще один поход через Уральские горы — с запада на восток.

18 августа 1850 г. Гофман оставил Чердынь и направился к Вишере. Берега этой реки скалисты и живописны: «...длинные стены из ослепительно белого известняка падают отвесно в реку. За деревнею Писаную возвышается из реки на правом берегу длинная отвесная каменная стена — Писаный Камень, от которого и деревня получила свое название. Сама же стена названа Писаным Камнем по фигурам, начертанным красною краской на белом известняке. Фигуры изображают людей и животных, похожих на лосей» (Гофман Э. К. Северный Урал...— С. 193. Камень Писаный — известный в Пермской области археологический памятник эпохи неолита).

20 августа Гофман прибыл в устье реки Велса (теперь — Улса), где нанял двух рабочих и двух проводников. Из Усть-Велса сначала по реке, а затем пешком двинулись через горы к главному водоразделу. Он был достигнут 24 августа в истоках речки Кутима.

Перевалив через Поясовый Камень, Гофман со спутниками по долине Шарпа, сплошь усеянной огромными валунами, 25 августа начал подъем на Денежкин Камень, одну из значительных вершин Северного Урала (Свердловская область). К сожалению, отметил исследователь, «...вследствие быстро усилившегося лесного пожара вся окрестная местность была покрыта густым дымом, и я принужден был пуститься в обратный путь, не достигнув главной цели» (Там же.— С. 295) — самой вершины.

По возвращении из похода на Денежкин Камень Гофман направился в район бывшего Петропавловского медного завода (теперь город Североуральск Свердловской области), а оттуда на лошадях через Богословск — Кушву — Нижний Тагил — Екатеринбург—Златоуст в Петербург.

Итоги экспедиции изложены в двухтомном сочинении Гофмана и Ковальского, а также в работе топографа Юрьева.

В первом томе трудов экспедиции в главе «Замечания о климате страны, разных явлениях природы» Ковальский описывает северные сияния, их распространение и связи с магнитными явлениями, а также приводит интересные сведения о высоте снежного покрова на Урале. Исследователь правильно отметил существенную разницу в мощности снежного покрова на западном и восточном склонах Урала: «Сколь богата снегами западная сторона Урала, — пишет он, — в такой же степени чувствителен недостаток снега на восточной стороне его» (Ковальский. Географическое определение мест...— С. 18). Теперь мы знаем, что это связано с западным переносом воздуха, господствующим в европейской части СССР и на Урале.

Второй том (Гофман, 1856) содержит подробный отчет о работе экспедиции в форме дневниковых записей. К этому же тому приложена и «Карта Северного Урала и берегового хребта Пай-Хоя» (оба тома и карта — на русском языке, немецкое издание было в 1850 г.). Это — первая и довольно точная карта территории, которую мы теперь называем Полярным, Приполярным и Северным Уралом, основанная на инструментальной съемке. На ней впервые появились многие новые названия гор, рек, озер, указаны высоты многих пунктов, в том числе городов: Перми, Чердыни, Березова, Обдорска; вершин: Тельпосиз, Лип-каур, Пайер, Сабля, Минисей, Болвано-из, Ишерим, Денежкин Камень; истоков рек: Печоры, Вишеры, Щучьей, Кары и других.

Во втором же томе трудов экспедиции приводится подробное описание открытого хребта Пай-Хоя. Исходя из различия горных пород, слагающих Уральский хребет и Пай-Хой, Э. К. Гофман пришел к выводу о том, что это два различных хребта. Он видел прямую связь Пай-Хоя с Тимманом (Так думали и некоторые советские геологи, например, А. В. Хабаков, Н. С. Шатский и др.). Современные представления совсем иные: геологические структуры Пай-Хоя являются естественным продолжением уральских структур на юг и новоземельских на север. Вместе со всем Уралом Пай-Хой поднялся в герцинскую эпоху складчатости, а не в байкальскую или каледонскую, как Тимман (Осадчий Б. Я., Иванова А. М. Геологическое строение бассейна рек Нырмы, Лядгея и Большой Хууты.— М., 1952).

Участники экспедиции привезли в Петербург много различных коллекций. Горные породы и окаменелости были обработаны А. Кейзерлингом, часть образцов поступила в музей Горного института. Члены экспедиции вели метеорологические наблюдения (главным образом за температурой и давлением воздуха и высотой снежного покрова), а также за температурой вод, особенно источников.

Собранный экспедицией гербарий обработал известный ботаник академик Ф. И. Рупрехт. Написанная им (на основе этого гербария) работа «Флора Северного Урала» вошла в качестве самостоятельной главы во второй том трудов экспедиции. Гербарий включал 270 видов растений, значительная часть их относится к высокогорной флоре. Немало растений было найдено впервые.

Ковальский и Гофман приводят интересные сведения о границах распределения лесов на Урале и их вертикальном пределе. Они обратили внимание на то, что по мере продвижения с юга на север «на Урале вообще понижается черта деревьев», а при движении с запада на восток граница лесов идет далее к северу. Ковальский (как и Э. А. Эверсманн в отношении южной части гор Урала) отметил однообразие таежных лесов северной оконечности Урала, где растут ель, лиственница, реже кедр и сосна, и что «лиственница поднимается наивыше на склонах гор», а на северном пределе лесов «остается только одна лиственница» (Ковальский М. А. Географическое определение мест...— С. 30). Это подчеркивают и современные ботаники, изучающие растительный покров Урала.

Зоологические коллекции, привезенные экспедицией, обработал русский академик И. Ф. Брант. В написанном им разделе «Позвоночные животные севера Европейской России и в особенности Северного Урала», помещенном во втором томе сочинений Гофмана, он писал: «Зоологические коллекции, собранные Уральской экспедицией, превосходят все приобретения подобного рода».

В трудах экспедиции подробно описываются быт и обычаи местного населения - ненцев, хантов, манси, коми, а также приводятся некоторые соображения о возможности хозяйственного использования края.



Ненец (самоед)



Ненка

Рисунки аборигенов Урала художника И. Бермелеева
из книги Гофмана, 1856

Прекрасные пейзажи с натуры, зарисовки бытовых сценок, а также портреты аборигенов Урала, выполненные И. Бермелеевым и Ф. Брантом, украшают том сочинения Гофмана; в этом же томе есть и рисунки самого Гофмана (геологические обнажения, формы складок и т. п.).

Труд Д. Ф. Юрьева «Топографическое описание Северного Урала» (1852) дает представление о буднях экспедиции, а главное, в нем приводятся результаты инструментальных съемок местностей, посещенных экспедицией.



Хант (остяк)



Хантка (остячка)

Высоко оценил результаты экспедиции тогда еще молодой ученый Д. И. Менделеев. По его представлениям, «путешествия подобного рода возбуждают все наши духовные силы, расширяют умственный горизонт и, знакомя нас с природой и людьми в их многообразии... воздерживают нас от произвола в суждениях и взглядах на вещи».

За заслуги в проведении Северо-Уральской экспедиции Русское географическое общество присудило Э. К. Гофману самую высокую награду — золотую Большую Константиновскую медаль, а Академия наук — Демидовскую премию.

По итогам экспедиций на Южный и Северный Урал Гофман написал труд «Об гипсометрических отношениях хребта Уральского» (на немецком языке опубликован в Берлине в 1850 г., в переводе на русский — через 10 лет), в котором обобщены сведения об Урале в целом. Для нас интерес представляет разделение Урала на части, близкие современным геоморфологическим областям. В основу их названий положен этнографический признак, но границы между частями проводятся не только по этому признаку. Эти части следующие:

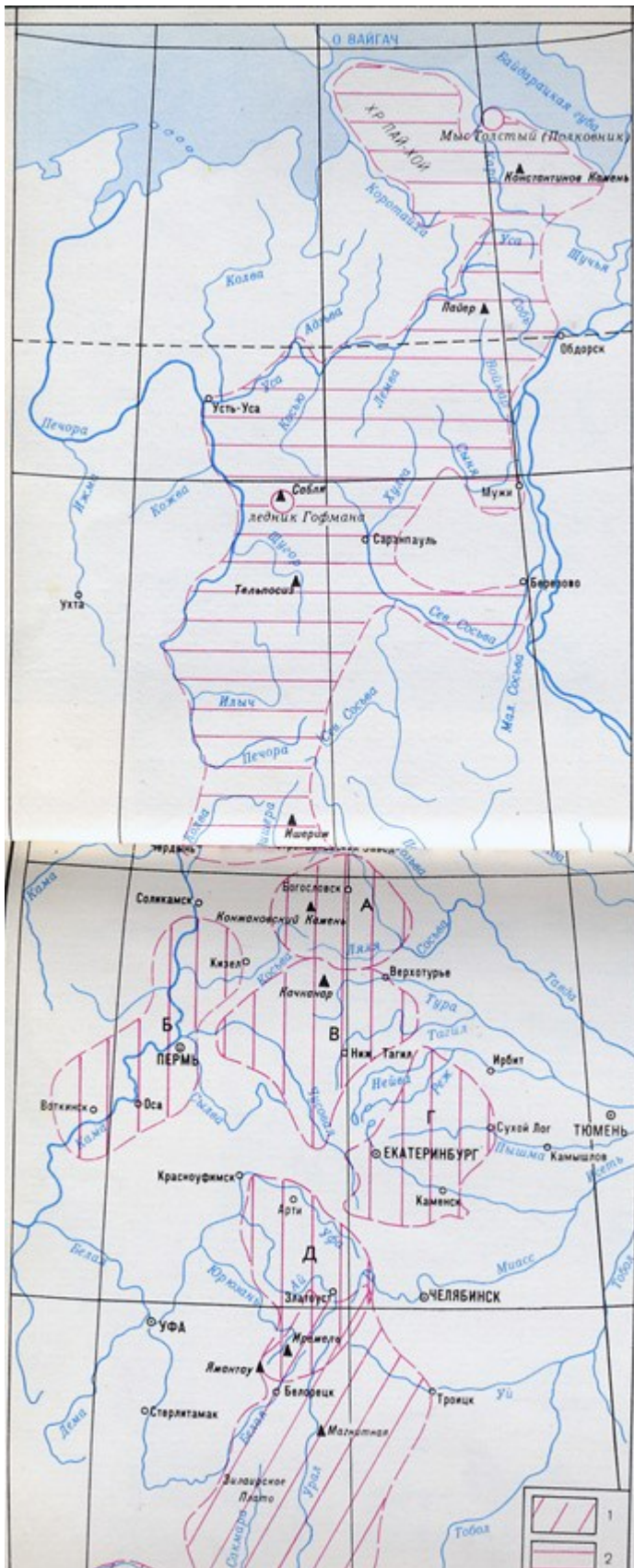
...«1. Киргизский Урал — южнее линии Орск — Оренбург (современные Мугоджары, или Казахский Урал, как его нередко называют теперь). 2. Башкирский Урал — от широты Орска до истоков Урала и Уя (современный Южный Урал). 3. Русский, или металлоносный, Урал — от истоков Урала и Уя до Южной Сосвы и Денежкина Камня (Средний Урал и южная часть Северного). 4. Вогульский Урал — охотничий округ этого малочисленного племени — от Денежкина Камня до истоков реки Щугор (Северный Урал). 5. Остякский Урал - от истоков реки Щугор до истоков рек Усы и Кары (Приполярный и Полярный Урал). 6. Самоедский Урал — который не имеет постоянных обитателей и летом посещается только пастухами оленей— от истоков Усы и Кары до северной оконечности гор Пай-Хоя» (Гофман Э. К. О гипсометрических отношениях хребта Уральского. Акт в Императорском Санкт-Петербургском университете по истечении 1859 г.—СПб., 1860).

После завершения Северо-Уральской экспедиции Гофман еще несколько лет не расставался с Уралом. Экспедиция по горным уральским округам — его третья большая экспедиция на Урал — проходила с 1853 по 1859 г. В течение летне-осенних месяцев, а иногда и с мая, освобождаясь от педагогической деятельности, он проводил полевые исследования казенных горных округов: Богословского (в 1853 г.), Боткинского и Пермского (в 1854 г.), Екатеринбургского (в 1853 и 1859 гг.), Златоустовского (в 1856 г.) и Гороблагодатского (в 1857 г.). Это была обширная территория (см. карту на вклейке) по современным представлениям — горные районы Пермской, Свердловской, Челябинской областей и Башкирской АССР. Но и после окончания сбора полевых материалов обработка их заняла несколько лет, прежде чем были опубликованы результаты на страницах «Горного журнала» за 1865 — 1869 гг. (Гофман Э. К. Материалы для составления геологической карты казенных горных заводов Хребта Уральского / Горный журнал.— СПб., 1865—1869).

В 1851 г. был утвержден приказ Главного начальника горных заводов Уральского хребта В. А. Глинки об изготовлении новых точных карт — топографических, геологических и лесных. Создание топографических и лесных карт затянулось на долгие годы, а геологические (геогностические) карты и описания Гофмана, отличавшиеся большой точностью и добросовестным исполнением, были сделаны за сравнительно короткий срок.

Спутниками Гофмана по изучению горных округов были палеонтолог М. Грюневальд, четыре горных инженера-топографа (в том числе Н. П. Барбот де Марии, будущий уральский геолог) и несколько рабочих. Этим небольшим отрядом они проникали в таежные дебри. Были обследованы железорудные месторождения гор Качканар, Высокой и Благодати, месторождения самоцветов Ильменских гор и Алапаевской Мурзинки, сплавились по рекам Туре, Тагилу, Исети, Чусовой. Последняя особенно поразила своей красотой. Нет возможности описать все маршруты, которые Гофман и его спутники совершили в те годы. Только в одном Екатеринбургском горном округе была обследована площадь не менее 3000 кв. км. Исследованиями были охвачены и сам Екатеринбург— его горки: Обсерваторская, Вознесенская, берега всех прудов, а за его пределами — озеро Шарташ, Уктусские горы, Горный Щит и многое другое (Эти территории вошли в городскую черту Свердловска только после 1917 г.).

Таким образом, начав знакомство с южной части гор, Гофман не оставлял изучения этой горной страны в течение всей жизни. Пожалуй, он был и остается единственным, кто в XIX в. охватил исследованиями всю территорию Урала — от широты Оренбурга на юге до острова Вайгач на севере. И сам Гофман говорил по этому поводу: «Я прошел весь Урал!»



Районы работ Э.К. Гофмана и его спутников на Урале

Исследования Э. К. Гофмана на Украине, в Эстонии, в Восточной Сибири (1843—1844), а главное — на Урале обогатили русскую геологическую и географическую науку второй половины XIX в. новыми открытиями, обобщениями и описаниями. Сочинения Гофмана об Урале были написаны им на русском языке или сразу же переводились с немецкого и опубликовывались. Это свидетельствует о большом интересе к Уралу не только ученых, но и практических деятелей — геологов, горных заводчиков, инженеров, старателей.

Авторитет Гофмана как ученого был очень высок не только при его жизни. Многие советские геологи, начавшие систематическое изучение Урала в 30-е гг. нашего века, непременно обращались к его трудам как к первоисточнику.

ГЛАВА 19

Уральское общество любителей естествознания и его заслуги в изучении природы Урала

«Для подрастающих поколений является полнейшая необходимость знать родной край. Без этих знаний всякий общественный деятель, на какой бы ступени развития он ни стоял, не может быть полезным сыном своей страны».

И. Я. Кривощек

Развитие науки и промышленности в России во второй половине XIX века требовало дальнейшего изучения ее природных ресурсов. Урал с его огромными природными богатствами к тому времени уже стал крупным промышленным районом. Необходимы были новые источники сырья, более детальное познание недр, водных и лесных ресурсов. Большую роль в этом сыграло Уральское общество любителей естествознания.

Деятельность первого на Урале краеведческого общества сводилась главным образом к изучению природы и истории края, а там же к распространению естественно-исторических знаний. Вокруг общества сгруппировалась передовая интеллигенция, молодежь, из его рядов вышло немало крупных исследователей.

Инициатор создания УОЛЕ Онисим Егорович Клер был краеведом в широком смысле этого слова. Выходец из Швейцарии, он прибыл в Россию в 1864 г., в Ярославль, через три года переехал в Екатеринбург, где преподавал французский язык в гимназиях. Во время экскурсий, преимущественно по Среднему Уралу, Клер занимался ботаническими сборами, вел фенологические наблюдения, в течение ряда лет работал в обсерватории. С его именем связаны археологические находки близ Екатеринбурга и в других местах Урала. Работе в УОЛЕ О.Е. Клер отдал около полувека: с 1870 по 1897 г. он был ученым секретарем, а фактически – руководителем общества, с 1909 г. до кончины – его президентом. По инициативе Клера при обществе были созданы различные комиссии, музей, научная библиотека. Клер был главным редактором «Записок УОЛЕ». Он собрал богатый гербарий флоры Среднего Урала и опубликовал в «Записках УОЛЕ» много статей и заметок (Зорина Л.И. О.Е. Клер. – М.: Наука, 1989).

Другой выдающийся деятель УОЛЕ и один из его основателей – Наркиз Константинович Чупин, историк и географ Урала. Его перу принадлежит несколько десятков работ по истории, этнографии, экономике и географии края. В поездках по Уралу Чупин изучал его природу, быт местных жителей, заводское производство.

Основной географический труд Чупина – «Географический и статистический словарь Пермской губернии» (1873). Он составлял его больше двадцати лет. В словаре сосредоточены ценные сведения по истории, экономике, этнографии и географии Урала (Гомельская С.З. Н.К. Чупин. – Свердловск: Сред.-Урал.кн. изд-во, 1982).

В организации общества участвовали также известные в то время ученые и любители природы — зоологи В. Д. Аленицын и Л. П. Сабанеев, главный врач Верх-Исетского завода А.А. Миславский и другие. Не случайно общество возникло именно в Екатеринбурге. В начале 60-х гг. XIX в. это был крупный горнозаводской, торгово-промышленный и культурный центр Урала.

Открытие Уральского общества любителей естествознания состоялось 29 декабря 1870 г. На первом заседании был принят устав общества.

Первым президентом общества был избран В. А. Грамматчиков (исполнявший обязанности Главного начальника уральских заводов), через год его сменил И. П. Иванов (назначенный Главным начальником уральских заводов). С 1899 г. пост президента занимал доктор А. А. Миславский, а с 1909 г. — О. Е. Клер.

Состав членов общества постоянно увеличивался (в 1914 г. в нем насчитывалось 540 человек). Почетными членами УОЛЕ были выдающиеся ученые нашей страны А. П. Карпинский, Ф. Н. Чернышев, П. П. Семенов-Тянь-Шанский, Д. Н. Анучин, А. И. Воейков, Г. Е. Щуровский, И. В. Мушкетов, Д. И. Менделеев, Н. М. Пржевальский, а также иностранные ученые — французский ботаник профессор де Кандоль и профессор петрографии и минералогии из Женеви Луи Дюпарк, известные полярные исследователи Ф. Нансен и Э. Норденшельд.

Активно участвовали в деятельности общества уральский краевед географ-картограф И. Я. Кривощек, замечательные практики лесного хозяйства отец и сын А. Е. и Ф. А. Теплоуховы, ботаник П. В. Сюезев, геолог В.М. Малахов, хранители музея Д. И. Лобанов, А. А. Черданцев и Е. Н. Коротков, уральский писатель Д. Н. Мамин-Сибиряк, археолог В. Я. Толмачев, этнограф-историк П. М. Вологодский.

П. В. Сюезев, А. Е. и Ф. А. Теплоуховы, И. Я. Кривощек были наиболее активными членами УОЛЕ, представлявшими Пермское Приуралье. Труды Теплоуховых по лесоведению, а также работы П. В. Сюезева «Конспект флоры Урала» и «Об охране памятников природы на Урале» пользовались известностью далеко за пределами Уральского края и не потеряли своего значения до сих пор.

С первых дней организации общества были созданы постоянные комиссии, в том числе метеорологическая и фенологическая (1872); комиссии по распространению естественноисторических знаний и археологическая (1890); сельскохозяйственная (1895); комиссия по рыбоводству (1907). Незадолго до начала первой мировой войны при обществе открылось справочное бюро по ураловедению и прикладному естествознанию, которое ставило своей целью безвозмездную выдачу всякого рода справок и консультаций по вопросам изучения Урала. В это бюро вошел весь актив общества.

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

С 1873 г. Уральское общество любителей естествознания начало издавать свои «Записки», состоявшие вначале из протоколов заседаний с приложением заслушанных докладов; позже стали печататься научные статьи. Главным редактором «Записок» был О. Е. Клер, некоторые работы редактировал Н. К. Чупин. Всего с 1873 по 1927 г. было опубликовано 40 томов (106 выпусков).

С 1878 г. Клер переводил все статьи «Записок» на французский язык. Печатались и переводы работ иностранных ученых. Выход «Записок» на двух языках содействовал популяризации трудов членов общества за рубежом и облегчал обмен изданиями с научными организациями других стран.

Помимо «Записок» общество издавало ежемесячные метеорологическим бюллетени (с 1873 по 1918 г.), различные инструкции и указатели. Некоторые ненапечатанные материалы УОЛЕ хранятся в фонде рукописей Государственного архива Свердловской области.

Активная издательская деятельность и высокий научный уровень публикуемых работ содействовали широкой популярности общества как в нашей стране, так и за рубежом. Недаром его называли Уральской академией наук.

СИБИРСКО-УРАЛЬСКАЯ НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

Она открылась в Екатеринбурге летом 1887 г. Выставка познакомила посетителей с результатами научных исследований и промышленного производства на Урале и в Сибири. Она располагалась на территории железнодорожных мастерских (ранее - Екатеринбургского монетного двора, теперь — Исторического сквера в городе Свердловске). Сюда были присланы помимо местных (уральских) экспонаты из Академии наук, Петербургского ботанического сада, Зоологического музея, Ботанического сада при Московском университете, Русского географического общества, Казанского общества естествоиспытателей и других мест. Экспонировалась «Географическая карта Пермской губернии», составленная И. Я. Кривошековым специально к началу этой выставки.

Выставка внесла заметное оживление в промышленную, торговую и научную жизнь Урала. Она познакомила не только Россию, но и Западную Европу с неисчислимыми богатствами Уральского края, способствовала росту авторитета УОЛЕ. После ее закрытия многие экспонаты стали достоянием естественноисторического музея в Екатеринбурге.

БИБЛИОТЕКА И МУЗЕЙ

Одной из главных заслуг Уральского общества любителей естествознания было создание научной библиотеки и музея краеведения.

Библиотека росла за счет поступления трудов общества, обмена с другими научными учреждениями и пожертвований частных лиц. К 1910 г. она насчитывала 27 752 тома, в 1916 г. фонды ее удвоились. В библиотеке УОЛЕ были собраны уникальные работы по географии Урала и России, в том числе книги XVI, XVII и XVIII вв., рукописные и на бересте, часть уцелевших книг из библиотеки В. Н. Татищева. В 60-х годах нашего столетия в ее хранилищах неожиданно нашли несколько десятков старопечатных изданий, в том числе «Острожскую библию» — великое творение первopечатника Ивана Федорова.

Действительные члены общества А. А. Черданцев (1911 и 1916) и П. П. Макаров (1930) проделали большую работу по созданию указателей к «Запискам» УОЛЕ. И в наши дни научно-краеведческая библиотека Свердловского государственного областного историко-краеведческого музея — крупнейшая краеведческая библиотека на Урале.

Значительный вклад в картографию Урала внес Иван Яковлевич Кривошеков (1854—1916). Он создал «Географическую карту Пермской губернии» (1887), а также карты Соликамского, Екатеринбургского и Чердынского уездов. Почти все карты сопровождаются подробными описаниями: «Указатель к карте Соликамского уезда» (1896); «Географический очерк Пермской губернии» (1906); «К новой карте Екатеринбургского уезда» (1910). Нельзя не назвать такие важные географические работы И. Я. Кривошекова, как «Словарь Верхотурского уезда» (1910), «Географостатистический словарь Чердынского уезда Пермской губернии» (1914) и работу «Река Кама как водный путь» (1914). Эти справочники не потеряли своей ценности и в наше время.

Музей общества, как и библиотека, создавался постепенно. Экспонаты поступили с первых дней возникновения общества и первоначально хранились в квартире О. Е. Клера, а затем в двух комнатах Горного правления. Это были коллекции по зоологии, палеонтологии (зуб мамонта из окрестностей Мурзинской слободы), минералогии, геологии (31 экземпляр уральских хромистых железняков), ботанике (гербарий пермской флоры, составленный в Юговском заводе Я. К. Нестеровским).

В день открытия (27 декабря 1888 г.) музей предстал перед посетителями как редкое собрание огромного по тому времени числа памятников природы и истории Урала (наиболее крупный зоологический отдел насчитывал около 6500 экспонатов).

Большую работу в музее общества проделали его первые хранители А. И. Дрездов, Д. И. Лобанов, Е. Н. Коротков (с 1907 г.) и заведующий музеем М. О. Клер (с 1911 г.). Лобанов составил подробный каталог и провел большую работу по благоустройству музея. К 1911 г. музей состоял из 16 отделов, в том числе геологического, минералогического, палеонтологического, ботанического, зоологического, энтомологического, исторического и других. Музей имел большое просветительное значение.

До Октябрьской революции музей содержался за счет взносов членов УОЛЕ, частных пожертвований и платы за вход. После 1917 г. музей был взят на государственное обеспечение, стал шире заниматься изучением истории края, его природы и хозяйства. В 1925 г. музей УОЛЕ преобразован в Свердловский областной историко-краеведческий музей — один из крупнейших в Российской Федерации. Он имеет три отдела: природы, истории дореволюционного прошлого и советского периода, уникальное хранилище фондов, планетарий и научно-краеведческую библиотеку. К музею относится также недавно организованный музей радио и связи им. А. С. Попова.

На базе Пермской комиссии УОЛЕ, основанной в 1890 г., в Перми в 1898 г. был основан Пермский (ныне областной) краеведческий музей. Среди основателей его — видный общественный деятель П. Н. Серебrenников, горный инженер Н. Н. Новокрещенных, лесовод Ф. А. Теплоухов и другие.

МАСТЕРСКАЯ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ И ПОДВИЖНОЙ МУЗЕЙ

В 1896 г. при обществе начала работать минералогическая мастерская, реорганизованная затем в мастерскую учебных (наглядных) пособий. Первые минералогические коллекции изготовили действительный член общества Н. К. Острейко-Оржешко и хранители музея Е. Н. Коротков и М. О. Клер. Мастерская снабжала минералогическими коллекциями учебные заведения всей России. Часть коллекций бесплатно отправлялась

земским школам. Большую роль в деятельности мастерской сыграл М. О. Клер, вложивший много труда и энергии в познание Уральского края.

В 1899 г. в целях бесплатного снабжения различными наглядными пособиями учебных заведений Урала, в первую очередь Екатеринбурга, общество учредило Подвижной музей. С 1900 по 1915 г. этим музеем заведовала учительница М. И. Чиканцева. Она составила его полный каталог.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УОЛЕ В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ

Широкое развитие краеведческой работы после Октябрьской революции поставило перед Уральским обществом любителей естествознания новые задачи. Возросла тяга трудящихся к научным знаниям. Общество не осталось в стороне от запросов жизни. Активно действовала мастерская учебных пособий, хорошо было поставлено экскурсионно-лекционное дело, появились и другие формы культурно-просветительной работы.

Среди наиболее активных деятелей УОЛЕ в советское время следует назвать В. О. Клера (врача, энтомолога), М. О. Клера, Л. М. Хандросса (ученого секретаря общества с 1922 по 1926 г.), Ю. М. Колосова, В. А. Батманова (фенолога), В. М. Быкова, С. А. Удинцева, В. П. Бирюкова (литературоведа) и других.

Модест Онисимович Клер (1879 — 1966) — геолог, палеонтолог, гидрогеолог, спелеолог и страстный краевед (Архипова Н. П., Горчаковский П. Л., Клер М. О. *Изв. Всес. геогр. об-ва.* — Т. 99. — Вып. 3, - 1967). Продолжатель дела своего отца, с УОЛЕ был связан всей своей жизнью, после смерти О. Е. Клера стал президентом общества. Как специалист с первых лет советской власти постоянно оказывал помощь Уральской промышленности и развитию железнодорожного транспорта. Занимаясь разрешением целого ряда научно-прикладных задач (водоснабжение Свердловска, Нижнего Тагила, Челябинска, Златоуста, строительство железных дорог и другие), он в то же время был педагогом (доцент, а затем профессор Свердловского горного института) и популяризатором научно-краеведческих знаний, особенно среди молодежи.

Владимир Алексеевич Батманов (1899—1979) — известный фенолог, основатель уральской фенологической школы. Начав свою деятельность в УОЛЕ, он явился создателем уральской фенологической сети наблюдателей, крупнейшей в нашей стране. Уже в последние годы жизни разработал ряд новых математических методов в обработке фенологических данных, признанных в нашей стране повсеместно.

Общество всячески содействовало работе экспедиций по Уралу, в частности Северо-Уральской экспедиции Академии наук и Уралплана (см. гл. 24). Академик А. Е. Ферман, неоднократно приезжавший в Свердловск, выступал на заседаниях общества с докладами, консультировал отдел геологии Свердловского краеведческого музея, помогал своими советами работе мастерской учебных пособий.

Были созданы новые комиссии и секции: по охране научных и художественных ценностей (1919); магнитная (1922); комиссия по охране природы (1923); комиссия по изучению литературного наследия Д. Н. Мамина-Сибиряка (1925); секция пчеловодства (1920); энтомологическое бюро (1921). Возобновили свою деятельность комиссия по распространению естественноисторических знаний и археологическая; значительно расширила работу фенологическая комиссия (с сетью корреспондентов до 500 человек). На основе ее работ в 1934 г. в Свердловске В. А. Батмановым была издана «Биоклиматическая карта Урала». Создание новых комиссий и секций УОЛЕ способствовало дальнейшему развитию краеведения на Урале.

В 20-х гг. особенно интенсивно работало энтомологическое бюро, издававшее «Известия», и комиссия по охране природы. С 1923 по 1929 г. комиссия приняла участие в организации нескольких уральских заповедников: Кондо-Сосьвинского соболино-бобрового, Ильменского минералогического и Троицкого степного, а также в охране Кунгурской ледяной пещеры, в работах по изучению и охране некоторых озер Урала (в частности, озера Синара Челябинской области), в акклиматизации ряда животных на Урале.

В 1921, а затем в 1924 г. УОЛЕ создало два съезда по вопросам краеведения Урала. На них присутствовали делегаты Челябинска, Тюмени, Уфы, Перми, Вятки (Кирова), а также Московского и Ленинградского отделений Центрального бюро краеведения при Российской Академии наук, представители Географического общества, Геологического комитета и других научных организаций. Второй Уральский съезд краеведов решил ряд организационных вопросов, в том числе о расширении сети метеорологических станций на Урале, об учете и охране памятников природы, о развитии краеведения в школе.

УОЛЕ просуществовало до 1929 г. К этому времени в Свердловске, как и в других городах Урала, возник ряд отраслевых научно-исследовательских институтов, и часть функций Уральского общества любителей естествознания перешла к ним. В 1925 г., как сказано выше, из УОЛЕ выделился Свердловский краеведческий музей. В 1936 г. из фондов его была создана Свердловская картинная галерея, минералогическая мастерская передана тресту «Русские самцветы». На базе, собранных обществом материалов о жизни и творчестве Д. Н. Мамина-Сибиряка в 1940 г. организован Литературный музей имени Д. Н. Мамина-Сибиряка.

ВАЖНЕЙШИЕ ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УОЛЕ

Уральское общество внесло крупный вклад в изучение природы, истории, населения и хозяйства края. Особенно значительны результаты исследований общества по геологии, гипсометрии, метеорологии, ботанике, зоологии и археологии. Члены УОЛЕ собрали и изучили многочисленные минералы, открыли ценные полезные ископаемые. Были

изучены останки животных ледникового периода. Уточнены высоты многих гор Урала, исследованы карстовые формы рельефа, в том числе пещера Дружба в Нижних Сергах пещеры по Колве и Яйве, Смолинская пещера на реке Исети и другие. Общество провело большую работу по изучению климата и вод Урала. Созданная УОЛЕ сеть метеорологических станций дала возможность организовать многолетние наблюдения за погодой, позволившие составить довольно, полное представление о климате этой горной страны. Изучение рек и озер Зауралья и Южного Урала способствовало расширению научных представлений о водах Урала в целом.

Заметный вклад внесло общество в создание разнообразных коллекций Гербарий УОЛЕ (ныне хранящийся в Институте экологии растений и животных Уральского отделения Академии наук СССР) представляет большую ценность для науки. Коллекции насекомых, птиц, рыб, пресмыкающихся и некоторых млекопитающих, собранный членами УОЛЕ, явились важным вкладом в изучение животного мира Урала. Члены общества занимались также сбором археологического, исторического, этнографического, фольклорного и экономического материалов. Большая часть их хранится в отделах природы Свердловского и Пермского областных краеведческих музеев.

Традиции УОЛЕ в советское время в известной степени продолжили областные отделы Географического общества СССР, созданные к концу 40-х — началу 50-х гг. в Свердловске, Перми, Ижевске, Челябинске и Уфе.

Оренбургский отдел Русского географического общества, основанный еще в 1868 г., подобно УОЛЕ, занимался изучением природы и природных ресурсов Южного Урала. В организации этого старейшего отдела Географического общества принимали участие видные ученые А. А. Тилло, Д. Н. Соколов, А. И. Оводов, С. С. Неуструев, а в советское время — А. С. Ветров, А. П. Райский, И. Д. Брудин, А. С. Хометовский, А. А. Чибилев и очень многие местные деятели науки и культуры.

ГЛАВА 20

Маститые русские геологи на Урале

«Урал привлекал меня своей природой, золотыми россыпями, минеральными копиями, разнообразием геологического состава».

А. П. Карпинский

Чтобы успешнее проводить геолого-поисковые работы, необходимо знать закономерности размещения полезных ископаемых, приуроченность их к горным породам определенного петрографического состава и возраста, надо знать геологическое строение и геологическую историю края.

К изучению именно таких проблем было приковано особое внимание исследователей природы Урала. Среди ученых на Урале всегда было больше всего геологов. А среди огромной армии геологов были и наиболее маститые, чьи имена навсегда вошли в историю нашего края. К числу их принадлежат А.П.Карпинский, Ф.Н. Чернышев, Е. С. Федоров. Судьбы этих ученых, районы проведенных ими исследований, высказанные ими мысли об Урале были разными. Но всех их объединяет одно: бескорыстное служение русской науке, служение своей стране. Эти ученые внесли большой вклад в изучение геологического строения Урала, в выявление закономерностей размещения полезных ископаемых.

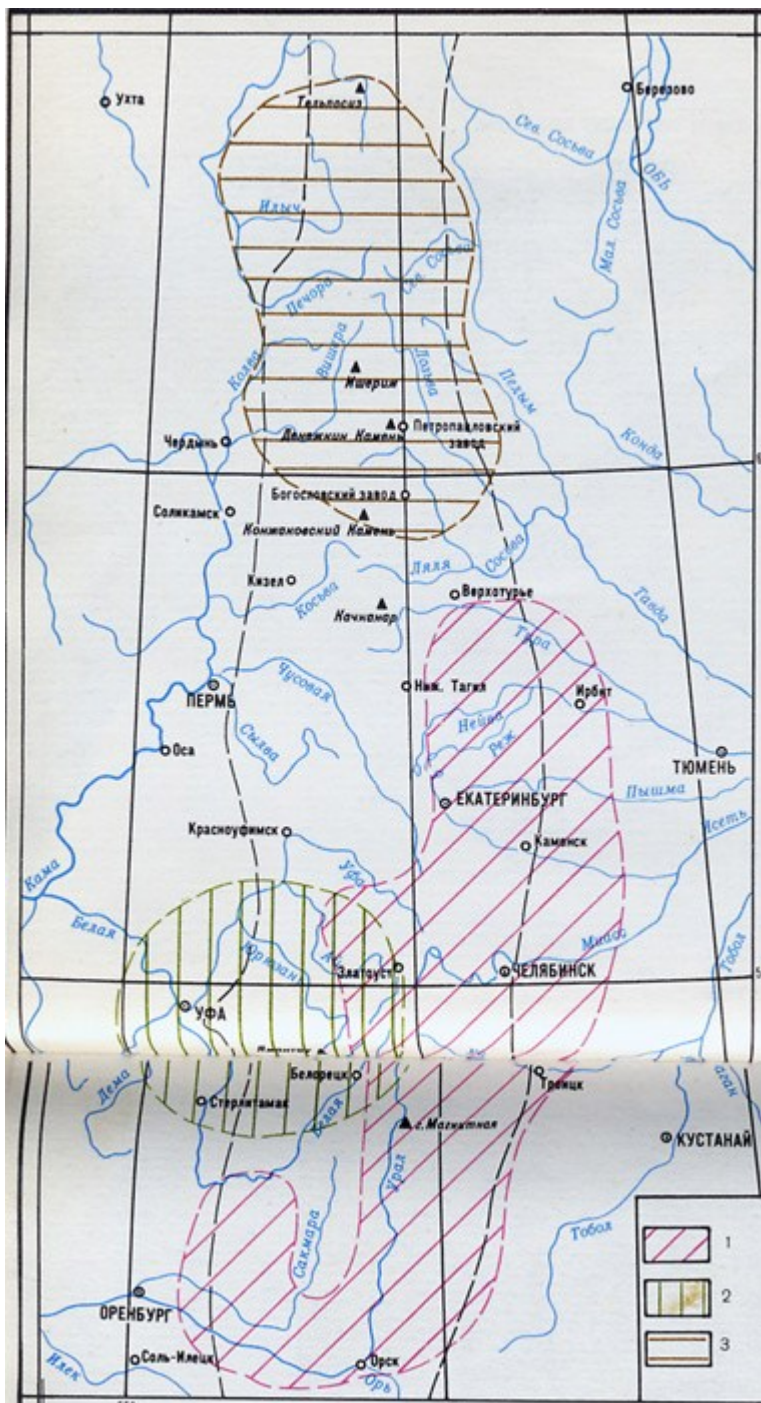


Схема маршрутов экспедиций А.П. Карпинского, Ф.Н. Чернышева, Е. С. Федорова

КОРИФЕЙ УРАЛЬСКИХ ГЕОЛОГОВ А.П. КАРПИНСКИЙ

По выражению академика Д. В. Наливкина, Александр Петрович Карпинский «был связан с Уралом всей своей жизнью». Он родился 26 декабря 1846 г. в поселке Турьинские Рудники (Краснотурьинский район), умер в 1936 г. под Москвой. В 1866 г. он окончил с золотой медалью Петербургский горный институт и был направлен в распоряжение начальника Уральских горных заводов. Там его определили в Златоустовский горный округ и в 1867 г. назначили смотрителем на Миасские золотые промыслы. Тогда же он впервые посетил знаменитые ильменские минералогические копи. Однако первая служебная поездка на Урал оказалась непродолжительной, ибо уже в 1868 г. его зачислили адъютантом в Петербургский горный институт, а в 1871 г. утвердили в должности профессора этого института.



**Карпинский
Александр Петрович
(1846—1936).**
Многие годы посвятил
изучению геологии
и полезным ископаемым
Урала. Уроженец Урала,
первый советский
президент
Академии наук СССР

В 1882 г. в Петербурге был организован Геологический комитет — первое государственное геологическое учреждение России, в ведение которого входило всестороннее геологическое изучение страны и проведение геологической съемки. Карпинский принял деятельное участие в организации и работе этого учреждения и с 1885 г. был его директором (а с 1903 по 1929 г. — почетным директором). В 1896 г. избран членом Петербургской академии наук, с 1917 г. и до конца жизни он был президентом Академии наук СССР. В 1932 г. в Свердловске организовался Уральский филиал АН СССР. Тогда же Карпинский избирается его почетным председателем.

К серьезному изучению Урала Карпинский приступил в 1871 г. С тех пор в продолжение десятков лет он неоднократно приезжал на Урал, что позволило ему глубже, чем предшественникам, разобраться в возрасте и территориальном размещении представленных здесь горных пород, решить ряд важных проблем геологического строения Урала в целом.

Велика заслуга Карпинского в том, что он выявил некоторые общие закономерности в расположении главнейших геологических зон, а также осадочных, изверженных и метаморфических горных пород на Урале. Правда, некоторые соображения по этому вопросу высказывались и раньше. Но Карпинский подтвердил их убедительным фактическим материалом из разных районов края.

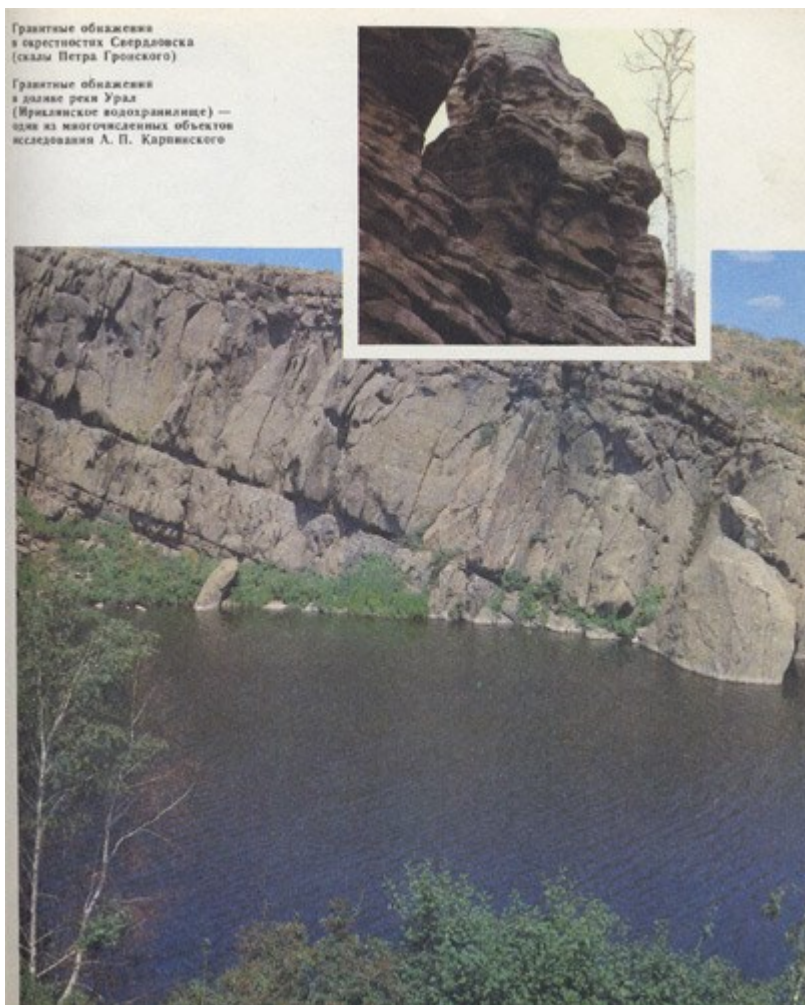
Будучи мыслителем крупного масштаба, Карпинский наметил основные этапы геологической истории Урала, а именно: этап накопления километровых толщ различного осадочного материала и внедрения магмы, что происходило в нижнем и среднем палеозое; основной этап складкообразования и формирования Урала как крупной горной страны (в верхнем палеозое); этап разрушения гор и сноса с него обломочного материала на прилегающие равнины (верхний палеозой и мезозой). Эта общая схема, наряду с выявленными основными геологическими зонами и структурами на Урале, помогла ему и другим исследователям разобраться в закономерностях территориального размещения важнейших рудных и нерудных полезных ископаемых.

Ученый отмечал, что геологическое строение Урала характеризуется большой сложностью и связано оно с разнообразием условий, в которых происходило осадконакопление и формирование разных структур, а также внедрением магмы в течение длительного времени. Он значительно уточнил многие аспекты палеогеографии Урала.

Основное внимание Карпинский уделил изучению восточного склона Среднего и Южного Урала. Этому посвящена капитальная сводная работа «Геологические исследования на восточном склоне Урала», занимающая почти весь четвертый том его собрания сочинений (1949).

Карпинский подчеркивал существенное отличие геологического строения восточного и западного склона Урала. «Отроги западного склона, — писал он, — образованы главным образом осадочными породами... на восточном склоне Урала, наоборот, развиты главным образом кристаллические породы» (Карпинский А. П. Геологические исследования на восточном склоне Урала / Собр. соч. в 4-х т.— Т. 4.— 1949 — С. 13-14). В связи с этим на разных склонах представлены месторождения полезных ископаемых разных типов. Для западного склона характерны залежи бурых железняков, медистых песчаников и каменного угля. Жильные же и штокообразные месторождения находятся на восточном склоне.

Изучая Южный Урал, Карпинский совместно с Ф. Н. Чернышевым пришел к выводу, что рельеф этой части Урала тесно связан с геологическим строением. Ученые привели немало примеров, характеризующих приуроченность разных элементов рельефа (останцев на вершинах гор, карстовых полостей и т. п.) к определенным горным породам.



Проводя в 1873 г. полевые исследования в Среднем Предуралье, в районе Артинского завода, на горе Кашкабаш (Теперь гора Кашкабаш объявлена геологическим памятником природы союзного значения (Свердловская область)), Карпинский обратил внимание на толщу горных пород, содержащую своеобразную фауну (головногих моллюсков). Эта толща прежде не выделялась геологами. Карпинский назвал ее артинским ярусом пермской системы. В годы Советской власти геологи обнаружили нефть в артинском ярусе, и поэтому он подвергся тщательному изучению, в частности, при помощи бурения.

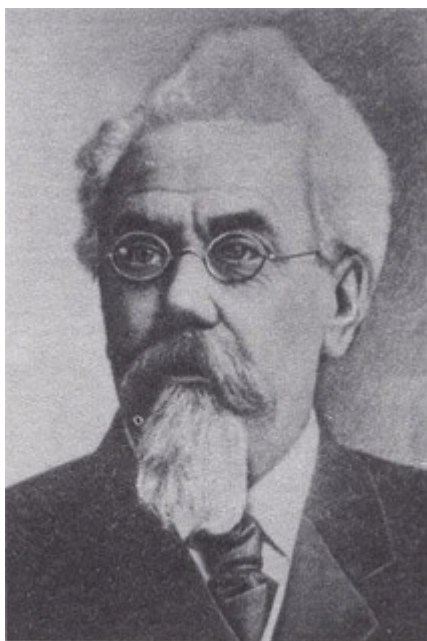
В последние десятилетия XIX в. на Урале стал увеличиваться спрос на каменный и бурый уголь. Залежи его к тому времени были известны как на западном, так и на восточном склонах. Но месторождения оставались крайне слабо исследованными. Карпинский уделил много внимания угленосным отложениям. В результате проведенных работ выяснилось, что площади залегания углей значительно больше, чем предполагалось.

С именем Карпинского связано также изучение меднорудных, железорудных и других месторождений полезных ископаемых.

Ученый составил немало геологических карт на территорию Урала. Некоторые из них Карпинский создал совместно с Ф. Н. Чернышевым и С. Н. Никитиным. К их числу относятся карты Златоустовского горного округа, Ильменских гор и другие. Собрал и обработал громадный фактический материал, Карпинский возглавил работу над составлением геологической карты Европейской России и Урала. В ней подведены итоги знаний, которыми располагала к тому времени русская геологическая наука. Именем Карпинского на Урале названы: гора (см. гл. 27); ледник (см. гл. 26) и город в Свердловской области.

Ф. Н. ЧЕРНЫШЕВ И ЕГО ЗАСЛУГИ В ИЗУЧЕНИИ ГЕОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА

Феодосии Николаевич Чернышев родился в Киеве в 1856 г., умер в Петербурге в 1914 г. Прожив немногим более 57 лет, он оставил богатое научное наследие в области геологии, в частности, геологии Урала. Его труды по нашему краю считаются классическими. Чернышев заложил прочный научный фундамент для более углубленного изучения стратиграфии и палеонтологии Урала, главным образом Южного.



**Чернышев
Феодосий Николаевич
(1856—1914) —
изучал геологическое
строение Южного Урала**

Геологическое образование Чернышев получил в Петербургском Горном институте, который окончил в 1880 г. Тогда же его зачислили на службу в Главное горное управление. Спустя два года он занял должность младшего геолога при только что образованном Геологическом комитете. Незаурядные способности быстро выдвинули молодого ученого в число ведущих геологов России. С 1903 г. и до конца жизни он был директором этого комитета. В 1909 г. Чернышев был избран членом Петербургской Академии наук.

В 1880 г., сразу после окончания Горного института, Чернышеву было поручено составление геологической карты России, 139-го листа, на котором размещалась северная часть Южного Урала и Предуралья. Руководил этими работами профессор Горного института В. И. Меллер, а спустя два года Чернышев стал проводить самостоятельные исследования. До 1889 г. его работа была неразрывно связана с Уралом.

Впервые приехав на Южный Урал и изучив палеофауну его западного склона, молодой ученый еще в 1880—1881 гг. пришел к выводу, что развитые здесь мощные толщи горных пород неправильно считались силурийскими. По определению Чернышева, эти толщи оказались более молодыми по возрасту, а именно — девонскими. Это принципиальное уточнение возраста горных пород, широко распространенных на Урале, позволило внести серьезные коррективы в историю геологического формирования Урала и помогло в отыскании ряда месторождений полезных ископаемых.

С 1882 г. площадь полевых работ на Южном Урале была значительно расширена главным образом за счет высоких горных его районов и восточного склона. Одновременно с Чернышевым на соседних участках Южного Урала и Предуралья проводили геологические исследования другие известные ученые — А. А. Краснопольский, А. А. Штукенберг и П. И. Кротов.

Как было сказано, А. П. Карпинский еще раньше начал изучение восточного склона Южного Урала. В 1884 г. он и Чернышев одновременно стирали белые пятна с геологической карты горной полосы Южного Урала: первый — с восточной стороны, второй — с западной. Эта работа, - как и ранее, проводилась по поручению Геологического комитета.

Не остались без внимания и равнинные части Южного Предуралья, в Западной Башкирии, в частности, в окрестностях Белебея и в ряде других районов Уфимского уезда. Эти территории были исследованы Чернышевым в 1886—1887 гг.

В конце 80-х гг. Чернышев посетил Гороблагодатский и Нижнетагильский горные округа, где изучал главным образом рудные месторождения горы Благодать и горы Высокой. Он обратил внимание на сбросы на горе Благодать, по которым бывшее единое рудное тело оказалось разьединенным на несколько частей. Вывод имел важное практическое значение, так как позволил лучше ориентироваться в рудных залежах этой горы (Чернышев Ф. Н. Геологическая поездка на Урал летом 1888 г. (предварительный отчет)/Изв. Геол. ком. — 1889. — Т. VIII . - № 5.—С. 121—143).

Полевые работы на Урале Чернышев закончил в 1889 г. А со следующего года по рекомендации Геологического комитета он переключился на исследование севера Европейской России, в частности, Тиманского кряжа, а потом и Донецкого каменноугольного бассейна. Но это совсем не означало, что с Уралом Чернышев раз и навсегда покончил. К нему, как одному из крупнейших знатоков края, многие геологи обращались за помощью в определении уральской фауны и по вопросам стратиграфии. Работая в других районах России, Чернышев постоянно сопоставлял полученные данные с уральским материалом, нередко считая этот материал своего рода эталоном.

За десять лет работы на Урале ученый собрал богатейшие сведения по значительной части Уфимской и Оренбургской губерний и в меньшей степени — Пермской. За эти годы им были написаны десятки книг, статей и заметок. Среди них особого внимания заслуживают «Фауна нижнего девона западного склона Урала» (1885), «Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала» (1887), «Описание центральной части Урала и западного его склона» (1888) и ряд других работ. Некоторые из них написаны совместно с А. П. Карпинским, например, «Орографический очерк области 139-го листа общей геологической карты России» (1886).

Наряду с геологическими исследованиями, которые для Чернышева всегда были на первом месте, ученый собрал ценный материал о рельефе Южного Урала и о некоторых замечательных природных явлениях этого края. Так, например, он значительно уточнил, но сравнению с предшественниками, орографию Южно-Уральских гор, отметив, что простирается хребтов в северной части Южного Урала не меридиональное, как считали прежде, а с северо-востока на юго-запад. И связано это с таким же простираем местных геологических структур. Таким образом, рельеф хорошо согласуется с геологическим строением. Что же касается восточного склона, то здесь не наблюдается такой зависимости рельефа от геологического строения местности.

Чернышев и Карпинский указали также на несимметричность Уральского хребта. Главный водораздел смещен в восточную часть гор. В результате западный склон оказался значительно более широким и в целом более пологим, чем восточный. Чернышев обратил также внимание на то, что на западном склоне Урала наблюдается обилие рек, а на восточном — озер. Объяснения такому явлению автор не дал.

Исследователь высказал соображения о происхождении поперечных долин Южного Урала, пересекающих хребты (таких долин на Урале много). В отличие от Мурчисона, который считал, что поперечные долины заложены в трещинах, Чернышев склонен был считать их эрозионными, сформировавшимися одновременно с поднятием хребтов.

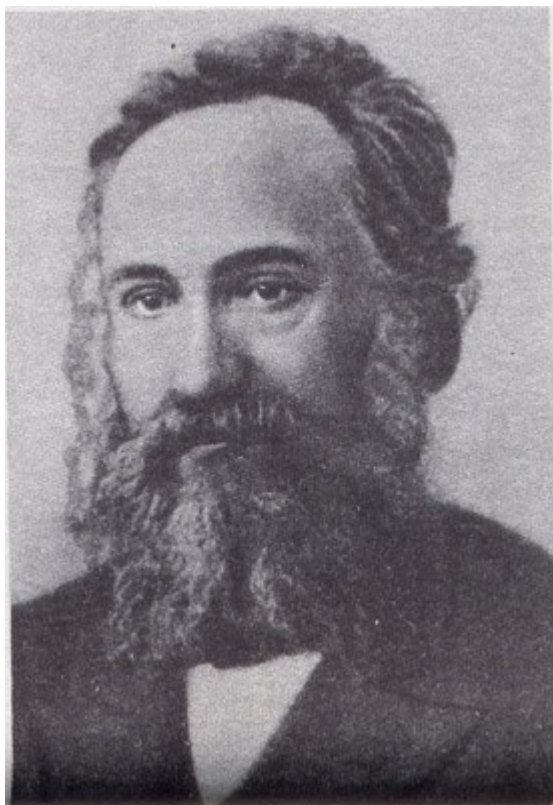
Несколько раз Чернышев посетил уникальный памятник природы Башкирии — Янгантау (Горелая, или Горящая, гора). Гора (точнее, это не гора, а высокий правый берег реки Юрюзани у деревни Чулпан) известна тем, что на ней с незапамятных времен происходит довольно интенсивное выделение горячего пара и газов. Сначала ученый предположил, что такое явление связано с происходящими в глубине гидрохимическими процессами. Но позднее он склонился к мнению П. С. Палласа, который, посетив Янгантау еще в 1770 г., пришел к выводу, что здесь, видимо, происходит подземный пожар. В наше время выделяющийся из-под земли горячий пар используется на нужды построенного здесь санатория, а как памятник природы Янгантау, к сожалению, утратил всякое значение. А ведь при разумном решении вопроса можно было и памятник сохранить, и санаторий снабдить необходимым количеством пара и газа.

Именем Ф. Н. Чернышева назван кряж (гряда) на западных предгорьях Полярного Урала (см. гл. 21).

Е. С. ФЕДОРОВ И НАЧАЛО ПОДЛИННО НАУЧНОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ СЕВЕРНОГО УРАЛА

До последних десятилетий XIX в. Северный Урал был исследован в природном отношении значительно хуже, чем Средний и Южный. Это был край бездорожья и чрезвычайно редкого населения. Упомянутая выше экспедиция Э. К. Гофмана, а также еще более ранние работы в этом крае М. И. Протасова и Н. И. Стражевского не ставили перед собой цель сколько-нибудь глубоко изучить геологическое строение этого довольно большого участка Уральского хребта.

Проведение первых тщательных и глубоко научных геологических исследований Северного Урала выпало на долю замечательного русского ученого, крупного геолога и одного из основоположников кристаллографии Евграфа Степановича Федорова. Он родился в Оренбурге в 1853 г., умер в Петрограде в 1919 г. Незадолго до кончины Федоров был избран членом Российской Академии наук.



Геологическое образование Федоров получил в Петербургском Горном институте, который окончил в 1883 г. Его самостоятельные полевые геологические работы начались по предложению Геологического комитета на Северном Урале, куда он прибыл в 1884 г. В этот отдаленный от столицы край он приехал без энтузиазма, главным образом из-за высокого заработка, так как на петербургское жалование ему трудно было прокормить семью. Однако уже вскоре его настолько увлекли странствия по суровым и сказочно прекрасным горам Уральского Севера, что эти поездки он продолжал многие годы. Северный Урал был исследован им на протяжении около 250 км в бассейнах рек Лозьвы, Вишеры и Печоры.

Федоров прошел пешком, проехал в лодках и на нартах не одну тысячу километров по таежным лесам, рекам, по горным тундрам и собрал ценный геологический материал. Он неоднократно пересекал Северный Урал от прилегающих равнин до главного уральского водораздела и, таким образом, мог видеть полный комплекс горных пород от восточного до западного подножия хребта. Оказалось, что наиболее древними кристаллическими породами нижнепалеозойского возраста сложена осевая водораздельная часть Урала, а к подножиям хребта отложения становятся более молодыми: средне- и верхнепалеозойскими. Федоров отметил, что на западном склоне Северного Урала повсеместно представлены осадочные отложения, а на восточном склоне много изверженных горных пород.

Свои наблюдения он изложил в «Геологических исследованиях в Северном Урале», опубликованных в 1889, 1890 и 1897 гг. В течение десятков лет этот труд содержал лучший сводный материал по геологии региона. Ученый составил геологическую карту бассейна реки Лозьвы, верхней части Вишеры и прилегающих частей Северного Урала в масштабе 5 верст в 1 дюйме.

Более отдаленные и менее исследованные районы были закартированы в масштабе 20 верст в 1 дюйме.

Наряду с геологическими материалами в упомянутой работе Федорова есть и ценные сведения по геоморфологии края. Он первым указал на то, что характер рельефа изменяется от водораздела к подножиям. Он также обратил внимание на принципиальные отличия речных долин восточного и западного склонов. Они состоят в том, что верховья рек восточного склона имеют абсолютные высоты ниже, чем реки западного склона; верховья рек восточного склона отличаются большей крутизной, чем верховья рек западного склона; многие долины восточного склона имеют широтное направление, западного склона — меридиональные; горный характер рек западного склона сохраняется на значительно большем протяжении, чем у рек восточного склона (Федоров Е. С. Геологические исследования в Северном Урале.—СПб., 1889 —С. 101).

Федоров высказал соображения о четвертичном оледенении на Урале и, в частности, отметил, что наиболее южным пунктом распространения ледниковых валунов на восточном склоне Северного Урала является район впадения реки Ауспии в Лозьву.

В 1894 г. Федоров снова едет, на этот раз с семьей, на Северный Урал на частную службу с целью детального геологического изучения Богословского горного округа. Хозяйство этого округа находилось в тяжелом положении, и, по выражению жены Евграфа Степановича, «он ехал спасать все это, как знаменитый доктор к опасному больному». Но уже в следующем (1895) году Федоров получил предложение занять кафедру геологии в Московском сельскохозяйственном институте и переехал на долгие годы в Москву. Однако во время летних студенческих каникул он, как правило, отправлялся на Северный Урал и продолжал изучать геологическое строение Богословского горного

округа. Местопребыванием ученого был поселок Турьинские Рудники. Исследования продолжались до 1899 г. Помощником Федорова в этом деле был молодой и способный геолог В. В. Никитин.

Работа началась с тщательного изучения горных пород, содержащих рудные тела. Осмотрев Турьинские медные рудники, Федоров пришел к заключению, что местное оруденение связано с авгито-гранатовыми породами. Такое заключение ученого было важным открытием и позволило успешно наладить геолого-поисковые работы не только на Турьинских рудниках, но и в других районах Урала. Федоров привлек внимание местной горной администрации также к месторождениям других полезных ископаемых, таких, как железные руды, золото, бурый уголь.

Результатом исследований Федорова и Никитина явилась монография под названием «Богословский горный округ. Описание в отношении его топографии, минералогии, геологии и рудных месторождений» (1901). Была также составлена уникальная карта округа, состоящая из 197 листов.

При полевых маршрутах ученые собрали большую коллекцию горных пород и минералов, которая явилась основой для создания геологического музея в Турьинских Рудниках. Здесь же стала создаваться и довольно солидная научная библиотека. Музей пополнялся экспонатами и в последующие десятилетия. Сейчас он является одним из лучших музеев Свердловской области, и его по праву называют Федоровским музеем.

ГЛАВА 21

Две экспедиции на Полярный Урал в начале нашего века

«Кто сам путешествовал за делом, а не так, чтоб переезжать с места на место, тот знает, чего таковые труды стоят».

В. Ф. Зуев

В 1843 г. Печорский край посетили геолог-палеонтолог Алексей Андреевич Кейзерлинг и военный топограф Павел Иванович Крузенштерн (сын известного кругосветного мореплавателя И. Ф. Крузенштерна). От устья Щугора они прошли на восток до гор Урала, где исследовали массив с зубчатым скалистым гребнем — Саблю.

В 1844 г. по северу Уральских гор путешествовал Антал Регули (см. гл. 17). Участники Северо-Уральской экспедиции Русского географического общества посетили в 1848 г. истоки реки Щучьей, бассейны рек Кары и Байдараты (открыли хребет Пай-Хой). В 1876 г. между истоками рек Усы и Щучьей пересек Уральский хребет П. И. Крузенштерн, составивший описание и карту небольшого участка) хребта. Исследователя интересовала возможность установления водного пути из бассейна Печоры в бассейн Оби. И в том же 1876 г. Бременское общество полярных исследователей направило экспедицию в Западную Сибирь под началом доктора О. Финша, в ней принимал участие всемирно известный немецкий зоолог Александр Брэм. Маршрут этой экспедиции проходил от Печоры вверх по реке Щучьей до больших порогов, отсюда экспедиция перевалила к реке Байдарате на этот участок пути была сделана карта.

Результаты всех этих исследований еще очень слабо освещали природные условия Полярного Урала, его западных и восточных предгорий.

ПО РЕКАМ БАСЕЙНА УСЫ И ОТКРЫТИЕ КРЯЖА ЧЕРНЫШЕВА (СЕВЕРО-ПЕЧОРСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ)

В 1904—1908 гг. на западном склоне Урала и примыкающей части тундр Восточно-Европейской равнины работала экспедиция под руководством А. В. Журавского.

Андрей Владимирович Журавский (1882—1914), в ту пору студент-зоолог Петербургского университета (с 1905 по 1914 г. заведующий Печорской естественноисторической опытной станцией АН СССР в Усть-Цильме), вместе с Андреем Александровичем Григорьевым (это была первая поездка будущего академика на Урал) и Д. Д. Рудневым, также студентами, организовали небольшую экспедицию на север Уральских гор для проведения съемок малоизвестных притоков Усы — Адзвы и Колвы (бассейн Печоры).

В 1904 г. отправным пунктом экспедиции была Усть-Цильма, откуда исследователи направились по Усе к Адзве. Ведя съемку с карбаса, с помощью бечевы продвигались против течения, «движение вверх было крайне медленно, так как... (река) очень быстра, извилиста и изобилует порогами», — писал Д. Д. Руднев в своем отчете. Сплошные леса в низовьях реки по мере подъема вверх стали редеть, на левом берегу реки студенты отметили первые известняковые скалы. Далее к северу простиралась сплошная тундра (здесь впервые была намечена граница между тундрой и тайгой Западного Предуралья).

Отправным пунктом экспедиции в 1905 г. стала также Усть-Цильма, откуда исследователи направились по реке Усе и ее притокам — Адзве, Большой Сыне, Косью — к Уральским горам.

В задачи экспедиции этого года входило выяснение культурной пригодности земель Печорского уезда Архангельской губернии. С этой целью проводились разносторонние работы: собирали ботанические и зоологические коллекции, вели метеорологические наблюдения, изучали рельеф и геологию края, а также осуществляли инструментальную и маршрутно-буссольную съемку обследованной территории. Особенно большое внимание уделялось изучению лугов, сорной растительности, почвенных профилей и фауны насекомых.

В 1907 г. экспедиция организовала опыты по высеванию зерновых культур: ячменя, овса, ржи, яровой пшеницы, гречихи и кукурузы, а также по посадке в открытый грунт огородных культур: свеклы, капусты, брюквы, редьки, картофеля — всего около 60 культур! И это в высоких широтах: опытные станции находились в селе Усть-Кюе (68° с. ш.), в Усть-Цильме (65°30' с. ш.) и Усть-Кожве (65° с. ш.). Опыты увенчались успехом: «все росло хорошо, и были получены отличные урожаи... даже у кукурузы появились белые кочни, готовые к употреблению», — писал А. В.

Журавский в своем отчете (Журавский А. В. Результаты исследований Приполярного Запечорья в 1907—1908 гг./ Изв. Имп. Русск. геогр. об-ва.— Т. XIV.— 1909 —С. 225).

Почему же никто из местных жителей не занимался здесь земледелием раньше? С одной стороны, высказал предположение Журавский, «тут (в Усть-Куде. — Н. А.) просто никто не пробовал растить корнеплоды и картофель». С другой стороны, и это главное, Журавский видел причину в условиях жизни местного населения (туземцев-инородцев, как в царской России назывались малочисленные народности, заселявшие ее обширные окраины), живущего в антисанитарных условиях, нищете и болезнях. «К сожалению, — говорил он, выступая с отчетом о результатах экспедиции на одном из заседаний Русского географического общества, — не предвидится пока срочная постановка на очередь заботы государства (выделено мной. — Н. А.) о наших полярных инородцах - создателях оленеводства» (Журавский А. В. Результаты исследований...—С. 226).

Река Адзва оказалась вдвое длиннее, чем считали по старым картам (свыше 300 км). Экспедиция засняла и описала ее исток — Вашуткины озера (у 68° с. ш.), «цепь из десяти озер... лежащих кольцом, прерванным лишь в одном месте». В этом районе проводят в настоящее время границу между двумя физико-географическими странами — Русской равнинной и Уральской горной.

В 1908 г. Журавский исследовал реку Колву, правый приток Усы, отметив большие ее размеры (около 500 верст). Тогда же в долине этой реки им были открыты многочисленные стоянки доисторического человека времени неолита. В том же году он изучал левый приток Усы — Большую Сыню (свыше 200 км), глубокую в низовьях и считавшуюся совершенно непроходимой в верховьях: Сыня там прорывалась через гряду северо-восточного простирания — продолжение выявленной им гряды в 1904—1905 гг.

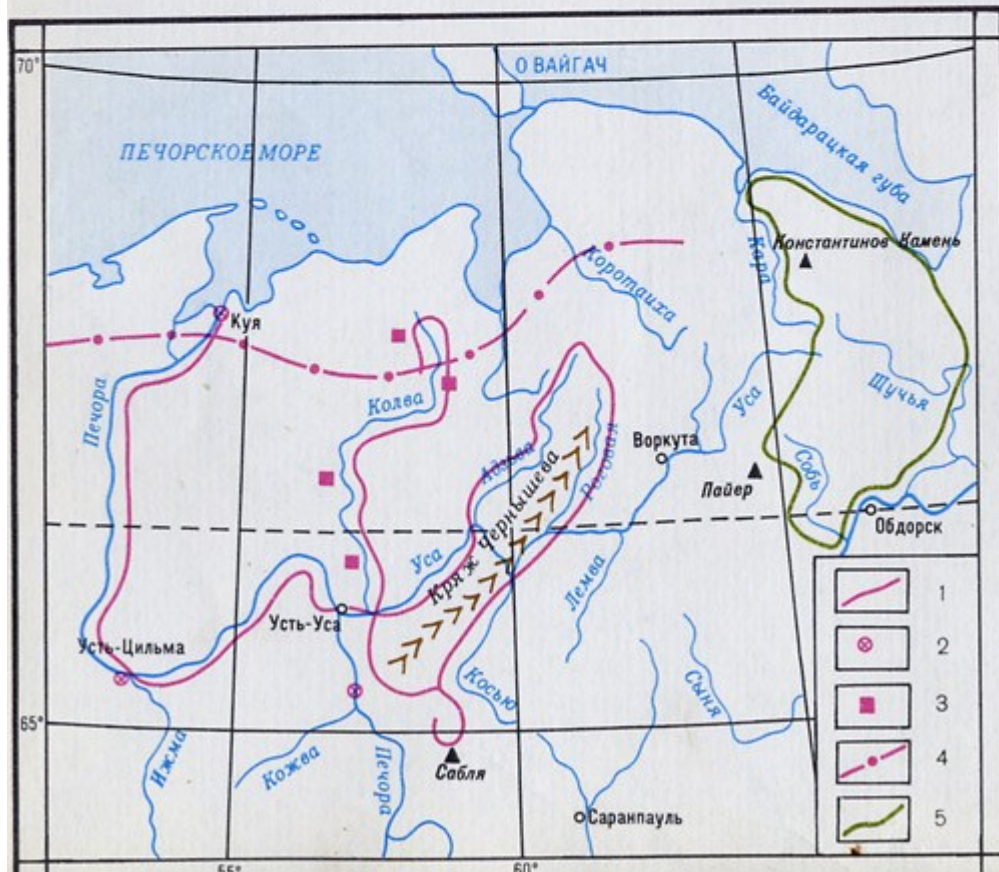
По материалам экспедиций А. В. Журавский впервые нанес на карту открытую им «лесистую гряду». В отчете Русскому географическому обществу, представленном им в 1909 г., приводится схематическая карта географического положения этой гряды под местным названием Адак-Тельбей. По его словам, до него, то есть до работ 1904—1905 гг., был «известен лишь один этап этого хребта — гора Адак на реке Усе» (Там же.— С. 214. Адак — горы в тех местах, где Уса пересекает гряду, Тельбей — северо-восточное продолжение Адака).

По подсчетам Журавского, длина кряжа составляла 500 верст, что несколько завышено против современных данных.

Журавский Андрей Владимирович
(1882—1914) —
исследователь природы
Припечорья.
В начале текущего века
организовал опыты
по выращиванию зерновых культур
и корнеплодов за Полярным кругом



Маршруты экспедиции Департамента земледелия
под руководством А. Журавского и Североуральской экспедиции
Академии наук (составила Н. П. Архипова):
1 — маршруты А. Журавского,
2 — опытные станции земледелия,
3 — стоянки неолитического человека, обнаруженные Журавским,
4 — южная граница возможного распространения сельского хозяйства
по исследованиям Журавского,
5 — маршрут Североуральской экспедиции в 1909 г.
Елочкой коричневого цвета показан хребт Чернышева



Еще ранее, в 1905 г., Ф. Н. Чернышев, получив геологические материалы студенческой экспедиции Журавского и сопоставив их с данными геолога А. И. Антипова (впервые описавшего в середине прошлого века гору Адак), пришел к выводу, что именно в этом месте должен протягиваться невысокий хребт, параллельный Уралу.

В 1909—1910 гг. А. В. Журавский возглавил вторую большую научную Северо-Печорскую экспедицию Главного управления землеустройства и земледелия, субсидированную научными обществами.

В экспедиции принимали участие геодезисты М. Б. Эрлихман, Л. Л. Кондаков, Н. М. Назаров, ботаник Г. И. Пучнин, зоолог Д. Д. Руднев, геолог Н. А. Кулик и другие.

В августе 1910 г. участник экспедиции геолог Нестор Алексеевич Кулик заснял многоводную тундровую реку Роговую (правый приток р. Усы) и озера в ее истоках. Пересекая тундру в северо-западном направлении, он достиг Вашуткинских озер, откуда спустился вниз по Адзье. По материалам этого маршрута и данных Журавского Кулик установил: между коленом средней Адзвы и верховьями Большой Сыни на 300 км протягивается невысокая (высотой до 211 м), отчетливо выраженная лесистая гряда, почти параллельная Уралу. Кулик назвал ее кряжем Чернышева. В наши дни доказано, что кряж Чернышева тесно связан с Уралом по рельефу (это область низких западных предгорий северной части Уральских гор) и геологии (это северное продолжение палеозойской складчатой структуры).

Научные результаты экспедиций А. В. Журавского представляют несомненный интерес для практики современного сельского хозяйства и вообще географии Урала. Открытие больших площадей естественных лугов по рекам Усе, Колве, Адзье (Река Адзья в переводе с ненецкого означает «Луговая река» (Матвеев А. К., 1980). И действительно, многие северные реки Урала имеют еще и в наше время большие площади заливных лугов), Большой и Малой Сыни, а также опыты по высеванию зерновых и посадке овощных культур на широте 65—68° с. ш. поставили проблемы продвижения границ земледелия на север, разрешение которых стало возможным только в советское время.

Однако научные итоги экспедиции Журавского оказались незавершенными. Недостаток средств, выделенных Департаментом земледелия, и ранняя смерть этого талантливого молодого человека не позволили ему провести исследования более широко. Тем не менее сведения, полученные экспедицией о природе малонаселенной и труднодоступной территории западного склона Полярного и Приполярного Урала, дополнили ранее известные представления о природе, археологии и хозяйстве края. Его небольшие, но интересные и в настоящее время статьи говорят сами за себя. Это, например: «Печорский Север, его природа и возможности» (1914), «О потенциальных естественных богатствах бассейна Печоры и продуктивном их использовании» (1908), «Сельское хозяйство на севере Печоры» (1914) и другие. Открытие кряжа Адак-Тельбей (кряжа Чернышева) и некоторых других отрогов Уральских гор в бассейне Печоры привело к уточнению орографической карты этой части Урала.

За работу в экспедициях по Печорскому Северу А. В. Журавский был награжден серебряной медалью Русского географического общества и медалью имени Н. М. Пржевальского.

НА ОЛЕНЯХ К ПОЛЯРНОМУ УРАЛУ И КАРСКОМУ МОРЮ (СЕВЕРО-УРАЛЬСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ АКАДЕМИИ НАУК И РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА)

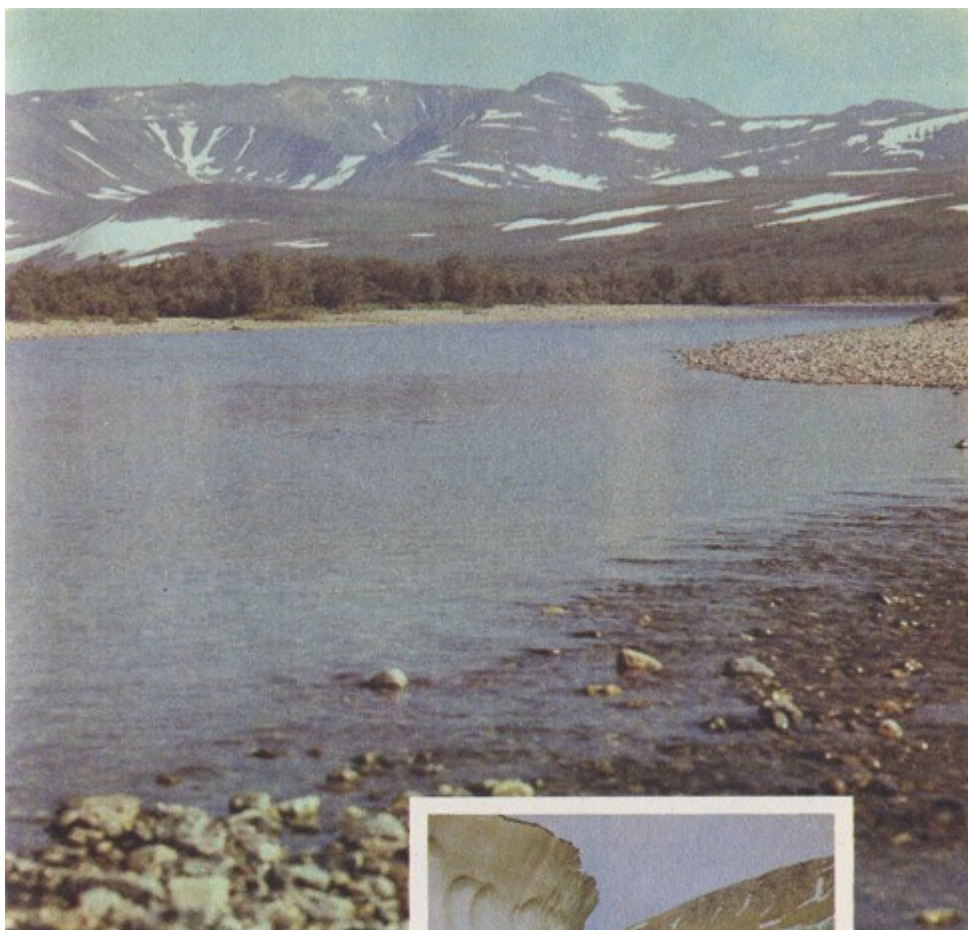
«Эта экспедиция дала мне очень много. Это было мое первое экспедиционное крещение, оно послужило выработке серьезного характера».

В. Н. Сукачев

Летом 1909 г. Академия наук и Русское географическое общество снарядили экспедицию «на Полярный Урал, реку Кару, к Байдарацкой губе и на реку Щучью для всестороннего естественно-исторического исследования» этой области. Экспедиция была организована в основном на средства братьев Н. Г. и Г. Г. Кузнецовых. Чаеоторговцы Кузнецовы, жившие большей частью в Париже, во время одного из приездов в Петербург обратились к академику Ф. Н. Чернышеву с предложением израсходовать часть имевшихся в их распоряжении средств на какое-нибудь полезное для науки дело. Русское географическое общество и Академия наук постановили использовать эти средства для организации экспедиции в малоизученные районы Крайнего Севера — на Полярный Урал и в Карскую тундру.

Начальником экспедиции, по рекомендации Ф. Н. Чернышева, был назначен геолог Олег Оскарович Баклунд, сын Оскара Баклунда — шведского ученого, который в 90-х годах XIX в. занимал должность директора Пулковской обсерватории. После окончания Петербургского университета О.О.Баклунд работал в Геологическом музее и затем вместе с геологом И. П. Толмачевым участвовал в экспедиции на реку Пясино (Средняя Сибирь) и о. Щицберген. Кроме руководства экспедицией на Полярный Урал на О.О. Баклунда возлагались геологические изыскания. В состав экспедиции входили топограф Н. А. Григорьев, зоолог Ф. А. Зайцев и ученый-агроном из Тюмени Д. Я. Вардроппер, геолог-коллектор студент Горного института В. Г. Мухин, коллектор этнографических предметов, студент Московского университета Д. Г. Янович. Ботанические сборы были поручены В. Н. Сукачеву, ассистенту кафедры ботаники Лесного института в Петербурге, будущему академику. Комплексный характер экспедиции — участие в ней различных специалистов — способствовал формированию мировоззрения этого ученого — основателя биогеоценологии, науки о взаимосвязях всего живого, предшественницы современной экологии.

Полярный Урал, в пределах которого экспедиции предстояло работать, и сейчас поражает своей суровой природой. Высокие хребты (относительная высота над долинами рек в южной части 800—1100 м, а ширина долин — 3—4 км), вершины и склоны которых испещрены карами и цирками, рассечены глубокими ущельями. По дну их с грохотом мчатся бурные, порожистые реки. Живописные озера с прозрачной бирюзовой водой, многочисленные ледники и снежники дополняют картину. В южной части Полярного Урала хвойные леса из лиственницы, ели и кедра богаты белкой и горностаем. Можно встретить медведя, лося, типично таяжских птиц — глухаря и рябчика. Северная часть гор лежит в зоне тундры. Здесь они понижаются, обширные площади каменных россыпей покрывают склоны и низкие перевалы. На берегах многочисленных озер гнездится множество водоплавающих птиц — уток, гусей, гагар.



Снежки в горах Полярного Урала



Один из многих современных
небольших ледничков на Урале

Лето в горах Полярного Урала короткое и прохладное, часты сильные ветры, иногда снежные бураны, кругом - никакого человеческого жилья на сотни километров. Отряд передвигался на оленях, грузы везли на нартах. Проводниками были кочующие по тундре ненцы, а на отдельных участках —ханты.

Отправным пунктом стал город Обдорск, куда участники экспедиции прибыли пароходом «Ангара» из Тюмени. Здесь их ожидали проводники-ненцы и большая партия оленей, заранее купленных Д. Я. Вардроппером. 22 мая начался путь к истокам реки Ханмей, левого притока Соби. Выйдя на водораздел севернее горы Пайер, экспедиция направилась на север вдоль Уральского хребта и к концу июня достигла озера Щучьего. Здесь водораздел поднимался высоко: гора Сеуркеу (Заяц-гора), самая высокая из посещенных экспедицией, достигает 1235 м над ур. м. По словам Баклунда, «вид, открывающийся из лагеря на запад, поражал своей красотой альпийского характера».

Само же озеро Щучье не было изучено экспедицией. Только в наши дни стало известно, что это самое глубокое и полноводное озеро на Урале (см. гл. 27).

От истоков реки Щучьей, вытекающей из озера, отряд направился к подножию горы Минисей — священной горе ненцев. Она имеет форму трехгранной пирамиды, сложена кварцитами и, хотя не очень высока — около 500 м, отчетливо выделяется на фоне равнинной тундры, примыкающей к ней с севера и востока.

В районе горы Минисей произошел раздел экспедиции. Братьям Кузнецовым наскучили горы, и они пожелали вернуться обратно.

Оставшиеся участники экспедиции, следуя плану работ, двинулись дальше на север вдоль полноводной, с быстрым течением и водопадами, реки Кары. 28 июля экспедиция достигла устья этой реки. Здесь Кара разбита на ряд рукавов, формирующих дельту. На мысе Полковник (в настоящее время — снова мыс Толстый) участники экспедиции увидели деревянный крест, поставленный здесь еще М.А.Ковальским (см. гл. 18). На нем, хотя и с трудом, можно было прочесть надпись на латинском языке:

Expeditio uralensis 1848

Gloria Creatori nostro

Marian Covalski,

что означает: «Уральская экспедиция. 1848. Славу создаем сами. Мариан Ковальский».

От устья Кары экспедиция направилась вдоль берега моря на юго-восток и к середине августа достигла устья р. Байдараты. Ехать по кочковатой тундре было трудно, нарты плохо скользили. Все же, по словам Баклунда, «тундра со свежей зеленью и мягкой почвой после каменистого пути по Уралу произвела весьма приятное впечатление. Куропатки, пролетные гуси, плавающие по озерам утки и витающие над ними поморники в значительной степени оживляли картину». Баклунд приводит интересные сведения о скорости летнего передвижения на оленьих нартах. Так, переход от Обдорска до предгорий Урала в 27 верст занял 9 дней; продвижение от реки Соби до озера Щучьего (64 версты) — 13 дней; от устья реки Кары до устья реки Байдараты (208 верст) — 21 день. В горах приходилось передвигаться со скоростью 3—5 верст в день, в тундре — несколько быстрее.

Из разговоров с ненцами выяснилось, что тундру вблизи устья Байдараты они называют Пе-Мал, то есть Конец Камня (Урала); тундру по левому берегу Кары Пай-Хой.

Здесь В. Н. Сукачев, уже тогда увлекавшийся болотоведением и четвертичной историей флоры и растительности, нашел несколько торфяников, погребенных под речными наносами, с остатками древесных стволов и пней карликовой березки, шишек лиственницы и ели, ветвей пихты. Анализ этих находок позволил Сукачеву сделать вывод о том, что в послеледниковое время тундра знала период более теплого климата, когда леса простирались значительно севернее современного их предела (Сукачев В. Н. О пограничном горизонте торфяников в связи с вопросом о колебании климата в послеледниковое время.— Почвоведение, 1914).

От устья Байдараты путь экспедиции лежал на юг — через долины рек Щучьей и Лонготююгана к реке Малой Оби. 9 сентября участники экспедиции были уже в Обдорске. Позади осталось более 600 верст (640 км). Отсюда на пароходе «Тобольск» они прибыли в г. Тобольск.

Научные результаты и маршрут экспедиции описаны Баклундом в небольшой статье (Баклунд О. О. Экспедиция братьев Кузнецовых на Полярный Урал / Изв. Русск. геогр. об-ва.— Т. 45, вып. 1—5, 1910). Несмотря на ценность собранных материалов, они не были своевременно обработаны — помешала начавшаяся вскоре первая мировая война. Экспедиция доставила в Петербург много коллекций: геологические, ботанические и зоологические (особенно по беспозвоночным животным), ненецкие предметы культа и прочее. Изучая геологическое строение и рельеф местности, Баклунд отметил гигантские ступени - нагорные террасы на вершинах гор Полярного Урала, обнаружил следы четвертичного оледенения. На основании мензуальной съемки топограф Григорьев составил весьма точную, на 16 планшетах, карту исследованного района в масштабе 2 версты в одном дюйме (1 см: 84000 м) с горизонталями через 10 сажен (21,3 м). Сукачев собрал большой гербарий. Эта коллекция, переданная Ботаническому саду (ныне Ботанический институт им. В. Л. Комарова Академии наук СССР), впоследствии была обработана специалистами. Благодаря сборам Сукачева названия некоторых пунктов Полярного Урала (Хуута-Сау. рея, гора Минисей и другие — местонахождения многих интересных растений) стали хорошо известны ботаникам. По возвращении экспедиции Сукачев сделал доклад на заседании Русского географического общества о результатах исследований растительности Полярного Урала и Карской тундры. Этот доклад получил высокую оценку известного географа Г. И. Танфильева, присутствовавшего на заседании.

Северо-Уральская экспедиция Академии наук и Русского географического общества 1909 г. внесла ценный вклад в изучение полярной оконечности Уральских гор. В науке окончательно закрепилось название Полярный Урал. Им стали называть самую северную часть Уральских гор — к северу от 66° с. ш.

Прошло много лет. В 1950 г. академик В. Н. Сукачев возглавлял советскую делегацию на VIII Международном ботаническом конгрессе в г. Упсале, где встретился с О. О. Баклундом, который переехал в родную Швецию еще в 1917 г. Человек прогрессивных взглядов, Баклунд интересовался жизнью Советского Союза, развитием науки и культуры в нашей стране.

ГЛАВА 22

Некоторые итоги изучения Урала к началу XX в.

«Урал — область большого прошедшего и великого будущего, щедро одаренная удивительным разнообразием природных богатств».

А. П. Карпинский

В течение двухсот лет шел непрерывный процесс накопления самых разнообразных сведений об Урале — его рельефе, геологическом строении, реках, озерах, растительности и животного мира.

Попытаемся кратко суммировать этот материал.

О РЕЛЬЕФЕ, ГЕОЛОГИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ И ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Еще сотни лет назад было известно, что средняя часть Урала ниже, чем северная и южная. Но отсутствие инструментальной съемки и работ по барометрическому нивелированию не позволяло сколько-нибудь точно определить абсолютные высоты гор в разных районах Урала. Впервые это было сделано сто лет назад.

В 1889 г. под руководством известного картографа А. А. Тилло было завершено составление карты Европейской России и Урала в масштабе 60 верст в 1 дюйме, на которой Урал показан от Соликамска до Орска. Густая сеть горизонталей (а в горах она всегда гуще, чем на равнинах) и прекрасно выполненная раскраска с максимальной по тому времени точностью наглядно воспроизводят рельеф Уральских гор.

Гипсометрическая карта 1889 г. оказалась очень полезной для исследователей Урала. По ней легко было ориентироваться в высотах разных участков Уральских гор. А это имело большое значение при сопоставлении рельефа с геологическим строением, выявлении закономерностей в выпадении атмосферных осадков, изучении растительности горных склонов.

Детальное исследование рельефа южной части Среднего Урала осуществил Петр Иванович Кротов. Результаты их автор опубликовал в крупной монографии в 1905 г. (Кротов П. И. Материалы для географии Урала. Орографические исследования в южной части Среднего Урала / Зап. Русск. геогр. об-ва по общей географии.— Т. 34.— № 3.—СПб., 1905) Кротов определил абсолютные высоты в метрах и сажнях 1025 пунктов и тем самым еще более уточнил прежнее представление о рельефе Среднего Урала.

Серьезное внимание ученые стали уделять карсту, широко развитому на западном склоне Урала и в Предуралье. Карст Уфимского плоскогорья (теперь его называют Уфимское плато) тщательно исследовала Вера Александровна Варсанюфьева (Варсанюфьева В. А. Карстовые явления в северной части Уфимского плоскогорья / Землеведение.— Кн.4.— М., 1915. Варсанюфьева В. А. В южной части Уфимского плоскогорья / Землеведение.— Кн. 3— 4.—М., 1916). Она описала много воронок, провалов, пещер, исчезающих речек. Ее работы значительно расширили прежнее представление о карсте Предуралья и явились основой для более серьезного его изучения в советское время.

Среди исследователей Урала второй половины XIX — начала XX в. больше всего было геологов. Их интересовала не только общая картина геологического строения Урала, но и многие детали.

Кроме упомянутых выше классических трудов по геологии Урала А. П. Карпинского, Ф. Н. Чернышева, Е. С. Федорова было издано много других работ, тоже сыгравших немалую роль в изучении недр нашего края. Примером может служить опубликованное сначала в «Горном журнале», а в 1858 г. и отдельной книгой «Геогностическое описание южной части Уральского хребта, исследованной в течение 1854 и 1855 годов» (СПб., 1858). Авторы монографии, горные инженеры Н. Г. Меглицкий и А. И. Антипов, поместив сначала орографический очерк, излагают более подробно материал о разных по возрасту горных породах, слагающих Южный Урал и близлежащие местности — от наиболее древних кристаллических образований до самых молодых наносов.

Книга Меглицкого и Антипова в свое время сыграла значительную роль в геологическом познании южной части Уральского хребта. Теперь она, к сожалению, почти забыта и только изредка упоминается в литературе по истории геологического изучения Урала.

Многие геологи, работавшие на Урале, установили, что горы состоят из отложений преимущественно палеозойского возраста. В осевой, водораздельной части хребта почти повсеместно были встречены кристаллические сланцы; на западном склоне — осадочные породы девона, карбона и перми; на восточном — изверженные, в частности, диабазы и граниты. В связи с этим и типы месторождений полезных ископаемых на том и на другом склонах оказались различными. На западном доминируют месторождения осадочного типа, на восточном — так или иначе связанные с изверженными горными породами.

В основных чертах была выяснена геологическая история Урала. Исследования показали, что до каменно-угольного периода на месте современных Уральских гор была более пластичная, чем теперь, земная кора» располагалось море с цепью островов общеуральского направления (с севера на юг). На дне его накопились мощные толщи различных осадков. Наиболее интенсивные складкообразовательные процессы происходили в конце палеозоя. Они и создали на месте бывшего моря Уральскую горную страну.

Было составлено немало геологических карт Урала, но они, как правило, ограничивались на севере верховьями р. Печоры, поскольку более отдаленные части хребта были исследованы слабо. Работу по геологическому картированию Урала возглавлял Геологический комитет, находящийся в Петербурге. Участие в ней принимали также геологи Казанского университета и некоторых других учреждений.

В XVIII—XIX вв. на Урале были открыты тысячи месторождений разнообразных полезных ископаемых и рудопроявлений, но далеко не все из них достаточно хорошо изучены.

Многие месторождения, их местонахождение, характер залегания рудных тел описал в известной книге горный инженер Е. Н. Барбот де Марни (Барбот де Марни Е. Н. Урал и его богатства.— Екатеринбург, 1910). Ценные сведения о недрах Урала содержатся в книге Ф. П. Доброхотова (Доброхотов Ф. П. Урал Северный, Средний, Южный.— Петроград, 1917).

О КЛИМАТЕ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДАХ

Накопился материал и о климате Урала. Сеть метеорологических станций, созданная на Урале в XIX в., позволила получить сведения о среднемесячных и среднегодовых температурах воздуха, количестве атмосферных осадков, снежном покрове.

Еще в 1884 г. знаменитый русский ученый А. И. Воейков опубликовал капитальный труд «Климаты земного шара, в особенности России». В нем, а также в ряде других работ автор излагал идеи, ставшие основополагающими для современной климатологии. То, что было известно о климате Урала к концу XIX — началу XX столетия, так или иначе связано с трудами Воейкова. Его мысли, в частности, об атмосферном давлении и перемещении воздушных масс, о температурном режиме, нашли воплощение в работах и исследованиях многих авторов, занимавшихся изучением климата Урала. Примером может служить климатический очерк, составленный Н. А. Коростелевым (Коростелев Н. А. Климат / Россия. Полное географическое описание нашего отечества.—Т. 5.—СПб., 1914.—С. 78—97).

Автор указывал в нем на то, что Уральские горы вследствие незначительной высоты не представляют собой резкую климатическую границу между Европой и Азией. Тем не менее они существенно влияют на метеорологические

условия в разных районах горной страны. Характерной особенностью климата Урала, как подчеркнул автор, является его континентальность.

Коростелев обратил внимание на зависимость климата Урала от антициклонов и циклонов и связанных с ними потоков воздуха, то есть ветров. Он писал о температурном режиме горной страны, подтверждая свои выводы таблицами и картосхемами. Коростелев был одним из первых, отметивших тот факт, что зимой на Урале понижение температуры воздуха происходит не только с юга на север, но и с запада на восток. Причину такого явления автор видел в значительном влиянии сравнительно теплого атлантического воздуха в Предуралье и холодного сибирского воздуха в Зауралье.

Коростелев отметил влияние горных хребтов на неравномерное распределение влаги, подтвердив свои соображения цифровыми данными.

Накопившийся метеорологический и климатический материал позволил сделать выводы о гидрологическом режиме рек и озер, о закономерностях в размещении растительного покрова, что имело большую практическую ценность для ведения сельского хозяйства.

Из рек Урала лучше других были изучены те, которые имели важное транспортное значение, в частности, Кама, Чусовая, Белая. По этим рекам сплавлилась продукция уральских горных заводов и товары из Сибири. Для успешного сплава понадобились сведения о глубине и ширине русла, характере перекатов, скорости течения, сроках весеннего половодья и другие. Довольно серьезные работы по изучению рек провело Министерство путей сообщения в 70—90-х гг. прошлого века. На основании полученных материалов были составлены подробные планы и даже целые атласы некоторых рек, например, Камы, Чусовой, Белой, Тобола.

Тогда же появились и первые подробные описания озер Урала. Лучше других был исследован озерный край восточного склона Южного и Среднего Урала и Зауралья. Среди ученых, уделивших серьезное внимание восточно-уральским озерам, следует назвать В. Д. Аленицына, И. М. Крашенинникова и особенно В. Н. Сементовского (Аленицын В. Д. Очерк троичко-челябинских озер и их ихтиологической фауны / Тр. Петербургского об-ва естествоиспытателей.— СПб., 1874.—Т. 5, вып. 1.

Крашенинников И. М. Материалы к лимнологии Челябинского уезда Оренбургской губернии/Землевладение.— Кн. 1—2.— М., 1907.

Сементовский В. Н. Горные озера Урала / Изв. Русск. геогр. об-ва—Пг., 1914 —Т. 50, вып. 5, 6).

Последний изучал такие озера, как Аргазы, Миассово, Тургояк, к собрал ценный материал об их размерах, средних и максимальных глубинах, температурном режиме, колебании уровней и многом другом. Некоторые результаты исследований, проведенных Сементовским, не утратили значение и в наше время.

О ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ И ЖИВОТНОМ МИРЕ

Многие ученые XVIII—XIX вв. уделяли внимание изучению растительности Урала, и к концу этого периода накопился обильный материал о флоре нашего края. Большая заслуга в этом деле принадлежит известному ботанику Порфирию Никитичу Крылову, проводившему исследования в Предуралье и на Урале в 70—80 гг. XIX в. Ученый собрал ценнейший гербарий и составил описание растительного покрова Пермской губернии (Крылов П. Н. Материалы к флоре Пермской губернии / Тр. об-ва естествоиспытателей при Казанском ун-те.— Т. 6, вып. 6; Т. 9, вып. 6; Т. 11, вып. 5; Т. 14, вып. 2.—Казань, 1878—1885). Он первым ввел в литературу понятие «Кунгурская лесостепь». Работы Крылова продолжили С. И. Коржински П. В. Сюзев, И. М. Крашенинников другие исследователи. В результате появились как фундаментальные описания растительности Урала, так многочисленные статьи, напечатанные в разных изданиях. Ученые обнаружили на Урале около 1500 видов высших растений. В общем обзоре растительного покрова авторы отмечали его зональность. Смена растительности происходит по мере продвижения на юг вдоль Уральского хребта. На Крайнем Севере представлена тундра, южнее она уступает место лесам, которые в свою очередь сменяются степями. Вместе с тем происходит смена растительного покрова от подножий гор к вершинам. Ученые объясняли это изменением климатических условий на разных широтах и на разных высотных уровнях горных склонов.

Ценный материал был получен о лесах Урала. Их изучали не только как элемент природы, но и как один из важнейших естественных ресурсов края. Немалая заслуга в этом деле принадлежала А. Е. и Ф. А. Теплоуховым, И. М. Крашенинникову и П. В. Сюзеву.

Появились обстоятельные материалы о степях Урала с их плодородными черноземными почвами, в том числе статьи Крашенинникова. Ученые отмечали большое будущее степных районов в перспективном развитии сельского хозяйства Урала.

Некоторые участки степей к тому времени уже распахали, но многие оставались еще в первозданном виде. Исследователи отмечали в степной зоне солончаковую растительность, связанную с засоленными почвами.

Серьезное внимание ботаники уделили выявлению и изучению лекарственных растений Урала. Ценную сводку таких растений Пермской губернии составил П. Н. Крылов (Крылов П. Н. О народных лекарственных растениях, употребляемых в Пермской губернии / Тр. об-ва естествоиспытателей при Казанском ун-те —Т. 5, вып. 2.—Казань, 1876). Он описал более 250 видов лекарственных растений с указанием мест их произрастания, целебных свойств.

К концу XIX — началу XX в. накопился неплохой материал о почвах Урала. Оказалось, что в разных природных зонах и в разных высотных поясах представлены различные типы почв. Наибольшие площади заняты подзолистыми (в горах горно-подзолистыми) почвами, сформировавшимися под таежными лесами. В смешанных и широколиственных лесах Южного Урала преобладают серые лесные почвы. В отдаленных северных тундровых районах Урала представлены тундровые и горно-тундровые почвы.

Самыми плодородными оказались почвы в степной и лесостепной зонах. Не случайно именно в этих районах и развивалось более всего сельское хозяйство.

В изучении почв Урала немалая роль принадлежала П. А. Костычеву, С. И. Коржинскому, Р. В. Ризположенскому, опубликовавшим ряд ценных очерков. В 1909 г. Ризположенский составил многокрасочную почвенную карту Пермской губернии (в масштабе 20 верст в 1 дюйме) - от Кыштыма на юге до верховьев Печоры на севере. При составлении карты автор использовал не только собственные наблюдения, но и материалы земских архивов.

В основу классификации почв ученый положил их механический состав. Он выделил почвы каменистые (вдоль осевой части хребта), песчаные, супесчаные, глинистые. Показаны на карте и типы почв: подзолистые, черноземы и другие.

Почвенная карта Урала, мелкого масштаба, помещена в статье Г.Н. Кирилина. На ней кроме прочих показаны каштановые почвы. Кирилин кратко и конкретно суммировал накопленный материал о размещении разных типов почв Урала и прилегающих к нему равнинных областей (Кирилин Г. Н. Формы поверхности и строение земной коры в пределах Приуралья / Россия. Полное географическое описание нашего отечества.—Т. 5.—СПб., 1914 —С. 64—65).

Проводились исследования и животного мира Урала. Материалы по этому вопросу встречаются у многих авторов, в частности, у замечательного русского естествоиспытателя Л. Сабанеева (Сабанеев Л. П. Каталог зверей, птиц, гадов и рыб Среднего Урала.— М., 1872. Сабанеев Л.П. Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их а Пермской и Оренбургской губерниях—М., 1874), М. Малахова, Н. Карамзина и других. Были изучены условия обитания некоторых животных Урала разных природных зон, уточнены районы распространения зверей, птиц, рыб, пресмыкающихся.

Среди естественных ресурсов Урала животный мир к концу XIX — началу XX в. претерпел наибольшие изменения. Сильно сократилось поголовье таких ценных промысловых животных, как соболь, куница, бобр и некоторых других. Ученые уже тогда поднимали вопрос о необходимости прекращения хищнического лова, однако добиться такого решения не могли.

Подводя итоги изучения Урала с начала XVIII до начала XX в., можно сделать следующие выводы.

Исследователям природы Урала в XVIII в. (Татищеву, Рычкову, Палласу, Лепехину и другим) приходилось иметь дело с громадным и совершенно неизученным краем. Они собрали о нем первые сведения. Особенно большое значение имели данные, полученные участниками Академических экспедиций. Начатое дело было продолжено замечательными натуралистами XIX — начала XX столетия: Эверсманном, Мурчисоном, Щуровским, Карпинским, Крыловым и другими. Каждый из них внес свою лепту в изучение рельефа или геологического строения, водоемов или растительного покрова Урала.

Для XIX в., особенно последних его десятилетий, а также начала XX в. типично изучение природы Урала по отдельным компонентам. Это позволило более глубоко и тщательно ознакомиться с особенностями природы и естественными ресурсами края. Крупица за крупницей обогащались сведения о полезных ископаемых и лесных ресурсах, о карсте и климатических особенностях, о животном мире, хотя не все наблюдения тех лет были точными, а выводы правильными.

Накопленный материал дал возможность составить комплексные географические очерки и даже книги как об Урале в целом, так и об отдельных его территориях. Примерами могут служить упоминавшийся выше 5-й том «Полного географического описания нашего отечества», книга Д. Н. Соколова «Оренбургская губерния. Географический очерк». Очерк Д. Н. Соколова— один из самых удачных, написанных о Южном Урале до советского периода. Автор не только кратко и конкретно охарактеризовал наиболее типичные особенности природы края, но и критически отметил, какие из сведений об Оренбургской губернии, опубликованных в печати, правильны, а какие — неверны.

К началу XX в. сравнительно хорошо была изучена природа Южного, Среднего и частично Северного Урала (до северной границы Пермской губернии). Именно эта часть горной страны составляла крупный промышленный район. Здесь располагались рудники, заводы, главные уральские города, было развито сельское хозяйство. Это не только благоприятствовало изучению края, но и выдвигало перед исследователями новые задачи.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДЫ УРАЛА В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ

ГЛАВА 23

Общий обзор исследований

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДЫ УРАЛА В ПЕРИОД С 1917 ПО 1945 г.

«Нет во всем мире земли, где бы хранилось столько разнообразных природных богатств, где бы так могучи были силы недр, грандиозны перспективы, зовущие и манящие к труду и борьбе».

А. Ферсман

После Великой Октябрьской социалистической революции начался новый период в изучении природы Урала и освоении его природных ресурсов. Урал был, по существу, открыт заново, что объяснялось задачами нового планового социалистического производства. Работы советского периода характеризуются систематичностью, широтой, использованием новой техники, новых методов.

Специальные исследования, комплексные экспедиции и стационарные наблюдения позволили выявить закономерности природных условий различных районов горной страны. Стационарами служили заповедники, гидрометеорологические станции, водные посты, учебные базы вузов.

За годы советской власти на Урале выросли крупные научные центры в Свердловске, Перми, Челябинске, Уфе, Оренбурге. Социалистическая индустриализация Урала потребовала всестороннего познания производительных сил края. Здесь появились вузы, готовящие естественников — будущих исследователей природы Урала, научно-исследовательские и отраслевые институты.

Одним из ведущих научных центров стал организованный 13 января 1932 г. в Свердловске Уральский филиал Академии наук СССР - УФАН.

Позже, в 1971 г., УФАН был преобразован в Уральский научный центр - УНЦ АН СССР.

В 1920 г. в Екатеринбурге был создан Уральский горный комитет, который возглавил Б. В. Дидковский. В 1923 на базе комитета Уральского отделения Центрального управления промышленных разведок (ЦУПР) организуется бюро Геологического комитета, с 1924 г.— Уральское отделение Геологического комитета. В него вошли старейшие работники геологической службы Урала П. И. Преображенский, Б. М. Романов, Ф. И. Кандыкин, С. М. Бучельников и другие. В 1930 г. Уральское отделение Геологического комитета было преобразовано в Уральский геологоразведочный трест, а на следующий год — в Уральское геологическое управление.

С первых лет существования (с организации Уральского горного комитета в 1920 г.) Геологическое управление взяло на себя огромную работу по геологическому картированию Урала, разведке недр и созданию новых методов исследования. Управление участвовало в решении урало-кузнецкой проблемы.

В годы первых трех пятилеток основной задачей геологов было создание минерально-сырьевой базы края. Во всех уголках Урала велось изучение недр, новых источников минерального сырья. Именно тогда открыты уральская нефть, калийные соли, хромиты (см. гл. 25).

Вскоре после окончания гражданской войны, в 1924 г., началась систематическая топографическая и геологическая съемка Урала. Уже к концу первой пятилетки закартировано большое пространство, и в 1931 г. издана первая мелкомасштабная геологическая карта (под ред. Н. К. Высоцкого и Б. М. Романова). Значительное развитие получили работы по изучению геологии Урала и стратиграфии, тектоники, древнего вулканизма, генезиса месторождений полезных ископаемых. По инициативе И. Д. Соболева в 30-е гг. созданы лаборатории литологического, палеонтологического и споропыльцевого анализа. В 1939 г. под редакцией Д.В. Наливкина и И. И. Горского была издана новая геологическая карта Урала, которая обобщила сведения по геологии края того времени. Ценный вклад в изучение геологии Урала в те годы внесли академики А. Е. Ферсман, Д. В. Наливкин, А. Н. Заварицкий известные геологи И. И. Горский, М.И. Гарань, И.Д.Соболев, Е.А. Кузнецов, В. А. Варсанюфьева, П. И. Преображенский, Е. П. Молдавандцев, А.В. Хабаков, Н. А. Сирин, К.А. Львов.

С 1924 г. начали работать специальные геоморфологические партии, занимавшиеся выяснением строения поверхности Уральских гор, древними корами выветривания и связанными с ними полезными ископаемыми, карстом Урала, древними поверхностями выравнивания. Северо-Уральская экспедиция АН СССР и Уралплана в 1927 г. открыла в северной части края новые горы, в том числе высочайшую на Урале — Народную (о работе этой экспедиции см. гл. 24).

Геоморфологические исследования Урала этого периода связаны с именами С. Г. Боча, И. И. Краснова, В. А. Варсанюфьевой, А. А. Колоколова. Предметом исследования стали карст западного склона Урала, следы древнего оледенения, формы морозного выветривания. Эти работы завершились созданием первой крупномасштабной геоморфологической карты Урала и объяснительной записки к ней.

С первых лет Советской власти на Урале развернулись и гидрометеорологические исследования. Несмотря на гражданскую войну и разруху, Свердловская обсерватория ни на один день не прекращала своих наблюдений. В 1929 г. с организацией в стране единой метеорологической службы получили развитие и стационарные наблюдения (Уральское, Куйбышевское, Омское управления гидрометеослужбы). С 1930 г. увеличивается сеть гидрометеорологических станций и водопостов. Организованы Уральская служба погоды и Уральское бюро водного кадастра, то есть учета его водных ресурсов, составлено несколько сводок о климате Урала. В. А. Батмановым в 1934 г. создана первая биоклиматическая карта.

В 1935 г. гидрологи начали публиковать «Сведения об уровне воды» и «Материалы по режиму рек»; с 1936 г. выходят «Гидрологические ежегодники» (Теперь они называются «Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши (основные гидрологические характеристики)»).

В советское время большое внимание уделяется изучению физических и химических свойств уральских почв, выяснению закономерностей их

распространения, рациональному использованию и повышению плодородия. Опубликованы работы о почвах Урала Б. Н. Городкова и С. С. Неуструева (1923), Г. А. Маландина (1936).

Основные типы почв Урала отображены на «Почвенной карте европейской части СССР», изданной в 1930 г. под редакцией Л. И. Прасолова (в 1947 г. вышло в свет переработанное издание этой карты).

Далеко продвинулось изучение закономерностей распределения растительности на Урале, в том числе и его северных, малоисследованных районов. Б. Н. Городков и другие сотрудники Северо-Уральской экспедиции АН СССР и Уралплана впервые установили основные ботанико-географические области Полярного, Приполярного и Северного Урала.

Существенный вклад в познание растительного покрова Южного Урала внесли И. М. Крашенинников и Л.Н.Тюлина, К. Н. Игошина. В 1937 г. был опубликован первый сводный труд «Флора Урала» В. С. Говорухина.

В первые годы после революции изучением животного мира Урала занималось главным образом Уральское общество любителей естествознания. Оно содействовало организации Ильменского и Троицкого заповедников и опытам по акклиматизации некоторых видов рыб, норки и ондатры. С 30-х гг. изучение биологии рыб и акклиматизацию их в

уральских водоемах ведет Уральское отделение государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства.

В области зоологии много сделали работавшие на севере края К. К. Флеров, В. Ю. Фридолин, Л. А. Портенко, а также участники Башкирской и Южно-Уральской комплексных экспедиций, особенно С. В. Кириков. Результаты его многолетних исследований обобщены в капитальной монографии «Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала».

Редкая в настоящее время книга «Природа Урала», опубликованная в Свердловске в 1936 г., подвела итог изучению этой части нашей страны к тому времени.

В годы Великой Отечественной войны Урал стал не только кузницей техники, но и крупным научным центром. Сюда были эвакуированы научные институты из западных и центральных районов страны. В Свердловске находился президиум АН СССР. Исследования военных лет имели цель мобилизовать разнообразные природные ресурсы края на нужды обороны.

Уже в августе 1941 г. по инициативе президента АН СССР В.Л.Комарова в Свердловске была организована Комиссия по мобилизации ресурсов Урала. В деятельности комиссии Комарова, как ее тогда называли, активное участие приняли многие ученые, в том числе академики В.А. Обручев, Л. Д. Шевяков, И. П. Бардин, А.Е.Ферсман, В.Н.Сукачев, А. Н. Заварицкий, Д. В. Наливкин. Разработанный комиссией план максимального использования ресурсов Урала позволил в короткий срок широко развернуть здесь оборонное производство. Были открыты новые месторождения бокситов, медных и железных руд, каменного угля, огнеупорных глин и других полезных ископаемых. Сред заслуг комиссии — разработка новых методов выплавки феррохрома, сокращающих потребление электроэнергии нового топливного режима металлургических заводов, создание магнита метра, позволяющего вести разведку железных руд с самолета.

В ноябре 1941 г. В.Л.Комаров писал: «Урал — этот меридиональный хребет, тянущийся параллельно фронту и удаленный от него на 1—2 тысячи километров, образует как бы мощную линию экономических укреплений. Ресурсы Урала в большей степени, чем ресурсы какого-либо другого района страны, могут и должны быть мобилизованы для фронта».

В годы войны на Урале продолжали исследования крупные научные экспедиции— Уральская алмазная, Комплексная экспедиция Совета по изучению производительных сил АН СССР, Полярно-Уральская АН СССР и другие. Значительные исследования вели и отдельные ученые.

Работая в годы войны на Урале, академик В. Н. Сукачев успешно применил к сапропелевым отложениям метод пыльцевого анализа — палинологический (микроскопический анализ выполнялся Г. И. Поплавской), который дал возможность охарактеризовать и выделить основные этапы развития растительного покрова восточного склона Урала и Зауралья в течение послеледникового времени; им же были предложены рекомендации по хозяйственному использованию залежей сапропеля из многочисленных озер Зауралья.

Академик А. Е. Ферсман все свое внимание сосредоточил на поисках стратегического сырья (как всегда, он работал в разных уголках страны, в том числе на Урале, Кольском полуострове). Именно тогда им написан труд «Урал — сокровищница Советского Союза» (М., 1942). Д. В. Наливкин издал монографию «Геологическая история Урала» (Свердловск, 1943). В геологических изысканиях на Урале с первых дней войны активно участвовал А. Н. Заварицкий. Целенаправленно и плодотворно действовал Уральский филиал АН СССР. В 1942 г. в нем был создан сектор технико-экономических исследований — ныне Институт экономики УрО АН СССР. В 1944 г. для изучения биологических ресурсов и разработки научных основ их рационального использования при филиале открыли Институт биологии (ныне Институт экологии растений и животных УрО АН СССР). Институт экологии долгие годы плодотворно возглавлял академик С. С. Шварц. Значительных достижений в исследовании недр добились ученые Горногеологического института, ныне — Институт геологии и геохимии им. академика А. Н. Заварицкого.

В военные годы вышел из печати монументальный труд — уральский том «Геологии СССР» (1944), обобщивший новейшие воззрения на геологию Урала того времени. На материалах исследований военных лет созданы и многие другие работы в области климатологии, гидрологии, почвоведения, ботаники и зоологии. Но в еще большей мере эти отрасли знаний получили развитие в послевоенное время.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДЫ УРАЛА ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Важный этап в изучении природы Урала начался в послевоенные годы. Развитие получили многообразные методы исследования, в том числе космические. В свете решений XX—XXVII съездов КПСС решаются задачи комплексного освоения новых территорий (северные лесные и тундровые районы, прикамская полоса крупного гидростроительства, оренбургская и нефтегазоносные области Зауралья, мелиорация земель Нечерноземья и прочее).

В изучении природных ресурсов Уральского края плодотворно участвуют местные отделы Географического общества СССР: Челябинский (основан в 1941 г.), Свердловский (в 1946 г.), Пермский и Башкирский (в 1954 г.), Удмуртский (в 1956 г.) и один из старейших в стране — Оренбургский филиал (основан в 1868 г.).

Велика роль специально созданных научных центров. Уральский ордена Октябрьской Революции научный центр АН СССР (УНЦ АН СССР) основан в 1971 г. - на базе Уральского филиала АН СССР, Институты физики металлов, математики и механики. Этот научный центр развернул огромную работу по изучению природных ресурсов Урала.

В феврале 1987 г. УНЦ АН СССР преобразован в Уральское отделение АН СССР (УрО АН СССР). В него вошли Свердловский, Башкирский, Коми и Пермский научные центры, ряд институтов в Челябинске и Кургане, стационары в Лабитнанге (на Полярном Урале) и «Кунгурский», а также Ильменский заповедник им. В.И.Ленина (на базе его в 1988

г. создан Институт минералогии в г. Миассе) и Оренбургская лаборатория ландшафтной экологии при Институте экологии растений и животных УрО.

Создание УрО АН СССР явилось большим событием для дальнейшего развития академической науки на Урале. Научная тематика его 38 институтов оригинальна и самостоятельна. Уральское отделение призвано вести фундаментальные исследования в области естественных и общественных наук, способствовать развитию производительных сил Урала и подготовки научных кадров, а главное — координировать исследования научных учреждений, вузов и организаций, расположенных на территории Уральского региона. Председателем Уральского научного центра долгие годы был академик С. В. Вонсовский — крупнейшим специалистом в области физики; членами президиума — известные ученые-академики С. С. Шварц, Н. Н. Красовский и др. Председателем УрО в настоящее время является академик Г. А. Месяц.

Большим отрядом высококвалифицированных специалистов располагают вузы Урала, особенно Уральский государственный университет им. А.М. Горького в Свердловске. В них ведутся фундаментальные исследования во всех отраслях знаний. Уральский университет с сентября 1987 г. получил статус базового вуза по подготовке кадров для УрО АН СССР.

Изучение геологии и рельефа Урала в этот период характеризуется значительными сдвигами в области картирования, разведки новых месторождений полезных ископаемых и особенно в развитии теории происхождения Уральских гор.

Ведущая роль в этом принадлежит Уральскому геологическому управлению (с 1980 г. — производственному объединению Уралгеология), Башкирскому и Оренбургскому объединениям, объединению Полярноуралгеология, Институту геологии и геохимии УрАН СССР, Свердловскому горному институту им. В. В. Вахрушева, а также многим другим горно-геологическим учреждениям и организациям Уральского региона. На вооружении ученых и практиков горного дела — новая аппаратура и новые методы исследований: изотопные, геофизические, геохимические.

Изотопные методы, например, позволили определять абсолютный возраст горных пород и полезных ископаемых. Применение скважинной магнитометрии позволяет выявить железные руды (да и не только железные, но и слабомангнитные бокситы, немагнитные руды золота и другие) на больших глубинах. Так, в конце 60-х гг. была выявлена гигантская железорудная залежь Качарского месторождения в Южном Зауралье на глубине свыше 1600 м. Магнитнометрический метод скважинной разведки полезных ископаемых был разработан в Институте геофизики УрО АН СССР под руководством профессора

В.Н. Пономарева. Для поисков полезных ископаемых по ореолам рассеяния атомов определенных химических элементов применяются геохимические методы. Использование материалов космических съемок станет обязательным для будущих геологических исследований.

Важные теоретические работы появились в области тектоники (А. И. Иванов, Б. М. Романов, П. А. Софроницкий и другие). Особо следует отметить труды А. А. Пронина (1965) 1 и И. Д. Соболева, Г. А. Смирнова, посвященные палеозойской истории Уральских гор и их палеозойским структурам.

В последние два десятилетия в связи с развитием новых тектонических идей — концепции тектоники литосферных плит — геология Урала о многом представляется в системе новых взглядов. Это видно из работы С.Н. Иванова, В. Н. Пучкова, К. С. Иванова «Формирование земной коры Урала» (1986) и серии статей, обобщенных в сборниках «Новые данные по геологии Урала» (1987).

В области стратиграфии много сделано по изучению древнейших докембрийских (В. И. Тужикова, 1973) и мезозойских отложений (Г. Н. Папулов, 1974-1979, и другие.) Стратиграфия древних отложений Урала включает ряд проблем, носящих остро дискуссионный характер, так как отложения докембрия и кембрия не имеют органических остатков или они встречаются крайне редко. Проблемы стратиграфии Урала обсуждаются на Межведомственных уральских стратиграфических совещаниях и публикуются в серии «Стратиграфия СССР».

Стратиграфические исследования неотделимы от палеонтологических, нередко они ведут к открытию полезных ископаемых. Ценный вклад в изучение палеонтологии Урала (изучение остатков древней жизни в горных породах) внесен А. Н. Ходалевиным (1951), Б. И. Чувашевым (1984), В. П. Сапельниковым и другими.

В послевоенный период стала изучаться новейшая тектоника Урала. Первая попытка графического отражения молодых тектонических движений была сделана Я. С. Эдельштейном и А. П. Сиговым (1948), но только сравнительно недавно их методы получили полное завершение: была создана карта новейшей тектоники Урала в масштабе 1:1000000 (В. А. и А. П. Сиговы, 1975).

Достигнуты значительные результаты в исследовании древнейшего вулканизма (А. Н. Заварицкий), происхождении ряда месторождений полезных ископаемых и горных пород (Д. С. Штейнберг, К. К. Золотов, С. Н. Иванов и другие).

Получили развитие крупные гидрогеологические изыскания. Принципиально новое освещение условий сосредоточения подземных вод в тектонических и закарстованных зонах Урала позволило успешно использовать их для водоснабжения многих населенных пунктов, а также строительства различных объектов. Итоги этих исследований сведены в монографиях Н. Д. Буданова (1964, 1970), работах А. И. Ковальчука, Ю. А. Ежова.

Значительным событием в послевоенный период явилось создание новых карт — геологических, тектонических, неотектонических, гидрогеологических, карт четвертичных отложений и геоморфологических — в разных масштабах, для всего Урала или его отдельных регионов.

Нельзя не отметить важную и огромную, титаническую работу в области геологического картирования И. Д. Соболева. В послевоенное время И. Д. Соболев руководил всеми геолого-съёмочными работами на Урале. При его участии открыт ряд полезных ископаемых. За полвека его деятельности составлены очень многие геологические карты Урала, которые и сейчас служат огромной армии уральских геологов. Особо следует отметить монографию И. Д. Соболева, П. А. Софроницкого и других «Тектоника Урала», к которой приложены геологическая и тектоническая карты Урала (И. Д. Соболев, 1969. 1983).

Другой тектонической картой Урала в масштабе 1:1000000 явилась — на основе оригинальной, мобилистской гипотезы развития земной коры — карта, изданная в 1977 г., составленная группой ученых Института геологии и геохимии УНЦ АН СССР и Геологического института АН СССР (Пейве А. В., Иванов С. Н., Пучков В. Н. и др. Тектоника Урала).

Важными библиографическими пособиями служат многотомные издания «Геологическая изученность СССР» и «Гидрогеологическая изученность СССР», в которых Уралу посвящены отдельные тома. Замечательным достижением советских (и уральских) геологов стал 50-томный труд «Геология СССР» (уральские тома этого издания: 2, 12, 13, 23, 44). В настоящее время готовится новое 7-томное издание «Геология СССР», в котором геологии Урала — от Крайнего Севера до Мугоджар включительно — будет посвящен отдельный том под названием «Геологическое строение и закономерности размещения полезных ископаемых Урала» (1990). Эту работу ведут многие геологи Урала под руководством производственного объединения Уралгеологии.

В последние десятилетия геологи и геоморфологи Урала уделили очень много внимания самому молодому четвертичному, периоду в истории Земли — антропогену. Особенно велика заслуга в этом отношении В.А. Лидер и его сотрудников, завершившаяся выходом в свет монографии (В. А. Лидер, 1976). «Значение четвертичного покрова определяется не только полезными ископаемыми. Неизмеримо больше его роль как субстрата, на котором развивается цивилизация», — читаем мы на страницах одного из трудов В. А. Лидера. Под редакцией и при участии этого ученого составлены карты четвертичных отложений среди них масштабов (140 листов!) и обзорного характера для Южного (за исключением Башкирии), Среднего в Северного Урала, то есть для региона — от 48° до 67° с. ш. и от 54° до 66° в. д. Подобная работа является уникальной.

Геоморфологи Урала в послевоенный период уделяли особое внимание изучению происхождения от дельных форм рельефа, в том числе карсту (Д. В. Рыжиков, 1954, Г. А. Максимович, 1963, 1969, К. А. Горбунова, 1979, и другие), поверхностям выравнивания, нагорным террасам, строению речных долин. Рельеф изучается в тесной связи с геологическим строением, тектоникой и особенностями развития различных регионов Урала в новейшее (неоген-четвертичное) время. Современные представления об основных чертах рельефа СССР и Урала — морфоструктурах и морфоскульптурах — обобщены в трудах И. П. Герасимова (1948), Н. В. Башениной (1948), в работах А.П. Сигова, В. С. Шуба и сотрудников геоморфологической партии Уралгеологии.

В плане изучения металлогении Урала в 1971 г. была издана «Карта поверхностей выравнивания СССР» (в масштабе 1:2500000) - первая в мире карта подобного рода. Уральская часть этой карты составлена В.С. Шубом, А. П. Сиговым, А. М. Гузовским.

В начале 80-х гг. в нашей стране издан уникальный «Палеогеоморфологический атлас СССР» в масштабе 1:2500000 под редакцией академика А. В. Сидоренко. В нем 6 палеогеоморфологических карт посвящены территории Уральских гор (их авторы — геоморфологи В. С. Шуб, А. П. Сигов и другие). На этих картах отражена эволюция рельефа гор от раннего мезозоя до настоящего времени. К атласу приложена объяснительная записка (1982).

Палеогеоморфологический атлас демонстрировался на XXVII Международном конгрессе (август, 1984, Москва) и получил очень высокую оценку.

В области изучения климата, вод и современного оледенения послевоенный период был очень плодотворным. Уральское управление гидрометслужбы (с 1979 г. — Уральское территориальное управление по гидрометеорологии и контролю природной среды, обслуживающее Пермскую, Свердловскую, Челябинскую, Курганскую области), Северное (обслуживающее Коми АССР) и Омское (Тюменская область) территориальные управления, а также Башкирское, Приволжское (Оренбургская область) и Казахское (обслуживающее Актюбинскую область) имеют на Урале (горной стране в целом с примыкающими областями соседних равнин) обширную сеть метеостанций, метеопостов и гидропостов, значительная часть которых возникла в последние десятилетия. В эти управления входит ряд обсерваторий. Старейшая на Урале — Свердловская: она была организована в Екатеринбурге в 1836 г. История ее деятельности отражена в музее Уральского управления гидрометеослужбы, открытом в 1978 г.

В труднодоступных таяжных и горных районах Северного и Приполярного Урала, где метеорологическая сеть редка, в последние четверть века стали действовать автоматические радиометеостанции (АРМС), позволяющие выяснить климатический режим этих территорий. По специально разработанной методике с привлечением снегомерных отрядов удалось получить более надежные сведения о состоянии снеготопливных запасов в горной части бассейнов рек Колвы и Вишеры, определяющих объем паводковых вод для электростанций на Каме.

В середине 60-х гг. изданы «Справочники по климату СССР» (в том числе по Уралу). Для специалистов сельского хозяйства выпускались областные агроклиматические справочники, сейчас выходят в свет более точные «Агроклиматические ресурсы» — для Башкирии, Свердловской, Челябинской областей. В самые последние годы начат выпуск книг серии «Климат большого города». В этих коллективных монографиях достаточно полно характеризуется климат Свердловска (1981), Нижнего Тагила (1984) и Уфы (1987).

Оригинальной явилась книга А. М. Оленева (1987) о воздействии на климат крупных форм рельефа, в ней вводится понятие об ороклиматогенных комплексах, как основе высотной поясности в горах.

Промышленный Урал испытывает недостаток в свежей воде, поэтому в послевоенные годы начаты работы по составлению нового водного кадастра, то есть учету его водных ресурсов. К числу основных исследований гидрологического режима, выполненных за последние годы, относится многотомный справочник «Ресурсы поверхностных вод СССР» (для Урала — том 11, бассейн Камы и Тобола). Это исключительный труд, созданный большим коллективом гидрологов. В нем обобщены сведения по гидрологическому режиму за весь период наблюдений на Урале, то есть с 70-х гг. XVIII в.

Большую работу по изучению водных ресурсов Урала проводили и проводят сотрудники Уральского территориального управления по гидрометеорологии, а также Пермского и Башкирского университетов, Челябинского пединститута.

На рубеже 50—60-х гг. благодаря работам Института географии АН СССР и уральским гидрологам стало известно, что на Урале, особенно в его северной части, существует огромное количество небольших озер, преимущественно пойменных, реже горноледниковых и тектонических. Тогда же на Полярном Урале А. О. Кеммерихом впервые была измерена глубина озера Щучьего, расположенного в истоках реки Щучьей (притока Оби); она оказалась равной 136 м. Это — самое глубокое озеро на Урале (см. гл. 27). Характеристике озер Среднего и Южного Урала посвящена работа М.А. Андреевой (1973).

Также трудами ученых Института географии АН СССР в области Полярного и Приполярного Урала были открыты новые площади современного оледенения (см. гл. 26).

В 1969 г. в Свердловске основан Уральский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов — первый и пока единственный подобного рода в стране. У истоков его создания стоял видный ученый-гидротехник В. С. Гвоздев, автор многих работ по водам Урала и истории их изучения. Институтом выпущены работы, характеризующие современное состояние водных ресурсов и проблемы их рационального использования. Например, под редакцией А. М. Черняева и И.С. Шахова вышли: «Водные ресурсы и водное хозяйство Урала» (1977), «Водное хозяйство Урала» (1981), «Проблемы рационального использования и охраны малых рек Урала» (1982) и другие.

В самые последние десятилетия серьезное внимание уделяется проблемам загрязнения промышленными выбросами атмосферного воздуха и поверхностных вод. Разрабатываются меры борьбы: создана специальная сеть лабораторий и наблюдательных пунктов в 15 крупных городах Урала.

Охрана водных ресурсов и водоснабжение Уральского региона лежал в основе комплексной программы «Воды Урала», разработанной под руководством УНЦ АН СССР. Среди основных целей программы — всестороннее изучение процессов формирования поверхностного и подземного стоков, изучение биологических процессов, оказывающих сильное влияние на качественный состав вод, учет биологической продуктивности водоемов. Среди технических проблем наиболее актуален перевод промышленных предприятий на бессточные системы, полная очистка бытовых вод в городах и на селе.

В послевоенные годы шире развернулись и почвенно-географические исследования Урала. В первое десятилетие после окончания Великой Отечественной войны уральские почвы изучались в основном сотрудниками Почвенного института им. В. В. Докучаева. В эти годы обследована огромная территория Урала. Большое внимание было уделено закономерностям распределения почв в зависимости от местных условий и химизма горных пород, освещались особенности почвообразования в горных районах.

В 1949 г. Е. Н. Иванова, одна из крупнейших исследователей почв Урала, впервые описала почвы среднегорий и высокогорий Среднего Урала, выделив тип «горно-лесных кислых неоподзоленных почв» (1949, 1954). К. П. Богатырев на примере почв Ильменского заповедника показал зависимость свойств почв от химизма горных пород и описал особые горные фрагментарные (скелетные) почвы. К этому же времени относятся и работы уральских почвоведов: Б. А. Лебедева (1949, 1956) — о почвах Свердловской области, Н. Я. Коротаева (1945, 1948) — о почвах Пермской и В. Д. Кучеренко — о почвах Оренбургской областей.

С середины 50-х гг. начался современный период изучения почв Урала, характеризующийся продвижением почвенных исследований на север Урала и в Зауралье и углублением познания сущности процессов, формирующих почву.

Специальные работы посвящены мелиоративному почвоведению, особенно в засушливых районах Зауралья (Г. Н. Лысак).

Большое внимание уделяется изучению взаимосвязи леса и почвы, цель которого — повышение плодородия лесных почв. Ценный вклад в это направление внесли сотрудники Института экологии УрО АН СССР Е. П. Смолоногов, Р. С. Зубарева, Б. П. Колесников.

Самые последние годы ознаменовались выходом в свет ряда научных монографий, обобщающих характеристику почв почти всей территории Уральской горной страны (монографии В. П. Фирсовой, 1977, А. Х. Мукатанова, 1980), в том числе и Крайнего Севера (В. П. Фирсова, В. С. Дедков, 1983), где в условиях высоких широт (наличие вечной мерзлоты, скального субстрата, скудности растительного покрова и т. п.) процессы почвообразования происходят своеобразно.

В Уральском государственном проектном институте по землеустройству и Башкирском научном центре УрО АН СССР проводятся плодотворные работы по созданию крупномасштабных карт разных районов Урала. На очереди — создание научно обоснованного почвенного районирования Урала и его отдельных территорий.

Много сделано в современный период в изучении флоры и растительности Урала. Здесь сформировались кадры местных исследователей, появились оригинальные научные направления. Большой вклад внесли возникшие в 50-х гг. ботанические лаборатории Коми филиала АН СССР (ботаники этой лаборатории изучают растительный покров Полярного, Приполярного и Северного Урала), Института биологии Башкирского филиала АН СССР и особенно Института экологии растений и животных, а также Ботанического сада в Свердловске.

В годы советской власти, в том числе в послевоенный период, развивались все важнейшие направления в области изучения растительного покрова Уральских гор — флористика и геоботаника, морфология, анатомия и цитология, физиология и биохимия растений. Появилось огромное количество специальных статей и ряд монографий.

Богатейший материал о флоре Урала содержится в 30-томной «Флоре СССР» (1934—1960). Для флористических исследований очень важны хранилища коллекций засушенных растений — гербарии. Крупнейшим на Урале является

гербарий Института экологии растений и животных УрО АН СССР в Свердловске; в нем хранятся сборы и ботаников УОЛЕ.

Проблема изучения истории флоры Урала впервые выдвинута еще С. И. Коржинским (1894) и получила дальнейшее развитие в трудах И. М. Крашенинникова (1951), К. Н. Пономарева (1957), П.Л. Горчаковского (1968, 1969, 1975). Особый интерес для ботаников представляет изучение эндемиков и реликтов, проливающих свет на историю формирования растительности всей Уральской горной страны.

В опубликованной в 1969 г. монографии П.Л. Горчаковского показано значение Уральской горной страны, как центра флористического эндемизма (приводится список 114 уральских эндемиков), проанализированы реликтовые элементы флоры (80 видов). На основе большого опыта полевых исследований — от широты горы Народной на севере до Мугоджар на юге — в этой работе выявлены важнейшие этапы формирования и развития флоры и растительности Урала и прилегающих равнин от палеогена (начала третичного периода) до наших дней.

К числу основных проблем геоботаники относится классификация растительности. Опубликовано много работ, характеризующих леса (Б. П. Колесников, Е. П. Смолоногов, П. Л. Горчаковский, С. П. Шиятов), луга (М. М. Сторожева, К. Н. Игошина, В. П. Голубинцева, А. М. Овеснов), болота (В. И. Маковский, Е. М. Брадис), степи (П. И. Жудова, Н. П. Крыленко, П. Л. Горчаковский, З. Н. Рябинина). Появились обобщающие работы о ранее мало изученных широколиственных лесах Урала и Приуралья (Горчаковский, 1968, 1972). В работе П. Л. Горчаковского (1975) дана подробная характеристика весьма своеобразного растительного мира уральских высокогорий, прослежены закономерности поясного распределения растительности в горах.

В последние 15 лет ботаники Урала приступили к составлению специальных ботанических карт. Институт ботаники АН СССР при участии Института экологии растений и животных УрО АН подготовил и издал карту растительности европейской части СССР (включающую территорию Свердловской, Пермской, Челябинской областей, Башкирской и Коми АССР) в масштабе 1:2500000 и карту охраны растительного мира Нечерноземной зоны европейской части СССР — обе в 1980 г.

В настоящее время уральские ботаники проводят большую теоретическую и организаторскую работу по охране растительности, выделению ботанических заказников и памятников природы. Труд П. Л. Горчаковского и Е. А. Шуровой (1982) посвящен проблемам охраны генетических ресурсов растительного мира, редких исчезающих растений, особенно эндемиков и реликтов, подвергающихся опасности полного уничтожения.

В послевоенные годы широко развернулось изучение животного мира Урала, особенно его Крайнего Севера. Сотрудники Салехардского биостационара в Лабитнанге с 1954 г. исследуют пути приспособления различных групп животных к суровым условиям Субарктики. Наряду с традиционным направлением в зоогеографии, уделяющим главное внимание видовому составу фауны с учетом экологических особенностей отдельных видов и их истории, получила развитие так называемая ландшафтная зоогеография. Это направление представлено трудами С. В. Кирикова (1952), С. С. Шварца (1963, 1971), Н. Н. Данилова (1966), М. Я. Марвина (1969).

В настоящее время зоологи приступили к количественной оценке промысловой фауны Урала. Появились работы, характеризующие отдельных представителей животного мира, например, бобров (Б. М. Черных), соболей (В. Н. Павлиний, Н. Б. Полузадов), косуль (А. А. Киселев), рыси (Ю. М. Малафеев) и более мелких — грызунов (В. Н. Большаков, В. Г. Ивченко). В 1988 г. вышла первая наиболее полная работа о рыбах уральских водоемов, в ней ставятся проблемы сохранения и улучшения их видового разнообразия (Ю. Г. Андряшкин, Л. Н. Добринская, Б. Е. Лосев).

С начала 50-х гг. больше внимания стало уделяться комплексной характеристике природы всей территории Урала как единой физико-географической страны. В 1965 г. вышла в свет книга свердловского географа А. М. Оленева «Урал и Новая Земля», в 1968 г. сводная академическая работа «Урал и Приуралье». Характеристике Урала посвящен и один из томов серии «Советский Союз».

Примерно с того же времени начало интенсивно развиваться новое направление в физической географии — физико-географическое районирование. Оно охватило и территорию Урала. Первые опыты ландшафтного районирования этой горной страны восходят к трудам С. С. Неуструева (1918) и И. М. Крашенинникова (1939, 1951), но они касались главным образом территории Южно-Уральских гор и примыкающих равнин. По мере накопления научных представлений о природе Урала и его отдельных частей постепенно уточнялись и детализировались схемы физико-географического районирования (Прокаев В. И. К истории комплексного физико-географического районирования Урала / Зап. Ур. фил. Геогр. об-ва СССР, вып. 4.— Свердловск, 1961). В 1959 г. такие схемы были предложены В. И. Прокаевым, А. А. Макуниной и А. И. Соловьевым, в 1963 г.— А. Г. Чикишевым.

С середины 60-х гг. по мере развития ландшафтной теории и методики появились специальные работы по отдельным уральским областям: Пермской (Б. А. Чазов, 1961), Свердловской (В. И. Прокаев, 1976). Оренбургской (Ф. Н. Мильков, 1951; А.С. Хоментовский и А.А. Чибилев, 1974, 1981); Башкирской АССР (И.П.Кадильников, 1964) и территорий Полярного и Приполярного Урала (Л. Ф. Куницын, 1963).

Особый интерес представляют опыты ландшафтного картирования Урала. Первым в этом направлении стал труд В. И. Прокаева и А. М. Оленева «Ландшафтная карта Урала» (1968); затем появилась оригинальная монография А. А. Макуниной «Ландшафты Урала» (1974).

В решении теоретических и практических проблем в этот период появилось новое направление — охрана, рациональное использование и преобразование природных ресурсов страны, в том числе и Урала.

В 1957 г. при Уральском (Б. П. Колесников, С. А. Мамаев), а в 1959 г. при Башкирском (Е. В. Кучеров) филиалах АН СССР созданы специальные комиссии по охране природы. Здесь решаются вопросы природоохранительного районирования, организации заповедных территорий (природных резерватов), разрабатываются меры по действенной

охране природы, развертываются научно-исследовательские работы и координируется деятельность смежных учреждений.

Значительным событием явилось создание в 1975 г. на общественных началах Оренбургского научно-исследовательского института охраны и рационального использования природных ресурсов. К сожалению, после смерти инициатора этого начинания члена-корреспондента АН СССР А. С. Хоментовского институт практически прекратил свое существование, хотя некоторые лаборатории влились в состав других учреждений и продолжают проводить исследования.

Подготовленный по инициативе А. С. Хоментовского проект создания Оренбургского степного заповедника получил одобрение. Но только в январе 1989 г. заповедник вступил в действие. В нем будут вестись работы по спасению уникальных степных ландшафтов Оренбуржья, красочно описанных в свое время Э. А. Эверсманном, А. С. Аксаковым, С. С. Неуструевым.

Вопросами охраны и восстановления природных ландшафтов занимаются и все другие заповедники Урала. Кроме Ильменского, Башкирского, Печоро-Илычского, созданных в 20—30-е гг., в 70—80-е появились новые: Висимский, Южно-Уральский, Басеги. В 1987 г. из Башкирского заповедника, его Прибельского филиала, выделился в самостоятельный заповедник Шульган-Таш (район Каповой пещеры и долины реки Белой; здесь единственное место в мире сохранения аборигенных диких пчел). В 1989 г. организован еще один заповедник в Пермской области — в верховьях р. Вишеры — Вишерский, а в Свердловской области — Денежкин Камень. Всего на Урале на 1.01.1990 г. — десять заповедников.

В последнее десятилетие большую работу по выявлению и охране природных объектов в различных районах Урала ведут специальные институты и кафедры высших учебных заведений. Уже создан ряд специальных и научно-популярных книг (Е. В. Кучеров, 1974, 1979; Л. Б. Баньковский, 1983; М. П. Моисеев, 1987; А. А. Чибилев, 1983, 1987; Н. П. Архипова, 1984).

С начала 80-х гг. ученые Урала активно включились в проведение в жизнь комплексных общесоюзных и региональных программ: Продовольственной, Энергетической, Мелиорации земель, Нечерноземья, «Недра Урала», «Уральский Север», Экологической. В разработке их участвовало более 50 научных и научно-производственных учреждений и организаций Уральского региона, а также научные учреждения и организации Коми АССР и Тюменской области.

Особенно следует подчеркнуть большой вклад пермских и оренбургских ученых в разработку и реализацию программы мелиорации земель, свердловских и башкирских ученых — «Урал-экология».

Долгосрочная научно-исследовательская региональная программа «Урал-экология» направлена на решение проблем, связанных с рациональным природопользованием и охраной природных ресурсов на основе характеристики природных комплексов (экосистем) Урала. Она ставит целью координацию ученых в области естественных и экономических наук, так как только экологически чистое производство обеспечит охрану природных ресурсов и среды обитания животных и человека. Эта программа включает организацию на Урале мониторинга — службы постоянного слежения и контроля за состоянием вод, воздуха, почв, растительности и животного мира.

ГЛАВА 24

Первые советские экспедиции на Северный и Южный Урал

СЕВЕРО-УРАЛЬСКАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР И УРАЛПЛАНА В 1924—1928 гг.

«Экспедиционная деятельность своей основе есть один из важнейших и наиболее актуальных методов изучения и выявления производительных сил страны».

А. Е. Ферсман

Инициатор этой экспедиции Борис Николаевич Городков был опытным исследователем природы Севера (Козин В. В. К верховьям неведомых рек (жизнь и путешествия Б. Н. Городкова).— М.: Мысль, 1981). С 1910 г. он изучал растительность почти неизведанной в ту пору Тобольской губернии — в бассейне таежной реки Конды; в следующем году вел полевые наблюдения на реке Пелым; в 1913 г. работал на р. Вах, а в 1914 и 1915 гг. — на Полуе и в низовьях Оби. Знакомство с растительностью Урала начато им в 1915 г. в бассейне Северной Сосьвы. В 1923—1924 гг. Городков руководил экспедицией в таежных дебрях севера Западной Сибири — по реке Пуру и на водоразделе Пура — Обь (где в наше время выявлены месторождения газа и нефти). Уже в послевоенные годы Б. Н. Городков изучал растительность Южного Урала. В задачи экспедиции 1924—1928 гг. входило всестороннее естественноисторическое изучение Уральского хребта и примыкающей к нему с востока полосы Зауралья: топографическая съемка, определение астрономических пунктов, магнитные наблюдения, геологические, геоморфологические, гидрометеорологические, почвенно-ботанические и зоологические исследования.

Большую помощь экспедиции оказал Уралплан, руководимый тогда Б. В. Дидковским, — денежными средствами, транспортом, снаряжением.

Север восточного склона Уральского хребта, особенно к югу от реки Соби до 64° с. ш., был исследован сравнительно слабо. «Представлялось заманчивой задачей, — писал Б. Н. Городков в своем отчете 1926 г., — заняться исследованием обширной территории, оставшейся белым пятном на картах Северного Урала, территории, особенно трудной доступности».

И действительно, там, где работала экспедиция, на многие сотни километров простирались безлюдные пространства. Лишь изредка участники ее встречались с оленеводами — ханты, манси или ненцами. Склоны гор были неприступны из-за обилия осыпей. Равнины заняты болотами. Комары, слепни, даже в середине лета... снежные бури и мороз.

В состав экспедиции входили ботаник и географ Б. Н. Городков (руководитель полевых работ в 1924—1926 гг.), геологи А. Н. Алешков (в ту пору студент Горного института, впоследствии профессор) и Н. А. Кулик, известный своими исследованиями на Полярном Урале (в 1913 г. он впервые нанес на геологическую карту Войкаро-Сыньинский массив), ботаник В. Б. Сочава, тогда аспирант Ботанического института АН СССР, впоследствии профессор, затем академик, зоологи К. К. Флеров, Л. А. Портенко, В. Ю. Фридолин, аспиранты Зоологического института АН СССР, впоследствии профессора, топограф А. Ф. Беспалов, геодезист С. А. Янченко и некоторые другие. Самому старшему — Б. Н. Городкову — было тогда всего 34 года.

Первый год (лето 1924 г.) экспедиция двигалась по маршруту Обдорск — верховья р. Соби и Ельца и обратно в Обдорск. Из Ленинграда в Свердловск выехали 13 июня. Далее путь лежал через Тюмень в Тобольск (родину Б. Н. Городкова), откуда на пароходе вниз по Оби до Обдорска. Здесь в течение недели закончили подготовительные работы.

Экспедиция, оснащенная лодками и нартами, с трудом продвигалась по болотистой тундре. Нарты вязли в полужидком торфе, реки изобиловали порогами и перекатами. Одолевал гнус... Наиболее детально в тот год экспедиция обследовала истоки рек Соби (система Оби) и Ельца (система Печоры), а также открытый массив Рай-Из. Экспедиция установила заметные различия растительного покрова и климата западного и восточного склонов гор. Метеорологических наблюдений экспедиция в то время не вела, а метеорологических станций в этой части Урала не было. Тем не менее, исследовав растительный покров, Городков правильно отметил, что «климат восточного и западного склона нашего района очень различен, о чем свидетельствует прежде всего растительность» (Городков Б. Н. Полярный Урал в верхнем течении реки Соби/Тр. Ботан. музея АН СССР — Вып. 12. — 1926. — С. 66). Этот вывод подтвердился и современными исследованиями.

В 1925 г. экспедиция работала между реками Сосью и Войкаром, а также на водоразделе между их истоками и на кряже Малый Урал, открытом еще экспедицией Гофмана. По описанию Городкова, кряж представляет «совокупность невысоких (до 300 м над ур. м.), сглаженных гор, перерезанных долинами; над ними поднимаются куполообразные пологие вершины, высоты которых едва достигают 40 м» (Там же).

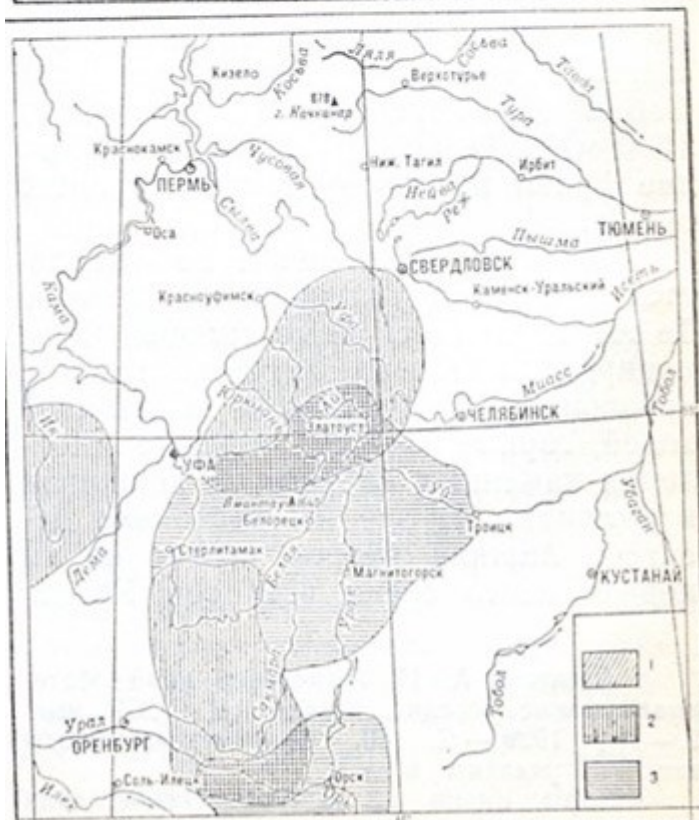
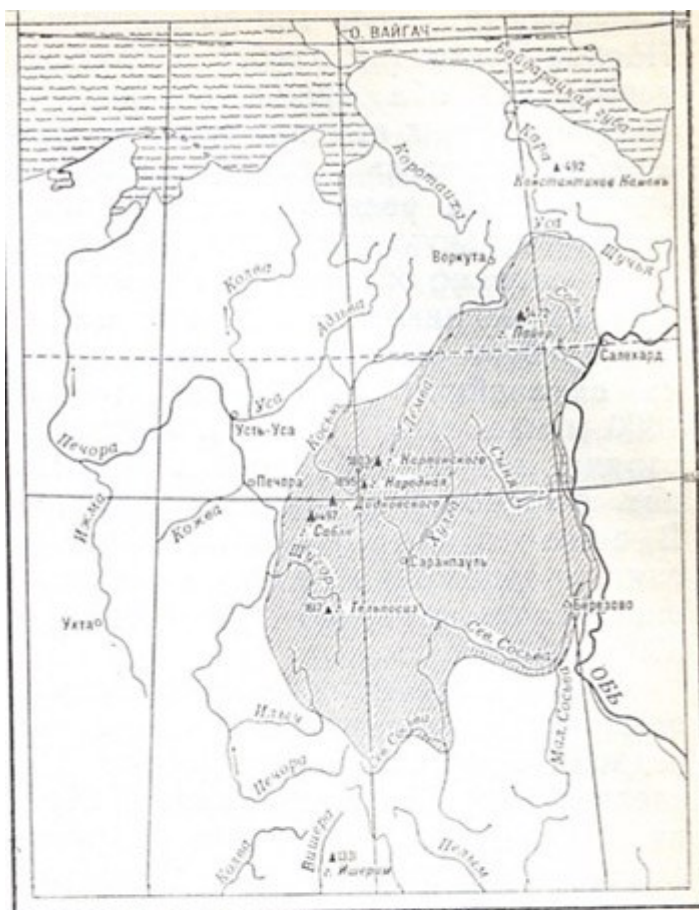


СХЕМА. Районы работ первых советских экспедиций Академии наук СССР (составила Н. П. Архипова):

- 1 — Северо-Уральской,
- 2 — Башкирской,
- 3 — Южно-Уральской.

Экспедиция установила границу между зонами тундры и тайги на восточном склоне Урала, изучила закономерности в распределении верхней границы леса. Ранее Полярный Урал считался почти безлесным.

Способом триангуляции засняли и положили на карту территорию около 100 кв. км. Собрали новые сведения о следах древнего оледенения этой части Урала, о местном населении.

Летом следующего года экспедиция разбилась на два отряда. Первый, во главе с Городковым, обследовал местность по маршруту Березово — Мужи—Сыня. Другой отряд под руководством Алешкова из с. Мужи направился на юг, к истокам Хулги.

Как и в предыдущие годы, экспедиция вела точную съемку района работ — территории свыше 2000 кв. км.

В 1927 г. экспедиция изучала самую неисследованную область Урала—водораздельные горы между истоками рек Хулги и Щугора, так называемый Ляпинский Урал, который, по словам Алешкова, до сих пор представлял белое пятно. Этот год экспедиции увенчался неожиданными и весьма важными открытиями.

В июне небольшой отряд в составе А. Н. Алешкова (руководство полевыми исследованиями перешло к нему: Городков возглавил новую экспедицию в северной части Обь-Енисейского водораздела), В.Б. Сочавы и С. А. Янченко в истоках р. Народы (система Хулги — Ляпина) в водораздельной полосе Урала открыл два высоких кулисообразных хребта. Западный, более высокий, протяженностью около 150 км, получил название «Кряж Исследователей Северного Урала XIX века» (или Исследовательский хребет) и восточный (около 100 км длиной) — Народа-Итгинский хребет. Отряд выяснил, что оба кряжа соединяются «рядом плоских высоких гор», но «резко обособляются» к северу и к югу от «перемычки», рельеф этих гор имеет исключительную сложность, что Алешков правильно объяснил деятельностью древних ледников. В пределах открытых хребтов обнаружено около десятка высочайших для Урала (свыше 1600 м над ур.м.) вершин. Участники отряда назвали их: гора Народная, пик Карпинского, гора Дидковского. В очень трудных условиях была заснята и положена на карту (при помощи малой мензулы) территория в 3300-3500 кв. км.

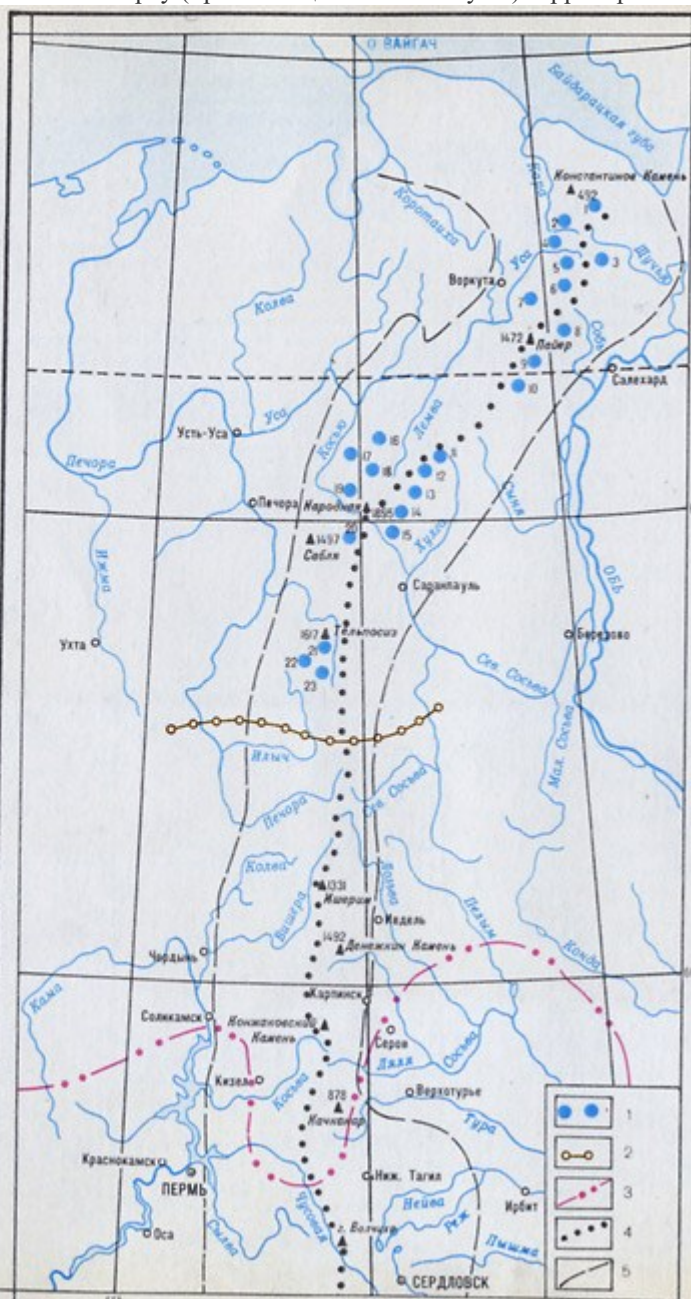


Алешков
Александр Николаевич
(1896—1949) —
известный советский геолог.
В 1927 г. открыл и дал
наименование высшей точке
Уральских гор — горе Народной.

Размещение основных современных ледников и южная граница древнего максимального оледенения на Урале (составила Н. П. Архипова):
1 — современные ледники;
2 — граница древнего оледенения (по Троицкому, 1966); 3 — граница древнего оледенения по Бочу и Краснову (1946);
4 — линия Уральского водораздела; 5 — граница Уральской горной страны (по Прокаеву, 1959).

Ледники Полярного Урала:
1 — Алешкова, 2 — Долгушина, 3 — МГУ, 4 — Лепехина, 5 — Калесника, 6 — Обручева, 7 — Баклуна, 8 — ИГАН, 9 — Кеммериха, 10 — Заварицкого.
Ледники Приполярного Урала:
11 — Городкова, 12 — Комарова, 13 — Варсанюфьевой, 14 — Борзова, 15 — Восойкова, 16 — Рихтера, 17 — Манарага, 18 — Второго Международного Полярного года, 19 — Югра, 20 — Гофмана.

Ледники Северного Урала:
21 — Говорухина, 22 — Южный, 23 — Хмурый.



Первооткрыватели весьма скромно оценивали свои заслуги. В отчете экспедиции Алешков писал: «Кряж Исследователей Северного Урала XIX века... в нем горы Народная, Карпинского, Дидковского, а также Меройка...

Народная достигает 1870 м, Карпинского 1793 м. С открытием их прекращается высотное первенство гор Сабли (по определению экспедиции, 1680 м) и Тельпоса (1550 м)» (Алешков А. Н. Ляпинский край/Материалы комис. экспедиц. исслед. АН СССР., вып. 7.— Л., 1929.— С. 46. Современные высоты этих гор указаны в гл. 27). Всего две фразы по поводу такого крупного открытия!

Гора Народная ничем не выделяется среди окружающих ее громад. Те же труднодоступные склоны, кары и цирки (Кары, цирки и пр.— объяснение этих терминов дано в гл. 26, с. 182), заполненные снегом и льдом, небольшие, с прозрачной и ледяной водой горные озера, мощные скопления каменных валунов на вершинах и склонах... И все же несколько десятков лишних метров ставят ее на первое место среди всех гор Урала.

Вершина не имела местного названия, или, во всяком случае, оно не было известно участникам экспедиции. Как первооткрыватель, Алешков дал горе название Народная — в честь советского народа (вершина была открыта в год десятилетия Октябрьской революции). Однако за прошедшие десятилетия название горы неоднократно искажалось. Как разъяснял в свое время профессор Б. Н. Городков (автор этой книги, Н. А., была аспиранткой ученого), название горы Народной произведено от русского слова «народ». Позже стало бытовать название горы с ударением на первой слог — Народная (оно попало в географическую литературу и многие учебники). По-видимому, это название возникло по ассоциации с наименованием небольшой горной речки Народ протекающей у подножия горы и впадающей в речку Манью (Манья — система реки Ляпин). Однако, если б Алешков хотел назвать гору по реке Народе, он предложил бы название Народаиз (подобно Тельпосиз), или гора Народа. Ударение же на первом слог русского слова «народная» совершенно неправомерно и, конечно неграмотно.

С названием этой горы связаны и некоторые легенды. Одна из них выводит это слово от слова «народить», Будто бы эта гора «народила» все остальные горы, весь Урал! Некоторыми слово «народа» понимается как мансийское «лес», «лесная гора». Но лесов на ее склонах немного, они редкостойны, а две трети склонов и вершина скалисты. Главное же, с языка манси «народа» как «лес» не переводится (происхождение этого слова не выяснено, оно скорее ненецкое). Поэтому правильнее всего доверять первооткрывателям и производить название вершины от русского слова «народ» (Матвеев А. К. От Пай-Хоя до Мугоджар.— Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, «4», С. 78-80).

Летом 1928 г. — последнего года ролевых работ — экспедиция изучала территорию от истоков Щугора на севере до широты Няксимоволя на юге, исследуя главный водораздел Урала его восточные склоны. Более обстоятельно был осмотрен массив Тельпосиз. Экспедиция отметила здесь следы древнего оледенения (современное незначительное оледенение на Тельпосизе открыто в 1957 г.). Сочава предпринял восхождение на массив, но из-за разразившейся трехчасовой грозы смог достичь вершины. Спустя некоторое время на Тельпосиз поднялся новый член экспедиции Л. А. Портенко. Он оставался в районе этого массива несколько недель, ведя стационарные наблюдения за животным миром.

Тогда же были установлены истоки реки Щугор: «На Яруте (один из отрогов Тельпос-Тендерского кряжа) берет начало река Щугор, которая сначала, пользуясь широкой ледниковой долиной, течет на север, затем поворачивает на запад и наконец снова на север», — писал в отчете экспедиции Алешков (Алешков А. Н. Ляпинский край.— С. 50). Подобное «решетчатое» строение долин характерно для многих рек Уральских гор.

Работы в поле продолжались до середины сентября, когда выпавший снег образовал сплошной покров. «Дорога зимняя, — писал в том же отчете Алешков, — проходила лесами и болотами. Лошади, даже слегка загруженные, вязли в снегу, и за 11-часовой рабочий день удавалось пройти 13—18 км пути» (Там же, — С. 61).

15 сентября все участники экспедиции встретились в мансийском селе Няксимоволе, расположенном на левом берегу р. Северной Сосьвы. Через десять дней на катере добрались до Березова. 29 сентября 1928 г. закончилась эта трудная пятилетняя экспедиция.

Помимо крупных географических открытий в области орографии и рельефа Урала участники экспедиции по-новому осветили многие теоретические вопросы, касающиеся взаимоотношений леса и тундры на северном пределе лесов. Они установили границы лесов в горах, выяснили вопросы генезиса фауны и флоры, изучили ледниковые формы рельефа и многое другое. Большая территория была положена на карту. Результатом экспедиции явились ценные печатные работы Б. Н. Городкова, А. Н. Алешкова, В. Б. Сочавы, К. К. Флерова, Л. А. Портенко и других.

Работы Л. А. Портенко в значительной степени пополнили науку новыми сведениями о фауне, особенно о птицах Урала. По словам самого ученого, результаты «в значительной степени были неожиданными». Прежние исследователи указывали на бедность видового состава фауны северной оконечности Уральских гор. Портенко же только за один летний сезон 1928 г. собрал, описал и изучил 200 экземпляров птиц, принадлежащих более 20 видам. Позже результаты этих исследований были сведены в известной монографии ученого «Фауна птиц внеполярной части Северного Урала» (М., 1937). К. К. Флеров в статье «Очерк жизни бурого медведя на Северном Урале» удивительно живо рассказал о своеобразной жизни этих животных, подчеркнув их широкое распространение на восточном склоне Уральских гор, чего, к сожалению, мы уже не наблюдаем в наши дни.

По словам Н. Г. Фрадкина, обобщившего труды экспедиции, она «завершила... общее ознакомление с природой Северного Урала, начатое экспедицией Русского географического общества 1847—1850 годов» (Фрадкин Н. Г. Очерки по истории физико-географических исследований территории СССР. - М., 1961—С. 170).

Позднее в честь участников Северо-Уральской экспедиции были названы некоторые новые географические объекты Урала: ледники Городкова, Алешкова, Янченко; горы Городкова, Янченко, Алешкова. По имени ботаника Городкова названы и некоторые виды растений (например — ясколка Городкова).

Позднее, в начале 30-х гг., по предположению Б. Н. Городкова и А. Н. Алешкова исследованная экспедицией часть Урала получила название Приполярный Урал.

БАШКИРСКАЯ И ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ЭКСПЕДИЦИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

С 1927 по 1932 г. на Южном Урале работала Башкирская комплексная экспедиция Академии наук, изучавшая природные ресурсы Башкирской АССР (особенно ее предгорной лесостепной и горно-лесной части) и проводившая антропологические исследования. В состав экспедиции входило несколько научных отрядов во главе с крупными специалистами: геологом Г. В. Вахрушевым, геоморфологом А. А. Борзовым, ботаником и географом И. М. Крашенинниковым, почвоведом М. И. Рожанец, зоологом С. И. Снегиревским, антропологом С. И. Руденко. Экспедицией руководили академики А. Е. Ферсман и И. П. Бардин.

Среди выдающихся исследователей природы Урала А. Е. Ферсману принадлежит особенно почетное место. Известно, что этот неутомимый труженик науки сделал важные открытия во многих районах нашей страны: на Кольском полуострове и в Средней Азии, в Забайкалье и на Украине. Урал же, по выражению самого академика, им «был обследован досконально».

Знакомство А. Е. Ферсмана с Уралом началось в 1912 г. — с района Ильменских гор (в организации здесь заповедника он принимал самое активное участие, впоследствии был его штатным сотрудником вплоть до 1942 г.). С тех пор различные районы Среднего и Южного Урала стали объектом его пристального внимания: Ильмены, Мурзинка, Качканар, Асбестовые копи, окрестности Свердловска и Челябинска, Магнитогорска и Орска... Минералы, горные породы, происхождение, условия развития, возможности хозяйственного использования — эти и многие другие проблемы не позволяли ученому оставаться на месте, да и характер его был не таков!

В задачи Башкирской экспедиции входило всестороннее исследование природы и хозяйства Башкирии. Геологический отряд изучал строение территории Башкирского Предуралья и медные руды Стерлитамакского района, геоморфологический отряд — рельеф Башкирии. Материалы, полученные во время работы в Башкирском Предуралье, позволили А. А. Борзову выдвинуть оригинальное толкование ступенчатости рельефа равнин (Борзов А. А. Рельеф Башкирии. Географические работы. — М., 1959).

Внимание гидрологического и рыбохозяйственного отряда экспедиции было нацелено на водные пути, условия лесосплава и пр. Они обследовали реку Белую с притоками Южный Узян, Кага, Нугуш и Сакмару с Большим Иком, озера Большое и Малое Миассово, Аргазы, Большой Иткуль и другие. Зоологи изучали животный мир горно-лесной части Башкирии и ее северо-восточных районов. Базой зоологических исследований служил Ильменский заповедник. Почвоведы и геоботаники составляли детальные почвенно-растительные карты в масштабах 1 : 200 000 и 1 : 500 000 (с объяснительными записками), которые передавали местным землеустроительным организациям. Кроме названных в экспедиции участвовал антропологический отряд под руководством С. И. Руденко.

Больших успехов достиг геоботанический отряд, возглавляемый И. М. Крашенинниковым. Реальное училище он окончил в Москве, но каждые летние каникулы проводил в Челябинске, экскурсируя по его окрестностям, изучая растительность боров и зауральских озер. И первые печатные труды его были о природе родного края (Крашенинников И. М. Сосновые боры Челябинского уезда / Изв. Ботан. сада. — Т. V, вып. 4. — 1905. Крашенинников И. М. Материалы по лимнологии Челябинского уезда Оренбургской губернии / Землеведение. — 1906). Много районов страны посетил он впоследствии — Восточное Забайкалье и Среднюю Азию, бассейн реки Дона, степи Предкавказья, Казахстана и Монголии, но Уралу была посвящена большая часть его жизни: из 80 научных работ ученого две трети связаны с уральской тематикой (Крашенинников И. М. Географические работы. — М.: Географгиз, 1951).

И. М. Крашенинников — ученый широкого профиля и в полевых исследованиях был не только ботаником, но и геоморфологом и почвоведом, гидрологом и климатологом, то есть физико-географом. Его интересовали вопросы происхождения и развития природы Урала, взаимоотношения между всеми природными (ландшафтными) компонентами. Везде он выяснял причинность явлений, и с этих позиций написаны все основные его работы. В течение почти трех десятилетий Крашенинников пересек Южный Урал и примыкающие к нему части Предуралья и Зауралья многочисленными маршрутами, собрал и обработал большую коллекцию растений. Со времени окончания Московского университета в 1914 г. и до конца жизни он был активным сотрудником Ботанического института имени В. Л. Комарова АН СССР, работая в его Ботаническом саду и Гербарии (В честь И. М. Крашенинникова названы многие растения Урала и нашей страны, например, минуарция Крашенинникова).

Геоботанический отряд Башкирской экспедиции исследовал не только горные и долинные леса республики, но и уделил большое внимание сельскохозяйственным районам Башкирского Предуралья, особенно детально изучалась Месягутовская лесостепь (южное продолжение Кунгурского и Красноуфимского лесостепных островов), происхождение которой, как и его предшественники — С. И. Коржинский и П. Н. Крылов (и многие современные геоботаники, например, П. Л. Горчаковский, Е. В. Кучеров), объяснял влиянием ксеротермической (сухой и теплой) эпохи послеледникового периода.

Южно-Уральская комплексная экспедиция 1935—1938 гг., организованная Советом по изучению производительных сил (СОПС) АН СССР, явилась в известной степени продолжением предыдущей, так как в задачи ее входило дальнейшее исследование природы Башкирии, особенно ее горной части. Вместе с тем перед экспедицией стояли и новые проблемы: характеристика геологического строения обширной территории Южного Урала, выяснение сельскохозяйственных возможностей края путем обследования почв и растительного покрова.

Экспедиция работала в трех районах: Уральском (область горного Урала — водораздел и примыкающие к нему хребты с полосой Приуралья и Зауралья), Орско-Халиловском (южная часть Уральских гор с полосой Зауралья) и в Мугоджарах. В состав экспедиции входили физико-географический, почвенный, ботанический, лесной, гидрологический, геоморфологический и экономический отряды.

Геоботанический отряд, также возглавляемый Крашенинниковым, работал в основном на восточном склоне Южно-Уральских гор — в бассейне верхнего течения рек Миасса, Уя, Урала (т.е. на территории Челябинской области) и в

среднем течении Сакмары. Результаты исследований были обобщены затем в двух известных монографиях И. М. Крашенинникова — «Анализ реликтовой флоры Южного Урала в связи с историей растительности и палеогеографией плейстоцена» и «Взаимоотношение леса и степи на южной окраине Уральской возвышенности». Первая содержит интересные выводы автора о непосредственной связи уральской флоры с районами гор Алтая и Забайкалья, о наличии во флоре Урала местных и древних видов — эндемиков и реликтов — и о существовании в прошлом своеобразной «плейстоценовой (ледниковой) сосново-лиственнично-березовой лесостепи». В другой — намечено первое ботанико-географическое районирование Южного Урала, которое позже вошло в известную книгу Крашенинникова «Физико-географическое районирование Южного Урала», где он впервые обобщил все данные о природе обширной территории восточного склона Южного Урала и примыкающей к нему Зауральской равнины. К сожалению, книга осталась незаконченной. Но и в том объеме, в каком она вышла в свет, ее знает всякий специалист-естествоиспытатель. По словам советского географа А. И. Соловьева, «она во многих отношениях может считаться образцом характеристики местности и прежде всего — применения исторического метода к познанию современной природы Урала».

Почвенный отряд под руководством А. И. Левенгаупта работал на западном склоне Южного Урала, в его северных предгорьях; геологический отряд под руководством В. Крестовникова — на восточном склоне Урала и в районе массива Крака (территория Башкирского заповедника); другой, под руководством В. С. Коптева-Дворникова, исследовал восточный склон Южного Урала — от верховьев реки Урала на севере до реки Ори на юге.

В полевых исследованиях непосредственно участвовал и А. Е. Ферсман. В 1935 г. он (вместе с известным минералогом В. И. Кржижановским и сотрудниками Минералогического музея АН СССР) совершил минералогический автопробег по маршруту: Ильменский заповедник (Миасс)—Троицк—Карталы — станция Гумбейка — Башарт — Магнитогорск — Блява — Орск — Магнитогорск — Миасс — Челябинск.

В окрестностях Орска предметом тщательных исследований стали орские яшмы (гора Полковник). Позже Ферсман писал о многообразии цветовых гамм и рисунков орских яшм: «Мне кажется, что мы попали в чудесную картинную галерею. Не всякий художник сможет передать сочетания тонов и красок, какие разбросала здесь щедрой рукой сама природа. Вот как будто бурное море; его зеленоватые волны отливают красноватым отблеском зари, вот белая каемка пены, а здесь скалистые берега».

И далее: «Орские яшмы являются несомненно национальным богатством нашей страны» (Ферсман А. Е. Драгоценные и цветные камни СССР/Избр. труды.—Т. 7.—М., 1962.— С. 224).

Из Орска путь отряда лежал на север — вдоль берегов реки Урала через Магнитогорск в Миасс. За две недели исследователи проехали 2500 км и собрали столько образцов горных пород и минералов, что их вывозили с Урала на грузовой машине!

Поездка по Южному Уралу не была сопряжена с такими трудностями, которые Ферсману пришлось перенести в 1929 г., во время автопробега по пескам Каракумов, что тогда считалось почти безумием. Теперь перед глазами ученого вставали другие картины: ковыльная холмистая степь, лесистые горы, новостройки, шахты, новые города и поселки. Люди, их трудовой подвиг — вот что надолго запечатлелось в памяти академика.

В своем дневнике он писал: «Новый быт, новые идеи, новые завоевания целины создавали, создают и красят новых людей, и эти люди были самыми красочными впечатлениями этой поездки!» (Ферсман А. Е., Кржижановский В. И. Наш автопробег по Южному Уралу.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936.—С. 106).

Результаты полевых исследований 1935—1938 гг. обобщены в ряде работ участников экспедиции. Наибольшей глубиной отличаются физико-географические труды И.М. Крашенинникова и минералогические работы А. Е. Ферсмана. Работы других авторов— А.А. Борзова, Е.Г. Боброва, Я.Я. Васильева, В.Г. Вахрушева, М.И. Рожанец, С.Е. Кучеровской-Рожанец, С.И. Снегиревского и других— отразили разнообразие и богатства природных условий значительной территории Южного Урала.

Благодаря Башкирской и Южно-Уральской комплексным экспедициям Академии наук, как и Северо-Уральской экспедиции 1924—1928 гг., с карты Урала исчезло множество белых пятен.

ГЛАВА 25

Богатства недр (История открытия главнейших ископаемых богатств Урала в советское время)

«Нет во всем мире земли, где бы хранилось столько разнообразных природных богатств, где бы так могучи были силы недр, грандиозны перспективы, зовущие и манящие к труду и борьбе».

А. Е. Ферсман

О несметных богатствах недр Урала известно давно. Здесь представлены почти все элементы таблицы Д. И. Менделеева. «Мировой жемчужиной минерального царства» назвал Урал академик А. Е. Ферсман. К настоящему времени на Урале открыто около 13000 месторождений полезных ископаемых, большая часть их выявлена и поставлена на службу народу в советские годы.

Урал занимает первое место в СССР по запасам асбеста (40% общесоюзных запасов), поваренной соли (35%), талькового камня (94%), кварца и кварцита (40%), практически неисчерпаемы запасы гранитов.

Многочисленные месторождения габбро, змеевиков, мраморов и других поделочных камней позволяют усовершенствовать строительство капитальных объектов, таких, например, как метро в Свердловске — первое на Урале.

Новый тип золотого оруденения найден недавно на Южном Урале — перспективное для промышленного использования. Открытые в середине 70-х гг. карбонатиты (севернее Ильменских гор) несут большой спектр редкометаллических элементов.

Ресурсы железных и медных руд, газа, бокситов, никеля и многих других в пределах всего Урала еще велики. Но на Среднем и Южном Урале они значительно истощены. Теперь ставка на Уральский Север.

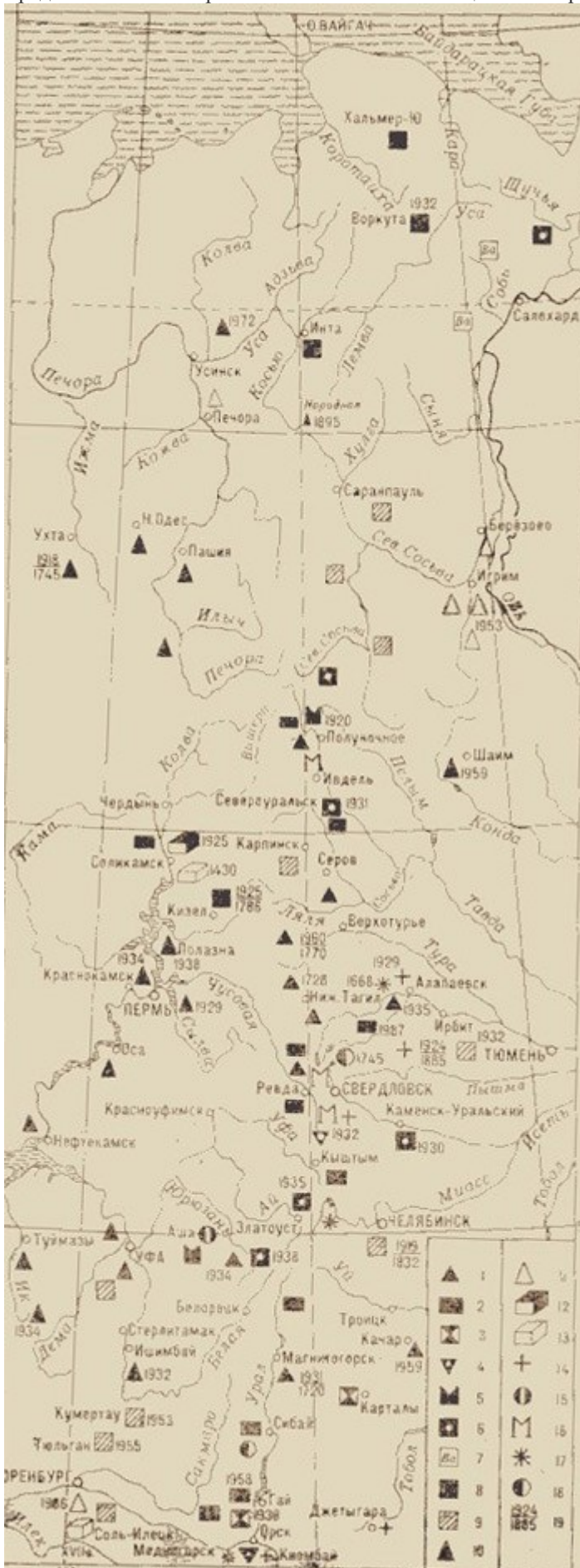


СХЕМА. Основные месторождения полезных ископаемых Урала, открытых до и после 1917 г. (составила Н. П. Архипова): 1 — железо, 2 — медь, 3 — хромиты, 4 — никель, 5 — марганец, 6 — бокситы, 7 — бариты, 8 — каменный уголь, 9 — бурый уголь, 10 — нефть, 11 — газ, 12 — калийная соль, 13 — поваренная соль, 14 — асбест, 15 — фосфориты, 16 — мрамор, 17 — самоцветы, 18 — золото, 19 — в числителе — месторождение открыто после 1917 г., в знаменателе — до 1917 г.

В целях большей эффективности поисков и рационального пользования полезными ископаемыми в середине 80-х гг. созданы комплексные научно-исследовательские программы «Недра Урала» и «Уральский Север» и технологическая — «Черная металлургия Урала».

Они рассчитаны на ближайшие 20 лет. В результате осуществления первой программы будут даны геологическая, технологическая и экономическая оценки месторождений, а также рекомендации рационального их использования. Программа «Черная металлургия Урала» объединяет усилия ученых и практиков для решения комплексного использования полиметаллических и железных руд, а также шлаков, которые скопились в отвалах уральской промышленности и местах добычи, а главное — в разработке отходных технологий производства.

Программа «Уральский Север» направлена на поиски и комплексное использование минеральных богатств и топлива в пределах огромной территории: от севера Пермской и Свердловской областей — до Карского моря, Вайгача и Новой Земли. Уже сейчас стали известны богатейшие месторождения каменного угля в Печорском бассейне, Ярегское месторождение титанов, большие запасы хромитов, которые пригодны для открытой разработки. Сравнительно недавно выявлена крупнейшая в стране Собско-Пальниковская провинция баритовых руд, столь необходимых для черной металлургии: применение их позволит обрабатывать месторождения по безотходной технологии, что поможет сохранить чистой экологическую среду для всего Уральского Севера.

ЖЕЛЕЗНЫЕ И МЕДНЫЕ РУДЫ

Железо. Славу Уралу создали прежде всего железные руды, месторождения которых известны здесь с XVII в. За годы советской власти наша страна вышла на первое место в мире по ресурсам железной руды. Железорудные месторождения Урала в рудном потенциале нашей страны и в настоящее время занимают значительное место.

Большая часть уральских железных руд сравнительно легко обогащается, рудные тела неглубоко залегают, имеется ряд крупных скоплений, что дает возможность применять широкую механизацию работ и концентрировать металлургическое производство.

Главные залежи железных руд приурочены к восточному склону Урала, к зоне Тагильско-Магнитогорского (Зеленокаменного) прогиба, где они образуют серию месторождений, особенно в пределах Среднего и Южного Урала.

Еще в 30-х гг. была поставлена задача создания на востоке страны второго угольно-металлургического центра СССР на базе богатейших рудных месторождений Урала и угольных — Сибири. Тогда же начались интенсивное изучение и разработка железорудного месторождения горы Магнитной на Южном Урале. Первый советский рудник на горе Атач (Атачи) пущен 15 мая 1931 г. Сейчас запасы железной руды горы Магнитной исчерпаны, но в первые десятилетия Магнитогорского металлургического комбината, и особенно в годы Великой Отечественной войны, это месторождение имело огромное экономическое значение в развитии черной металлургии нашей страны.

Большой вклад в изучение железных руд горы Магнитной внес академик А. Н. Заварицкий, автор двухтомного труда «Гора Магнитная и ее месторождение магнитных руд», в котором он выдвинул новую гипотезу происхождения железных руд в результате контактного метасоматоза (ранее существовала гипотеза магматического происхождения этих руд) (Метасоматоз — замещение одних минералов другими с изменениями общего химического состава горной породы. Магматизм — процесс образования горных пород (а следовательно, и полезных минеральных веществ — полезных ископаемых) из расплавленной огненно-жидкой магмы в результате ее остывания).

В годы первых пятилеток были доразведаны запасы руд старых месторождений — Алапаевского, Каменско-Синарского, Зигазино-Комаровского, Бакальского. Здесь выросли металлургические центры — в том числе и Челябинский. Шло активное изучение железных руд на Южном Урале. Помимо месторождений горы Магнитной была разведана Халиловская группа природно-легированных железо-хром-никелевых руд (Природно-легированные руды содержат, наряду с железом, легирующие, т. е. улучшающие качества металла компоненты (никель, титан, хром)) озерно-осадочного происхождения. На базе их сооружен Орско-Халиловский металлургический комбинат.

В период Великой Отечественной войны геологоразведочные работы продолжались. Урал был основным центром черной металлургии СССР.

После войны начата разведка и разработка титаномагнетитовых руд Качканарского месторождения — одного из крупных железорудных районов Урала. Железо здесь известно со времени Палласа, но освоение месторождения (Гусевогорского) начато в последнее двадцатипятилетие. Местные титаномагнетитовые руды содержат сравнительно небольшое количество железа (до 17 %), но зато в них мало серы и фосфора. На этом месторождении в Качканаре работает один из крупнейших в стране горно-обогатительных комбинатов. Известность получили и другие месторождения титаномагнетитов — Висимское, Первоуральское.

В послевоенные годы открыты новые месторождения богатых магнетитовых руд — Соколовско-Сарбайское и оолитовых бурых железняков — Лисаковское, Аятское и другие. В Южном Зауралье открыты Светлоозерское, Петровское и Медвежье-Озерское месторождения (Курганский железорудный район). 70-е гг. ознаменовались успехами в изучении и оценке перспектив глубоких горизонтов известных месторождений, а в следующее десятилетие по-новому представилась сырьевая железорудная база среднего и Южного Урала. Установлено, что месторождения на Среднем Урале (Тагило-Кушвинский район) имеют полигенный характер, в старых районах открыты новые месторождения — Естюнинское, Лебяжье и другие, доразведаны месторождения гор Высокой и Благодати.

На Южном Урале разведочными работами в пределах Бакальского рудного поля (Челябинская область) были выявлены новые месторождения бурых железняков и сидеритов — Ново-Бакальское, Рудничное, Петлинское.

В конце 50-х гг. в Южном Зауралье, юго-восточнее Троицка (в области Зауральского плато), открыто крупнейшее месторождение магнетитовых руд — Качарское. В 80-е гг. начата его эксплуатация. Оно укрепит железорудную базу Южного Урала, так как Соколовско-Сарбайское месторождение почти на исходе. Железо Качарского месторождения залегает на большой глубине, и разработка его трудна, но трудности восполняются за счет хорошего качества железа.

Запасы железной руды разведаны и на Северном Урале — Песчанская группа месторождений богатых магнетитовых руд, обеспечивающих потребность Серовского металлургического завода; доразведаны месторождения железа в Ивдельском районе и др. В целом сегодняшняя сырьевая железорудная база Уральского экономического района позволяет продлить срок существования действующих горнорудных предприятий и вести проектирование новых мощностей по добыче железных руд.

В изучении железорудных месторождений Урала принимали участие очень многие геологи, но особенно А.Н. Заварицкий, Б.П. Кротов, В.М. Логиновский, В. Ф. Прейс, Н. Н. Кусков, А. К. Семерун, М. И. и Б. М. Алешины, Л. Н. Овчинников, Я. П. Баклаев, А. Ф. Фадеевичев и А. И. Усенко.

Медь. Основные медедобывающие предприятия царской России располагались на Урале и в Закавказье. И в настоящее время Урал является ведущим меднорудным регионом нашей страны. Уральские медные руды содержат примеси других цветных и редких металлов, в частности, цинка, серы, ванадия, кобальта и других, что увеличивает их ценность.

В годы довоенных пятилеток благодаря исключительной энергии уральских геологов (М. И. Меркулова, Д. К. Сулова, Е. А. Кузнецова, С. Н. Иванова, И. В. Ленных и других) были разведаны крупные запасы меди в медноколчеданных месторождениях Среднего Урала (Дегтярское, Белореченское, Пьянко-Ломовское, Левихинское) и открыта новая колчеданная провинция на юге Уральского хребта (Блявинское, Сибайское, Учалинское месторождения). Они послужили базой для ускоренного восстановления Кировградского (бывшего Калатинского) и Карабашского медеплавильных заводов, а также строительства новых — Красноуральского, Медногорского, Среднеуральского (СУМЗа).

Послевоенные годы ознаменовались выявлением ряда новых месторождений медных руд, особенно на Южном Урале: в 1958 г. в Оренбургской области, близ города Орска, у озера Гай (местные жители давно заметили целебные свойства его вод), было открыто Гайское месторождение. С 1959 г. гайская руда поступает на все медеплавильные заводы Урала. Использование ее позволило значительно снизить себестоимость выплавляемой здесь меди.

В начале 70-х гг. на Южном Урале разведано новое крупное месторождение меди — Подольское (В. А. Прокин, Ю. А. Болотин и другие). Колчеданные залежи располагаются в виде пяти рудных тел, месторождение богато многими ценными примесями. Здесь же, на Южном Урале, с начала 80-х гг. осваивается еще один меднорудный район — Верхнеуральский: месторождения Узергинское, Молодежное (Б. В. Смирнов, П. Я. Лобанов).

В 1987 г. найдена медь в Режевском районе Свердловской области — Сафьяновское месторождение. Оно открывает перспективы поисков медноколчеданных руд в восточной полосе Урала (и в Зауралье). До сих пор основные крупные месторождения меди были открыты в горной части (Тагильско-Магнитогорский прогиб: Гай, Подольское, Дегтярское). Стали известны месторождения меди и на Северном Урале — Валенторское, Тарньерское, Саумское, Ново-Шемурское, которые в последние годы подготовлены для промышленного освоения.

Перспективным районом развития цветной металлургии становится Полярный Урал. Здесь за последнее десятилетие разведано несколько месторождений: медно-молибденовые руды Лекын-Тальбейского района, медно-никелевые и хромовые хребта Рай-Из, Саурейское свинцовое, Харбейское молибденовое, Пай-Хойское медно-никелевое и другие. На западном склоне Урала широкой полосой с севера на юг распространены медистые песчаники. Эти руды имеют осадочное происхождение, залегают в виде отдельных гнезд, но из-за рассеянности залежей разработка их не производится. Исключение составляет Каргалинское крупное месторождение на юге Предуралья.

С учетом современного уровня добычи горнорудные предприятия Урала обеспечены медным сырьем на многие годы

АЛЮМИНИЕВОЕ СЫРЬЕ — БОКСИТЫ

Собственной алюминиевой промышленности дореволюционная Россия не имела, месторождения бокситов в стране не были известны.

Только накануне Октябрьской революции были открыты тихвинские бокситы, изучение которых началось уже в советское время.

Важным достижением советской геологии явилось открытие бокситов на Урале. Это позволило создать в стране ряд крупнейших глиноземно-алюминиевых заводов (Уральский, Богословский, Новокузнецкий) и развить отечественное производство алюминия. Главные месторождения бокситов сосредоточены в Свердловской области среди палеозойских отложений Тагильского (Зеленокаменного) синклинория.

В 1929 г. в Алапаевском и Режевском районах этой области геолог Н. И. Архангельский установил небольшие залежи бокситов в континентальных отложениях мезозоя. Через год месторождения железистых бокситов были найдены и в Каменском районе Свердловской области (Колчеданское, Бурнинское, Борисовское; там же в 1932 г. — Соколовское).

Более крупные открытия относятся к 1931 г. Просматривая в течение ряда лет образцы руд, хранящиеся в известном Федоровском музее города Красноуральска (теперь краеведческий музей, филиал Свердловского), уральский геолог Н. А. Каржавин установил, что «убогие железные руды», изученные в конце прошлого столетия Е. С. Федоровым и признанные им непригодными к эксплуатации, в действительности представляют собой бокситовую руду с высоким содержанием окиси алюминия.

Через год в этом районе начались поисковые работы. Первое разведанное месторождение получило название Красная Шапочка за красный цвет породы, выходящей на поверхность (рудники Южный — главное рудное поле, Второй и Третий Северные). Накануне Великой Отечественной войны в северном направлении от главного рудного поля были открыты Калынинское, Черемуховское, а затем Сосьвинское месторождения, образующие единый Северо-Уральский бассейн — СУБР. Месторождение связано с известняками силура и девона, среди них имеются так называемые диаспоровые бокситы, содержащие до 54 % глинозема и лишь 2-5 % кремнезема. В годы Великой Отечественной войны уральские бокситы СУБРа обеспечивали производство алюминия на всех основных заводах страны.

По качеству североуральские бокситы — одни из лучших в стране: они высокоглиноземисты и однородны по составу. Серьезные трудности создает большая обводненность рудных полей, приуроченных к закарстованным известнякам.

В 1935 г. на западном склоне Южного Урала, между реками Ай и Юрюзаны, А. К. Белоусов открыл Южно-Уральское месторождение бокситов, также использующихся в промышленности, — ЮБР. Бокситы здесь связаны с породами верхнего девона. Наиболее крупное из месторождений — Ново-Пристанское, бокситы которого богаты глиноземом и содержат до 6—12 % кремнезема, что отличает его от месторождений СУБРа. За последние 25—30 лет границы ЮБРа расширены (новыми месторождениями явились Блиновско-Каменское, Кургазакское и другие).

В самые последние годы группой геологов в бассейне реки Щучьей (Полярный Урал) найдены палеозойские бокситы. По качеству они не уступают североуральским. Их открытие привело к поискам алюминиевого сырья на всем обширном участке восточного склона Урала — от Североуральска до Салехарда.

Большой вклад в изучение уральских бокситов внесли Д. Н. Наливкин, А. В. Пейве, Н. А. Каржавин, О. А. Ткаченко, Е. С. Гуткин, А. К. Белоусов, И. Г. Можжерин, И. И. Плотников, А. Н. Ходалевиц и другие уральские геологи. По запасам сырья и степени освоения уральские бокситы — главная база алюминиевой промышленности Советского Союза.

НЕФТЬ И ГАЗ

Нефтяная промышленность дореволюционной России была крайне отсталой и целиком базировалась на кавказской нефти. К планомерной геологической съемке нефтеносных областей Геологический комитет приступил только в начале нашего века.

С первых дней советской власти партия и правительство (и лично В. И. Ленин) проявляли большую заботу о нефтяной промышленности страны. В апреле 1918 г. В. И. Ленин обратился к Академии наук с предложением развернуть исследования производительных сил страны. В статьях «О «нефтяном голоде» (Ленин В. И. Поли. собр. соч. — Т. 23. — С. 32—35) и «Грозная катастрофа и как с ней бороться» (Ленин В. И. Поли. собр. соч. — Т. 34 — С. 151—199) он выражал серьезное беспокойство по поводу состояния отечественной нефтяной промышленности. По его инициативе 18 мая 1918 г. был организован Главный нефтяной комитет страны. В том же 1918 г. в Предуралье направлена первая экспедиция, в результате которой была открыта промышленная нефть в Ухтинском районе Печорского края» (Открытие нефти в этом районе известно еще с XVIII в. В 1745 г. на реке Ухте был построен «нефтяной завод», на котором в первое время перегоняли 40 пудов нефти в год (БСЭ.—2-е изд.—Т. 29 —С. 518)).

В 1929 г. в районе Верхнечусовских Городков (Пермское Предуралье) и в 1932 г. в Ишимбае (Башкирское Предуралье) также была получена промышленная нефть.

История открытия нефти в Пермской области весьма интересна. В 1925—1927 гг. в Пермском Предуралье под руководством профессора П. И. Преображенского развернулись поиски калийно-магниевых солей. Одну из буровых скважин заложили на окраине села Верхнечусовские Городки, на реке Россосшке, в 600 м выше ее впадения в Чусовую. С глубины 325 м были подняты породы с запахом нефти. 16 апреля 1929 г. в буровом растворе появилась обильная пленка нефти с пузырьками газа. 15 августа того же года скважину сдали в эксплуатацию. С этого знаменательного дня началась добыча нефти в Пермской области Волго-Уральской нефтегазовой провинции. Верхнечусовское месторождение оказалось небольшим по запасам: за время эксплуатации (1929—1953) добыто всего около 79 тысяч тонн нефти. Однако это открытие послужило толчком к дальнейшим поискам нефти между Уралом и Волгой. Здесь впервые в СССР нефть была обнаружена в пермских пластах палеозоя.

В 1934—1938 гг. в пермских и карбоновых отложениях палеозоя были выявлены нефтяные месторождения Пермского Предуралья—Краснокамское, Северокамское, Полазненское.

Открытие крупнейшей нефтегазоносной области, получившей название Второго Баку, — замечательное достижение советской геологии в годы первых пятилеток. Большая заслуга в этом принадлежит выдающемуся геологу-нефтянику академику И. М. Губкину (1871—1939). Его классический труд «Учение о нефти» заложил основы советской геологии нефти. С именем Губкина связаны также важные мероприятия по организации геологической и нефтяной служб СССР. Он же указал на перспективность поисков нефти и газа в мезозойских отложениях Западной Сибири и Средней Азии. Прогнозы ученого полностью подтвердились. В открытии и изучении башкирской нефти большую роль сыграл К. Р. Тимергазин, один из зачинателей нефтегазовой промышленности Южного Предуралья.

В период Великой Отечественной войны границы Второго Баку были расширены за счет открытия новых залежей нефти в девонских отложениях Татарии и Башкирии (Гуймазы, Арланское и другие). После войны к ним прибавились новые месторождения. В 1967 г. только в Пермской области стало известно свыше 60 месторождений нефти, в 1970 г. зафиксированы небольшие нефтегазопроявления на юго-западе Свердловской области.

После войны была установлена нефтегазоносность Зауралья и Западной Сибири. С 1953 г., когда забил первый газовый фонтан в районе Березова, открытия следовали одно за другим. В 1959 г. стало известно первое в Зауралье нефтяное месторождение — Шаимское.

Открытием века можно считать газоконденсатное месторождение близ Оренбурга, сделанное осенью 1966 г. Месторождение уникально не только по своим запасам (триллион кубометров!), но и по качеству редкого по составу природного газа. На базе этого месторождения вырос Оренбургский газовый комплекс — крупнейшее в СССР и в

Европе современное предприятие. Оно дало начало международной газотранспортной системе «Союз», протяженностью от Оренбурга до западной границы СССР около 3000 км. Впервые в практике СЭВ такой крупный объект сооружен при непосредственном участии стран социалистического содружества

УГОЛЬ

Запасы каменного и бурого углей на Урале по сравнению с другими угольными бассейнами страны весьма невелики. Местным углем в настоящее время обеспечивается только четверть потребностей Уральского экономического района. Уголь на Урал завозится из Кузбасса, Караганды и Экибастуза.

Дореволюционную Россию углем снабжал главным образом Донецкий бассейн. На Урале разрабатывались только Кизеловское и Челябинское месторождения, да и те не в полной мере. Выше уже отмечались заслуги А. П. Карпинского в изучении угольных месторождений Урала в дореволюционное время.

Первый уголь (Самый первый уголь на Урале, как указывалось (см.гл.9), был открыт при В.Н. Татищеве в 1736 г. Тогда ему не нашли применения) в районе Кизела был найден в 1786 г., Челябинский буроугольный бассейн известен с 1832 г. Освоение этих месторождений шло медленными темпами. Вся металлургическая промышленность Урала Самый первый уголь на Урале, как указывалось (см. гл. 9), был открыт при В. Н.Татищеве в 1736 г. Тогда ему не нашли применения.

до 1913 г. в основном базировалась на древесноугольном топливе (из-за чего особенно пострадали уральские леса).

Планомерное и комплексное изучение Кизеловского бассейна начинается с 1925 г. В дореволюционное время большой вклад в его изучение внес известный геолог А. А. Краснопольский, а после — А. Н. Иванов. В результате детальных исследований в довоенное и послевоенное время стало известно, что каменные угли этого бассейна вытянуты узкой полосой вдоль западного склона Урала от Красновишерска на юг (месторождения Белый Спой, Гремячинское, Усьвинское и другие). По качеству Кизеловский каменноугольный бассейн — один из лучших на Урале, угли здесь коксующиеся, но высокосернистые, из-за чего получаемый кокс пригоден лишь для цветной и химической промышленности. Разработка угля затруднена притоком карстовых вод.

Границы Челябинского буроугольного бассейна после Октябрьской революции, особенно в годы войны, так же были расширены. Большие разведочные работы проведены здесь в первое десятилетие советской власти. Были открыты мощные пласты бурого угля в Еманжелинске, Копейске и на Коркинском участке.

В советское время уголь обнаружен на Воркуте (1932). Воркутинское месторождение — одно из крупнейших в Печорском бассейне. Угли здесь пермского возраста, высокого качества. Первые сведения о наличии углей на Печоре относятся еще к началу прошлого века, однако до Октябрьской революции Печорский угольный бассейн не имел никакого экономического значения. «Север наш,— писал академик Ф. Н. Чернышев,— почти до последнего времени был пасынком в науке, ради исследований которого было затрачено минимальное количество средств и научного труда»

В открытии угля на Воркуте видная роль принадлежит профессору А. А. Чернову. В 1926 г. он предсказал наличие в Печорском крае «громдного каменноугольного бассейна». В 1932 г. это же подтвердил его сын Г. А. Чернов. Тогда же здесь была заложена первая шахта, а еще через два года добыт первый промышленный уголь. В настоящее время добыча угля в «заполярной кочегарке» растет из года в год. Воркутинский угольный бассейн снабжает энергетическим топливом Север и Северо-Запад европейской части СССР.

Южно-Уральский буроугольный бассейн — самый молодой по времени образования (угли здесь третичного возраста) — расположен на территории Башкирской АССР и Оренбургской области. Он открыт в 1953—1955 гг. Месторождения Бабаевское, Тюльганское, Маячное и другие пригодны для открытой разработки, что удешевляет их добычу.

В 70—80-е гг. «Главная угольная полоса Урала», выявленная А. П. Карпинским, продолжена на север и на юг. К северу от г. Ивделя и далее (за пределами Свердловской области) открыт крупный Сосьвинско-Салехардский буроугольный бассейн (вдоль восточного склона Уральских гор), перспективный для развития промышленности Северного и Полярного Урала. Новые участки с запасами бурого угля доразведаны в Буланаш-Елкинском районе (Средний Урал), открытом еще в 1931—1932 гг.

Уральские каменные угли — преимущественно длиннопламенные (Печорский бассейн), тощие (марки Т, Кизеловский бассейн). Угли Южно-Уральского бассейна, Челябинской и Свердловской областей — преимущественно бурые, мезозойского и третичного возраста.

Значительную роль в разведке бурых углей Среднего Урала сыграл Б. Ф. Тарханеев, а углей Южно-Уральского бассейна — А. С. Хоментовский и В. Л. Яхилевич.

КАЛИЙНЫЕ СОЛИ

В СССР сосредоточено две трети мировых запасов калийных солей. Основные месторождения их находятся в Пермском Предуралье и Белоруссии.

Первые на Урале солевые промыслы связаны с вологодскими промышленниками Калининковыми и относятся к 1430 г. Лишь через четыре века, с 1826 г., стало известно, что в районе верхней Камы глубже рассолов залегает каменная соль. В начале нашего века горный инженер И. Н. Глушков высказал предположение, что в этом же районе должна быть и калийная соль, которую можно использовать как сырье для производства удобрений.

Своего калия Россия не имела, добываемого же из золы растений не хватало. Когда в годы первой мировой войны прекратился ввоз удобрений из Германии (До открытия Верхнекамского месторождения калийных солей самым крупным считалось Страсбургское месторождение в Германии (по запасам в три раза меньше уральского)), поиск отечественного сырья для производства минеральных удобрений стал острой необходимостью.

Однако до революции геология соленосного района Урала была изучена слабо. В 1918 г. близ Соликамска начались геологические исследования и химическое изучение соляных рассолов. Первый химический анализ верхнекамских солей незадолго до революции сделал академик Н. С. Курнаков, который отметил высокое содержание в них калия. «Нахождение калиевых соединений в Соликамских отложениях... может представлять большой промышленный интерес»,— писал он.

Работы по изучению геологии района были прерваны гражданской войной. Только осенью 1925 г. пробуренная в Соликамске стометровая скважина вскрыла первую залежь. Еще через несколько лет на больших глубинах вместе с хлористым калием (сильвином) были обнаружены хлористый натрий (галит, или каменная соль) и хлористый магний, выяснилось также, что запасы калийных солей здесь огромны.

Месторождение получило название Верхнекамского. Начальник отдела разведки профессор П. И. Преображенский, крупный знаток геологии Пермского Предуралья, в одном из отчетов писал: «Работы принесли нам уверенность в громадных запасах калийных солей... запасах настолько больших, что они являются интересными не только в масштабе СССР, но всего мира. Остается их умело использовать» (Софроницкий П. А. Пермский калий / Календарь-справочник Пермской области на 1970 г.—Пермь, 1969.—С. 129—131). Позже другой уральский геолог, А. А. Иванов, доказал, что в районе Соликамска и Березников расположено одно из крупнейших в мире месторождений калийных солей. Оно вытянуто широкой полосой с севера на юг на площади в 3600 кв. км.

На базе Верхнекамского месторождения в 1934 г. начал работать первенец отечественной калийной промышленности — Соликамский (первый калий был получен еще в 1930 г.), а с 1954 — Березниковский калийные комбинаты. Выдали продукцию Второй калийный и Новосодовый комбинаты, построен Третий калийный. Здесь вырабатываются калийные удобрения, содержащие до 95—98 % полезного вещества, столь необходимого для повышения урожайности наших полей.

В изучении и разведке месторождений калийных солей Пермского Предуралья большую роль сыграли геологи П. И. Преображенский, А. А. Иванов, Б. И. Сапегин, Г. А. Дягилев, А. И. Белоликов и другие.

АСБЕСТ

Известные до революции Баженовское (с 1885 г.), Алапаевское, Режевское (со времен Татищева) и некоторые другие месторождения хризотил-асбеста на Урале были слабо изучены и почти не разрабатывались. Самым крупным считалось Баженовское, но и оно, разделенное частными предпринимателями на мелкие участки, не давало значительной продукции.

Хризотил-асбест и антофиллит-асбест — минералы из группы серпентинита, обладающие способностью расщепляться на тончайшие гибкие прочные волокна. По химическому составу оба минерала являются водными силикатами магния, железа и отчасти кальция и натрия. Горная порода — зеленовато-серого цвета, с шелковистым блеском. Наибольшее промышленное значение имеет хризотил-асбест.

В 1921 г. было создано единое управление всей асбестовой промышленностью Урала — Ураласбест. С 1923—1924 гг. начались систематические геологические, геолого-поисковые и геологоразведочные работы на всех известных асбестовых месторождениях.

В этих работах активно участвовали Л. Л. Пожарицкий, А. А. Спасский, Н. С. Черемных, П. М. Татаринев, а в последние годы К. К. Золоев (Золоев К. К. Баженовское месторождение хризотил-асбеста.— М.: Недра, 1985).

Баженовское месторождение по запасам превосходит известные месторождения в Канаде (провинция Квебек) и Южной Африке (Родезия).

В городе Асбесте (Свердловская область), где находится Баженовское месторождение, добычу ведут в трех больших карьерах, самый главный из которых — Южный. Добыча руды полностью механизирована. Здесь работает несколько крупнейших асбестообогащительных фабрик и других предприятий супергиганта нашей асбестодобывающей и асбестовырабатывающей промышленности ордена Ленина комбината Ураласбест.

В послевоенные годы обнаружено значительное по запасам Кiemбаевское месторождение хризотил-асбеста на юге Урала (в Оренбургской области). На базе его работает крупнейший в СССР Кiemбаевский комбинат, в строительстве которого принимали участие страны СЭВ.

Промышленное использование антофиллит-асбеста до революции было почти неизвестно. Отдельные проявления этой породы были зарегистрированы лишь в окрестностях Сысерти (теперь город в Свердловской области). Первое крупное месторождение антофиллит-асбеста в СССР открыто в этом районе в 1932 г. Оно получило название Сысертского (Терсутского). Однако осваивать его начали только в 1947 г.

В конце 70-х гг. здесь открыто еще одно месторождение — Калмацкое (Верхне-Сысертское). Ценный вклад в изучение и открытие сысертского асбеста внесли геологи Б. П. Уральский, Б. А. Токарев, В. Н. Кудрявцев, И. М. Костарев и другие.

ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ

Особое место среди богатств Урала занимают драгоценные и поделочные камни. В их изучении велика заслуга А. Е. Ферсмана. Недаром его называют «певцом уральского камня».

Ферсман насчитал на Урале 55 видов поделочных камней. Они подробнейшим образом описаны в его классических трудах «Очерки по истории камня», «Драгоценные и поделочные камни СССР», «Урал — сокровищница Советского Союза» и другие.

Поделочные и драгоценные камни Урала — это темно-синие сапфиры, красные рубины, нежно-зеленые изумруды, малиново-розовый с черными прожилками окиси марганца орлец (родонит), всемирно известный малахит, разноцветные яшмы и многие другие. Известны они давно, но изучать их начали главным образом в советские годы.

По инициативе А. Е. Ферсмана и Н. М. Федоровского в первые годы советской власти в Ильменских горах был создан минералогический заповедник. С начала XVIII века здесь было обнаружено 55 минералов; 92 новых минерала стало известно в советское время. В конце 80-х гг. создан трест Уралкварцсамоцветы, силами которого проводится доразведка старых и разведка новых месторождений драгоценных и поделочных камней.

Драгоценным и поделочным камням Урала посвящена огромная литература. В последние годы Средне-Уральское книжное издательство выпустило ряд замечательных альбомов-книг, посвященных некоторым из них: «Яшма», «Агат», «Родонит», «Селенит», «Малахит», «Уральский геологический музей», «Цветные камни Урала».

Открытие на Урале полезных ископаемых продолжается. Тысячи геологов в зимнюю стужу и летний зной в глухой тайге, горах и болотах ведут разведку новых месторождений. Но год от года поиски эти становятся все труднее. Прошло время счастливых случайностей, когда богатство недр открывали вблизи земной поверхности. Лишь в крайне северных районах и труднодоступных горах Приполярного Урала еще сохранилась «геологическая целина». Но и здесь тропы геологов встречаются все чаще и чаще. Теперь поиски месторождений ведутся на больших глубинах.

Успех первой — Кольской сверхглубокой — скважины дал толчок развитию сверхглубокого бурения в стране. На 80-е гг. разработана программа изучения глубинного строения земной коры и подстилающих ее слоев верхней мантии. Для этого в разных районах СССР заложено несколько таких скважин (Саатлинская на Кавказе, Уренгойская в Западной Сибири, Тимано-Печорская на Восточно-Европейской равнине, Норильская и другие).

В июне 1985 г. забурена Уральская сверхглубокая скважина (СГС-4) в районе г. Нижняя Тура. Уральская сверхглубокая рассчитана на 5 лет. На 1 января 1989 г. пройдено 4000 м (до сих пор на Урале не было скважин более 2000 м глубины). Добытый керн — узкий каменный цилиндр — расскажет ученым, что делается на больших глубинах — в палеозойских, а может быть, и в более древних породах, поможет детальнее разобраться в геологической истории Урала, выяснить природу магнитных и гравиметрических аномалий, лучше понять современные тектонические движения, а также, несомненно, найти новые перспективные магнетитовые, медноколчеданные и другие виды оруденения.

Более 10 научно-исследовательских и производственных организаций страны участвуют в изучении Уральской СГС-4, и в первую очередь институты УрО АН СССР и ПО Уралгеология. Буровая установка «Уралмаш-15000» — это целый завод с комплексом специальных цехов.

Главным инициатором Уральской сверхглубокой был И. Д. Соболев.

ГЛАВА 26

Загадки горного оледенения

«Ни одна из горных вершин Урала не достигает области вечных снегов».

Э. К. Гофман, 1856 г.

«На 1 марта 1964 г. на Урале насчитывается 143 ледника общей площадью 28,5 кв. км».

Л. С. Троцкий, 1966 г.

Открытие современных ледников на Урале относится к концу 20-х гг. нашего века и является заслугой советских ученых. Изучение оледенения в горных странах имеет важное научное и хозяйственное значение. Ледники — продукт климата.

Исследователи прошлого столетия отрицали возможность оледенения в невысоких Уральских горах, характеризующихся континентальным климатом. Так, А. Шренк, П. И. Крузенштерн, Э. К. Гофман, посетившие эти места в середине XIX в., отметили полное отсутствие в горах Урала вечных снегов и ледников. Только в начале XX в. С. В. Керцелли (Керцелли С. В. По Большеземельским тундрам с кочевниками. — Архангельск, 1911. С. В. Керцелли — ветеринарный врач, в 1908—1909 гг. проделал по Большеземельской тундре маршрут в 1100 км), основываясь на рассказе своего проводника, местного оленевода Е. Терентьева, впервые высказал предположение о существовании на северной окраине Урала (севернее 68° с. ш.) небольших ледников (в наши дни здесь, в районе хребта Оче-Ныр, действительно были открыты ледники). Однако на это высказывание долгое время никто не обращал внимания.

Наконец в 1929 г. геолог А. Н. Алешков обнаружил на северо-восточном склоне хребта Сабля первый на Урале ледник (Алешков А. Н. Открытие ледников на Северном Урале / Природа. — 1930. — № 1). После стольких лет отрицания самого факта наличия ледников на Урале это было открытие неожиданное и замечательное! Оно послужило толчком к дальнейшим исследованиям.

Первый обнаруженный на Урале ледник, в ту пору оказавшийся самым значительным, Алешков назвал в честь исследователя севера Уральских гор Э. К. Гофмана. Летом 1932 г., а затем в 1933 г. Уральская ледниковая экспедиция (руководитель А. Н. Алешков, гляциолог Л. В. Введенский, топограф В. К. Хлебников, метеоролог К. В. Олдаковский и геоморфолог С. Г. Боч) снова изучала этот район. На карте Урала появилось еще несколько небольших ледников — в районе гор Народной и Манараги, на хребтах Саледы и Малды и горе Хайме (ледник Городкова). Исследователи работали по программе 2-го Международного Полярного года.

Тогда Приполярный Урал был выделен в самостоятельную область современного оледенения. А. Н. Алешков и Л. В. Введенский высказали предположение, что современные ледники Урала — остатки древнего ледникового покрова. Эта точка зрения продержалась в науке около двух десятилетий, пока не была поколеблена новыми данными.

В 1932 г. исследователь севера Урала В. С. Говорухин открыл еще два ледника на склонах горы Хаймы. Он назвал их в честь советских ученых — В. Л. Комарова и В. А. Варсанюфьевой. Позже район исследования переместился севернее, на Полярный Урал, где до Великой Отечественной войны А. В. Хабаковым был разведан небольшой район ледников.

В 1945 г. геоморфолог-гляциолог Л. Д. Долгушин обнаружил новый очаг современного оледенения в северо-западной части Приполярного Урала. Ледники здесь получили названия в честь советских ученых — А. А. Борзова, А. А. Григорьева, Г. Д. Рихтера. Приполярный Урал все более предстал в науке как один из центров современного оледенения.

Но в истории открытия современных ледников Урала самое интересное сделано в 50—60-е гг. На крайнем севере Урала, где горы значительно ниже вершин Приполярного Урала, но климат из-за близости Арктики не менее суров, был выявлен крупный очаг современного оледенения.

В 1953 г. в районе Хадатинских и Щучьих озер Л. Д. Долгушин обнаружил и обследовал более полутора десятков ледников, в том числе два крупнейших на Урале. Первый назван ледником МГУ (в честь 200-летия Московского университета), второй — ледником ИГАН (в честь Института географии Академии наук СССР).

Ледник МГУ, до недавнего времени считавшийся самым длинным на Урале (длина его достигала 2,2 км) — к началу 80-х гг. сильно растаял. На нижнем крае ледника образовалось подпруженное мореной значительное озеро на льду. Самый большой по площади ледник Урала (1,3 кв. км) — ледник ИГАН — также метров на тридцать понизил свою поверхность. Голубой глетчерный лед языка испещрен сетью глубоких колодцев и трещин, по которым летом с шумом бегут ручьи. В нижней части языка валом конечной морены запружено озеро, из него вытекает ручей Гидрологов. Летом, в период интенсивного таяния, он живописным водопадом низвергается в озеро Хадата.

В 1958 г. Долгушин открыл на Полярном Урале еще несколько ледников. Один из них он назвал в честь первооткрывателя уральских ледников именем А. Н. Алешкова. Этот небольшой каровый ледник на юго-восточном склоне горы Лядгей, в бассейне реки Кары, — самый северный на Урале.

Всего с 1929 по 1956 г. здесь выявлено 50 ледников, большая часть из них — Долгушиным. В честь этого неутомимого современного исследователя уральского оледенения назван ледник, обнаруженный в 1958 г. гидрологом А. О. Кеммерихом, исследователем Полярного и Приполярного Урала. По описанию А. О. Кеммериха, ледник Долгушина — один из наиболее живописных. Он находится на северо-восточном склоне хребта Оче-Нырды в верховьях крутостенного трога (трог — корытообразная горная долина, обработанная ледником; дно у нее — плоское, склоны крутые). Это третий по площади (0,95 кв. км) ледник Урала: «Мрачные скалы на 200—500 м нависают с трех сторон над ледником. Конец языка, покрытый мощным конечно-мореном валом, ледяным двадцатиметровым уступом обрывается к изумрудным водам приледникового озера «Подкова» (Кеммерих А. О. Новый район оледенения (ледники Полярного Урала) / Природа. — 1960. — № 2).

С 1956 г. начался новый этап исследований современного оледенения Урала. Междуведомственный комитет по проведению Международного геофизического года (1957—1959 гг.) включил в программу работ изучение местных ледников. В связи с этим в 1957—1964 гг. на севере Урала работала большая Полярно-Уральская экспедиция Института географии АН СССР под руководством Л. С. Троицкого и А. О. Кеммериха.

В 1957 г. А. О. Кеммерих выявил самый северный очаг современного оледенения на хребте Оче-Нырды (здесь обнаружено шесть ледников общей площадью 3,5 кв. км); в 1959 г. он же открыл самый южный для того времени ледник Урала — Южный.

Ледник Южный расположен в каре (Кары — креслообразные цирки, округлые углубления на склонах гор, подвергавшихся древнему оледенению; они чаще всего бывают вместилищами современных ледничков и снежников) на юго-восточных склонах массива Тельпосиз, примерно в 100 км южнее ледников хребта Сабля, считавшихся ранее самыми южными на Урале. Ледник Южный невелик: длина его 300 м, площадь около 0,18 кв. км. Нижний край ледника лежит на высоте 1050 м. На поверхности его много трещин. Ниже ледника расположено красивое приледниковое озеро, из которого вытекает ручей Тельпос-ю.

В 1958 г. на основании материалов аэросъемок Троицкой выявил в северной части Полярного Урала 27, а в южной более 40 ледников. Участником этой экспедиции на Приполярном Урале был Долгушин. Путем тщательного изучения аэроснимков он обнаружил там еще 20 ледников.

В целом Полярно-Уральская экспедиция Института географии АН СССР выявила 90 ледников, а всего на 1 марта 1964 г. на Урале насчитывалось 143 ледника общей площадью 28,5 кв. км. Многие из них названы в честь русских и советских исследователей природы Урала, другие — по местоположению.

С до и после 1978 г. новых ледников на Урале обнаружено не было. Считалось, что они все уже известны. Но летом 1978 г. Л. Д. Долгушин снова поднимается на массив Тельпосиз. Несмотря на пасмурную погоду, он находит два небольших каровых ледника, самому южному (из всех ледников Урала) он дает название — ледник Хмурый. (Как рассказывал об этом открытии Л. Д. Долгушин, погода в тот день была здесь пасмурной. — Н. А.) Число ледников на Урале стало — 145.

Результаты работ Полярно-Уральской экспедиции ИГАН обобщены в монографии Л. С. Троицкого и др. — «Оледенение Урала» (1966). В ней же приведен каталог уральских ледников, описаны их типы, особенности режима, условия питания, показаны связи современного оледенения с древним.

Главные результаты этих исследований сводятся к следующему:

1. Современные ледники Урала сосредоточены в двух основных районах — на Крайнем Севере, в горах Полярного Урала (хребет Оче-Нырды, истоки рек Щучьей и Хадаты), и в самой высокогорной части — на вершинах Приполярного Урала; небольшое оледенение приурочено к массиву Тельпосиз (северная часть Северного Урала).
2. Большая часть современных ледников, как и ледниковых форм рельефа, оставшихся от древнего оледенения Урала, сосредоточена к западу от водораздела, что обусловлено резким морфологическим и климатическим контрастом

западной и восточной частей хребта. Полоса распространения современных ледников и древних каров отчетливо совпадает с зоной максимального снегонакопления.

3. Современные ледники Урала невелики и представлены двумя типами:

1) каровыми и карово-долинными;

2) небольшими присклоновыми ледничками.

4. Все ледники Урала, особенно карово-долинные, сокращаются по площади и мощности; присклоновые ледники более устойчивы. По подсчетам годичных слоев льда (огив), проведенных экспедицией профессора Троицкого, возраст некоторых присклоновых ледников толщиной в 10—15 м не менее 100—120 лет.

5. Как правильно показал Долгушин (1949, 1960), современные ледники Урала не являются продуктом прошлого оледенения этой горной страны или «эмбриональными», зародышевыми образованиями (так полагали А. Н. Алешков, Л. В. Введенский и С. В. Калесник). Уральские ледники — нормально развивающиеся современные ледники, которые существуют значительно ниже снеговой границы, что связано с высокой концентрацией в карах навейного и лавинового снега.

6. Современное уральское оледенение сформировалось в текущем тысячелетии (XI—XX), в течение которого ледники существовали непрерывно, меняясь по размерам в зависимости от климатических колебаний.

По данным Полярно-Уральской экспедиции ИГАН СССР, период полного оборота вещества ледников составляет для крупных ледников Урала 400—500 лет, а для ледников среднего размера—250—300 лет. Следовательно, формирование ныне существующих ледников относится к концу XVI — началу XVII в. К середине XVIII в., в связи с происшедшим похолоданием климата Европы, оледенение на Урале было значительнее, чем в наше время. С 80-х гг. прошлого столетия началась фаза интенсивной деградации ледников Урала (и Евразии в целом), что находилось в прямой связи с эпохой так называемого климатического оптимума. И в настоящее время, на рубеже XX—XXI вв., ледники Урала, небольшие по своим размерам, тоже интенсивно тают — в связи с общим потеплением климата Земли, одной из причин которого служит деятельность человека («парниковый эффект» от избытка выхлопных газов автотранспорта, сокращение слоя озона и др.).

Древнее оледенение Урала также издавна привлекало внимание исследователей, но только в советское время, и особенно за последние десятилетия, были раскрыты многие его тайны. Изучение и теоретическое обоснование древнего оледенения Урала — в основном заслуга советских ученых.

Еще в 40-х гг. прошлого века Р. Мурчисон нанес на «Геогностическую карту Европейской России и хребта Уральского» южную границу северных валунов — свидетелей былого оледенения Европы. На Урале, по его данным, она достигала верховьев реки Печоры.

Исследователи конца прошлого столетия — Е. С. Федоров и С. Н. Никитин — также интересовались этим. Е. С. Федоров указал наличие валунных отложений в истоках рек Вишеры и Лозьвы (Федоров Е. С. Геологические исследования в Северном Урале в 1887—1889 гг./ Горный журнал.— Т. 2.— СПб., 1889). С. Н. Никитин провел южную границу Урало-Тиманских ледников от верховьев Печоры на западе к истокам реки Ляпина на востоке (Никитин С. Н. Пределы распространения ледниковых следов в Центральной России и на Урале/Изв. Геол. ком.—Т. 4.— 1885).

Изучение четвертичного оледенения имеет важное теоретическое и практическое значение. Проблема эта тесно связана с решением вопросов о современном оледенении, климатических колебаниях прошлого и развитии современных ландшафтных (природных) зон.

Где проводить границу максимального четвертичного оледенения, сколько ледниковых эпох было на Урале, какова роль Урала как самостоятельного центра оледенения — эта и другие проблемы явились предметом исследований многих советских ученых — В. А. Варсанюфьевой, В. С. Говорухина, А. В. Хабакова, А. Н. Алешкова, С. Г. Боча, И. И. Краснова и других.

Ледниковый рельеф — кары, цирки, трюги, ледниковые шрамы, ледниковые отложения — морены и пр. — весьма характерны для всей северной части Уральских гор. Южнее Конжаковского Камня следы его пропадают. На участке от Денежкина Камня до Конжаковского они не ясны и могут быть скорее отнесены к деятельности сравнительно молодых снежников, а не типичных ледников.

Наблюдения над рельефом так называемых нагорных террас — гигантских ступеней, — развитых в высокогорьях Урала, а также над процессами морозного выветривания провели в горах северной части Урала геоморфологи С. Г. Боч и И. И. Краснов. Они работали здесь с 1929 по 1942 г. В результате их исследований был установлен южный предел (см. карту на вклейке) распространения максимального оледенения в Уральских горах (Боч С. Г., Краснов И. И. О границе максимального четвертичного оледенения в пределах Уральского хребта в связи с наблюдениями над нагорными террасами / Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода— 1946 — № 8). Граница эта проходит так: начинаясь в 200 км севернее Перми на западе, она по хребту опускается почти до широты Нижнего Тагила; на восточном, более континентальном склоне граница резко поворачивает на север, огибая Денежкин Камень с востока; на широте города Ивделя она поворачивает на восток, в сторону Западно-Сибирской равнины. Такая граница до 60-х гг. была принята почти всеми учеными. Она нанесена на многие карты нашей страны.

Данные, полученные в результате работ Полярно-Уральской экспедиции Института географии АН СССР в 1957—1964 гг., позволили сделать ряд новых выводов:

Размеры четвертичного оледенения Урала значительно меньше, чем это предполагалось ранее.

Центром оледенения служила не Новая Земля, а сам Уральский хребет; льды стекали с хребта на соседние равнины, покрытые обширными морями; ледники Урала давали начало айсбергам.

Древнее оледенение более отчетливо было выражено в северной, расширенной части Приполярного Урала и на Полярном Урале, оно было преимущественно горно-долинным.

На Северном Урале следы древнего очагового горно-долинного оледенения находят в массиве Тельпосиз и далее на юг до 63° с. ш. «По мере движения к югу следы древней ледниковой деятельности быстро затухают. К югу от 63° с. ш. они встречаются лишь в наивысших массивах в виде разрозненных, слабо выраженных, зачаточных каров и вместилищ снежников. Последним южным пунктом, где еще отмечаются незначительные признаки снежно-ледниковых форм, является массив Конжаковский Камень», — пишет Л. С. Троицкий (Троицкий Л. С, Ходаков В. Г. и др. Оледенение Урала.—М., 1966 —С. 269).

В начале голоцена, отделенном от нас периодом в 10—15 тысяч лет, вследствие значительного потепления климата размеры древнего, плейстоценового (нижнечетвертичное время. - Н. А.) оледенения сократились. Возможно, что в эту эпоху большинство ледников Урала полностью исчезло.

Новое похолодание на Урале, совпавшее с похолоданием в Европе в начале так называемой субатлантической эпохи (середина первого тысячелетия до н.э.— III—IV вв. н.э.), опять вызвало образование ледников, предшествовавших современным (Шнитников А. В. Изменчивость общей увлажненности материков северного полушария/Зап. Геогр. об-ва СССР.—Т. 16.— 1957.— (Новая серия)).

Таким образом, изучение древнего оледенения находится в прямой связи с изучением современного. Выводы, опубликованные в сводной монографии «Оледенение Урала», может быть, еще потребуют новых подтверждений, однако на сегодня они достаточно убедительно освещают проблемы оледенения Урала, имеющие четкую связь с оледенением других областей материка Евразии.

ГЛАВА 27

Открытия продолжают

ПЕЩЕРНЫЙ КРАЙ

«Урал — область большого прошедшего и великого будущего, щедро одаренная удивительным разнообразием природных богатств».

А. Карпинский

Исследование природы Урала, как и всей нашей страны, продолжается. Разрешение одной научной проблемы нередко влечет за собой постановку нескольких новых. Раскрытие тайн бесконечной в своем разнообразии природы - увлекательная задача науки. На страницах этой главы мы расскажем лишь о некоторых открытиях, сделанных на Урале в последнее время.

Урал - одна из крупнейших карстовых областей в стране. Широким фронтом с севера на юг расположена она в Предуралье и на западном склоне Уральских гор - в пределах Предуральского краевого прогиба и Западно-Уральской зоны складчатости. Здесь расположены осадочные породы палеозойского возраста — известняки, доломиты, ангидриты, гипсы, каменная соль и пр. Здесь же выпадает и достаточное количество атмосферных осадков, растворяющих эти породы. Карстовые явления протекают и на восточном склоне Урала, но в значительно меньшей степени, так как геологическое строение и климатические условия восточного и западного склонов, как мы уже отмечали, различны.

С незапамятных времен известны на Урале специфические формы рельефа: воронки, колодцы, шахты, исчезающие реки и озера, пещеры. В науке они получили название «карст» (см. гл. 9).

Практическое значение карста огромно: его изучают при поисках пресных подземных вод, пригодных для водоснабжения, и минеральных источников; при строительстве железных дорог, плотин для электростанций и крупных промышленных предприятий. К древним карстовым полостям приурочены многие полезные ископаемые: огнеупорные глины, руды железа, алюминия, никеля, фосфориты, россыпи золота, а в последние годы в закарстовых карбонатных породах стали находить нефть и газ.

Среди карстовых проявлений несомненный интерес представляют пещеры. Много загадок несут они науке, а для туристов — исключительный объект для посещения.

Мы уже отмечали, что далеко за пределами Урала славятся пещеры Кунгурская, Дивья, Кизеловская (Вишерская), Медвежья, Сказ, Смолинская, Дружба и др. Многие из них известны давно и описаны В. Н. Татищевым, П. И. Рычковым, Н. П. Рычковым, И. И. Лепехиным.

Однако планомерное изучение пещер и развитие спелеологии — науки о пещерах — относятся к советскому времени. У истоков научного изучения карста Урала стояла известный геолог страны В. А. Варсановьева. В послевоенные годы ее дело продолжили Д. В. Рыжиков (1954), В. С. Лукин, Ю. А. Ежов, К. А. Горбунова (1979) и другие.

Большой вклад в познание пещер Урала внесли члены спелеологических секций Перми, Свердловска, Челябинска, Уфы. Итогом работы спелеологов-туристов явилась научно-популярная книга Ю. Е. Лобанова о пещерах Урала (Лобанов Ю. Уральские пещеры.— Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1979).

В 1964 г. по инициативе профессора, доктора геолого-минералогических наук Георгия Алексеевича Максимовича, автора многих трудов об уральском карсте, в частности, известной монографии «Основы карстологии», при Пермском университете на общественных началах основан первый в СССР и шестой в мире Институт карстологии и спелеологии — ВИКС (с 1975 г. стал называться Всесоюзным). Институт объединяет научных сотрудников вузов и исследовательских институтов Урала, изучающих различные проявления карста, а также координирует исследования карста и пещер Крыма, Алтая и других районов страны. Институт издает сборники «Пещеры» (В сборниках «Пещеры» публикуются новые данные о пещерах СССР и зарубежных стран), «Гидрогеология и карстология» и др.

С 1952 г. работает Кунгурский научно-исследовательский стационар, созданный на базе Уральского филиала карстово-спелеологической станции при Московском университете. Сейчас он находится в ведении Уральского отделения АН

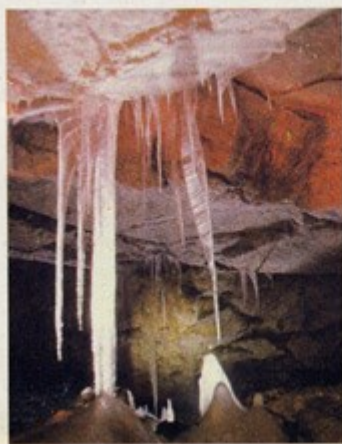
СССР. Наряду с карстовыми процессами сотрудники стационара изучают пещеры. Эти исследования только в 50-х гг. позволили выявить в Кунгурском районе 30 ранее неизвестных пещер — в гипсово-ангидритовых отложениях кунгурского яруса пермской системы (Зуятская, Закуринская пещеры).

Кунгурская ледяная пещера к настоящему времени хорошо изучена сотрудниками Кунгурского стационара. Под руководством В. С. Лукина (В. С. Лукин — бессменный сотрудник с начала организации карстово-спелеологической станции в 1948 г., директор Кунгурского стационара с 1967 по 1987 г., автор более сотни работ о карсте Предуралья) и Е. П. Дорофеева на инструментальной основе составлен новый план пещеры.

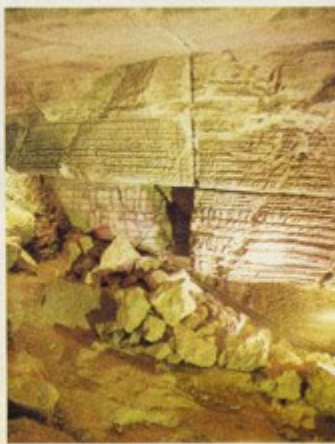
Кунгурская пещера теперь не самая большая (по длине ходов), но, безусловно, самая великолепная по кубатуре своих подземных полостей, таких, как Дружба народов, Великан, Географов. В 1937 г. пещеру посетили участники XVII Международного геологического конгресса, тогда грот Титанический был переименован в грот Дружбы народов. В этом гроте находится Большое подземное озеро (площадь зеркала его вод 1300 м², глубина - до 3 м)—самое большое в сравнении с другими 50 озерами этой пещеры. Главную же славу пещера снискала за исключительные по красоте ледяные образования. В гроте Бриллиантовом сверкающие друзы ледяных кристаллов достигают 10—15 см в поперечнике; пышное убранство подземного зала не исчезает и летом.



Кунгурская пещера. Сталактиты в гроте Вешка



Сталактиты в гроте Крестовом
Воронды растворения ангидридов в гроте Залатном



В Кунгурской пещере

Кунгурская ледяная пещера — памятник природы союзного значения и вместе с тем единственная на Урале оборудованная для массового посещения (на длину 1,4 км). Многолетние наблюдения за режимом пещеры позволили разработать программу сохранения холодного режима и ледяных образований в условиях возрастающего количества посетителей, и все же она требует бережного отношения со стороны экскурсантов.

В послевоенные годы внимание ученых и туристов-спелеологов привлекала малоизвестная к тому времени **Дивья пещера**, находящаяся на правом берегу Колвы, севернее поселка Ныроба. В 1949 г. В. С. Лукин составил схематический план пещеры, который долгое время оставался неизвестным, так как не был опубликован. Впервые эту пещеру посетил и описал Н. П. Рычков в 1770 г. (см. гл. 11). Подробное описание и план ближней части пещеры составил в 1958 г. Е. В. Ястребов (Ястребов Е. В. Дивья пещера.— Пермь, 1958). Позже, в 1962 и 1963 гг., пещеру изучала спелеологическая экспедиция Московского общества испытателей природы под руководством А. Г. Чикишева. Она провела комплексное исследование, открыла новые подземные галереи и составила детальный план пещеры, причем часть подземных ходов засняла инструментально. Тогда длина пещеры оказалась около 3600 м.

Новый период в изучении пещеры настал в конце 70-х гг. С 1976 по 1983 г. пещера детально исследована и заснята инструментально Березниковской городской спелеологической секцией совместно со спелеологами Свердловска. В 1980 г. была открыта значительная по протяжению новая часть пещеры, а общая длина ее ходов составила 9720 м (Валуйский С. В., Родионов В. В., Белокрыс И. А. Длиннейшие и глубочайшие пещеры Пермской области / Пещеры.—

Пермь, 1988). В пещере есть несколько озер, самое крупное из них (площадь зеркала 180 кв. м) находится в гроте Солнца. В некоторых гротах (Ястребова, Рычкова, Тектоническом) хорошо сохранилась ископаемая фауна фораминифер, моллюсков и мшанок. Интересны натечные образования — сталактиты, сталагмиты, гуры. Дивья пещера в Пермской области — геологический и геоморфологический памятник природы.

Вторая по длине ходов пещера в Пермской области — Кизеловская (Вишерская) — 7370 м.

В конце 50-х гг. внимание ученых привлекла **Капова пещера**. Она находится на территории недавно основанного заповедника Шульган-Таш, в той части Южного Урала, где река Белая, вырываясь из гор, резко меняет меридиональное направление на широтное. Вход в пещеру со стороны речки Шульган, притока Белой.

В этой двухэтажной пещере, состоящей из множества подземных ходов, галерей и гротов, за 200 лет, прошедших со времени ее первого описания П. И. Рычковым (см. гл. 10), побывало множество людей. Но только в 1959 г. было сделано открытие, наделавшее шум на весь ученый мир.

Тогда в пещеру Шульган, как ее называют башкиры, спустился зоолог А. В. Рюмин. В одном из дальних гротов, на гладкой стене у потолка, он увидел неясные рисунки. Можно было различить головы волка, мамонта, дикой лошади, медведя. Сомнений не оставалось — это пещерная живопись (Рюмин А. В. Древнейший художник земли/Вокруг света.— 1960.— № 3. Рюмин А. В. Среди вечного мрака / Вокруг света.— 1961.— № 3.

Рюмин А. В. Первобытный человек на Южном Урале / Туристские тропы.— Кн. 4.— М., 1961). Но в какое время жили неизвестные художники, почему располагали свои рисунки далеко от входа, какими красками пользовались?

Эти и другие вопросы взволновали ученых. В 1960—1964 гг. пещеру исследовала специальная экспедиция Института археологии АН СССР под руководством доктора исторических наук профессора О. Н. Бадера.

Участникам экспедиции удалось разыскать новые рисунки, сделанные красной охрой. При этом было доказано, что рисунки, открытые А. В. Рюминым и выполненные черной краской, более поздние, чем те, которые открыла археологическая экспедиция. На рисунках, обнаруженных археологами, изображены мамонты, дикие лошади, шерстистый носорог, а также хижина типа шалаша и нечто вроде лестницы (Бадер О. Н. Капова пещера.— М.: Изд-во АН СССР, 1965. Капова пещера в Башкирской АССР — памятник природы, истории и культуры союзного значения).

В свете новейших археологических данных живопись Каповой пещеры (во всяком случае, ее верхнего этажа) относится к раннему палеолиту, т. е. к древнему каменному веку, и принадлежит предку современного человека — кроманьонцу. Рисунки нижнего этажа могут быть более поздними, однако и они выполнены в период формирования первой надпойменной террасы реки Белой. Вероятно, нижний этаж пещеры стал доступен человеку в конце ледникового периода, то есть в эпоху верхнего палеолита (не менее 12 000 лет назад).

По мнению некоторых исследователей, изображение животных являлось для первобытных людей частью особого ритуала: в эти рисунки стреляли настоящими стрелами. Помещения, где совершались обряды, считались священными, и поэтому ими служили дальние гроты пещеры.

Спустя двадцать лет после открытия рисунков в Каповой пещере были обнаружены новые рисунки древнего человека, тоже на Южном Урале — в Игнатьевской пещере (Катав-Ивановский район Челябинской области, правый берег р. Сим).

Игнатьевская пещера (по-башкирски Ямазы-Таш)—небольшая по размерам (общая протяженность ходов 540 м), двухэтажная, известная с середины прошлого века и неоднократно обследовалась. Но только в 1980 г. в дальних гротах ее под слоем копоти и надписей современных «дикарей» были обнаружены рисунки древнего человека, нанесенные красной охрой. В отличие от живописи Каповой пещеры в Игнатьевской преобладают не четкие силуэты, а условные фигуры в виде линий (например, изображение змеи в виде нескольких вертикальных линий) и пятен краски. Но есть и изображение мамонта и лошади, близкое к контурным рисункам Каповой пещеры, они найдены в 1984 г.

По свидетельству академика А. П. Окладникова (Окладников А. П., Петрин В. Т. Новая пещера на Урале с палеолитическими росписями / Природа—1982.—№ 1.—С. 70—74), знатока археологических находок в пещерах Сибири, Дальнего Востока, Центральной и Средней Азии, рисунки пещеры близки к европейской живописи мадленского типа (т. е. той, что известна в пещерах Пиренеев на юге Франции) и были сделаны 15—16 тысяч лет назад. Рисунки Игнатьевской пещеры моложе рисунков Каповой пещеры по крайней мере на тысячу лет, а может быть, и больше.

В Челябинской области Игнатьевская пещера объявлена памятником природы, а также памятником истории и культуры.



Игнатьевская пещера на Южном Урале.
Рисунок мамонта эпохи палеолита
(размер фигурки красного цвета 15×30 см)
Вход в Игнатьевскую пещеру

Игнатьевская пещера

В книге Ю. Лобанова «Уральские пещеры» приводятся описания и планы многих новых уральских пещер, открытых за последние 15—20 лет. К числу наиболее интересных относятся сведения о наиболее длинной и глубокой пещере Уральских гор — Сумган-Кутук.

Пещера Сумган-Кутук была открыта в 1960 г. геологами А. И. Олли и Р. Э. Алкснэ. Она находится в урочище Кутук, в междуречье рек Белой и ее притока Нугуша (Башкирская АССР). Изучение пещеры связано с работами спелеологов Уфы (1966—1969), Свердловска (1966—1968) и Казани (1968—1970).

Пещера двухэтажная, с подземной рекой и озерами. Она начинается шахтой глубиной 115 м, углубляясь далее до 150 м (В самые последние годы в этом же районе обнаружена естественная шахта еще большей глубины—160 м — Кутукская-4. В Пермской области, в районе Губахи, стала известна большая глубина пещеры Темной — 140 м (при длине ходов 1300 м)). Красивы натечные образования, значительны размеры залов и галерей, своеобразен микроклимат. В зимнее время холодный воздух способствует образованию на дне шахты подземного льда; огромные ледяные сталактиты и сталагмиты вырастают в местах капежа с потолка. Масса образующегося зимой льда столь велика, что он не успевает полностью растаять и летом. Но в пещере интенсивная циркуляция воздуха, поэтому в более дальних от входа в пещеру залах относительно тепло.

Общая длина ходов пещеры 9,9 км, объем 200 000 м³, что вдвое больше объема Кунгурской пещеры.

По разнообразию подземных ландшафтов пещера Сумган-Кутук находится в ряду красивейших полостей СССР. В Башкирии она объявлена памятником природы, продолжается ее исследование спелеологами (Сейчас спелеологи Башкирии изучают пещеру Октябрьскую (Победа) в районе Зилим (бассейн Белой). Ее длина на 1.01.1990 г. — 10,4 км).

САМОЕ ГЛУБОКОЕ ОЗЕРО НА УРАЛЕ

Далеко за Полярным кругом, в тундре, почти под 68° с. ш., среди величественных гор Полярного Урала, в истоках рек Усы, Кары, Байдараты и Щучей, находится множество живописных озер с прозрачной холодной водой. Северная часть горного Урала была известна еще древним новгородцам. Маршруты многих экспедиций, в том числе Северо-Уральской под руководством Э. К. Гофмана в середине прошлого века и — спустя три четверти века — экспедиции Б. Н. Городкова, захватили истоки названных рек. Но только в начале 60-х гг. Полярно-Уральская ледниковая экспедиция под руководством Л. С. Троицкого и гидролога А. О. Кеммериха по-настоящему занялась изучением самых северных горных озер Урала.

Оказалось, что озера Полярного Урала многочисленны. Только в горной полосе их более 3200. Общая площадь их примерно 100 кв. км. Основная часть озер расположена на севере Полярного Урала (на высоте от 200 до 500 м над уровнем моря). На западном склоне их больше, чем на восточном (около 2000). Самые крупные из них — Большое и

Малое Щучье, Очеты, Большое и Малое Хадата-юган-лор, Усваты и другие. Почти все они ледникового происхождения, расположены в глубоких карах и цирках, в троговых долинах, где подпружены мореной; реке — тектонические.

Горные озера невелики — от нескольких сот квадратных метров до одного — трех квадратных километров, глубиной до нескольких десятков метров. За последние годы наиболее подробно изучены озера Большое и Малое Щучье. Глубина Большого Щучьего равна 136 м! Это самое глубокое и полноводное озеро Урала. Объем воды в нем 0,78 куб. км, площадь водосбора — 227 кв. км, наибольшая прозрачность 11 м. Это Байкал в миниатюре!

Оно протянулось почти на 13 км с северо-запада на юго-восток. На юге на высоте 190 м из озера берет начало река Щучья — одна из крупнейших на восточном склоне Полярного Урала (около 600 км длиной), приток нижней Оби. Сначала это спокойная река, тихо выливающаяся воды из озера. Затем, при пересечении невысокого хребта Харанпэ, становится типично горной: долина ее сужается, в русле много порогов и перекатов, берега высокие. По выходе из гор Щучья становится равнинной рекой с низкими лесистыми берегами. В прошлом (да и теперь) в низовьях ее водилось много щуки — отсюда название и реки, и озер в ее истоках, и ледника.

Водоемы Большое и Малое Щучье тектонического происхождения. Оба занимают глубокую впадину в северной осевой зоне Полярного Урала, происхождение которой геологи связывают с периодом относительно недавних тектонических движений земной коры. В эпоху древнего горного оледенения эта впадина была выпажана мощным ледниковым потоком. Моренный вал разделил впадину на две неравные части, в которых впоследствии накопилась вода, образовав Большое (площадью 12 кв. км) и Малое (4 кв. км) Щучье озера.

По описанию А. О. Кеммериха, Большое Щучье «огромной рекой шириной более километра выглядит... с вершин сжимающих ее гор. До 1000 м поднимаются хребты над темной поверхностью воды. Каменистые склоны хребтов круто спускаются к озеру, а берега местами почти отвесно обрываются в воду, и уже в 50 м от берега очень большая глубина». И далее: «28 % площади озера имеет глубину свыше 100 м, а в средней части она достигает 136 м... Вода в озере зеленовато-голубого цвета, очень прозрачная. В безветренные солнечные дни на глубине 8 м отчетливо видны каменистое дно и стайки рыб. В зеркальной поверхности озера отражаются облака и суровые величественные хребты; лишь всплески рыб и крики чаек нарушают безмолвие... Но стоит только начаться непогоде, как озеро покрывается белыми гребешками волн, которые с шумом разбиваются о скалистые берега» (Кеммерих А. О. Самое глубокое озеро на Урале / Природа. — 1961 — № 4. — С. 112).

Даже в жаркие дни температура поверхностных слоев воды в озере не поднимается выше 10—15°. С окружающих гор в него впадает несколько речек, самая крупная из них — Пырь-иха-тоня. В озере в изобилии водятся хариус, налим и тальма.

В настоящее время Большое Щучье, как и другие озера этого богатейшего, но пока еще безлюдного края, дремлет в своей первозданной красе. Но придет час, и далекий уголок будет обжит. Озеро при этом может быть использовано как естественное водохранилище для электростанции. Важное значение в хозяйственном освоении края приобретут также рыбные богатства северных озер и рек

НОВОЕ О ГОРНЫХ ВЕРШИНАХ

С тех пор как была открыта высочайшая из вершин Урала — гора Народная, прошло более полувека. Открывались ли потом другие вершины Урала? Безусловно, да.

Однако проследить историю их открытия этап за этапом не представляется возможным. В годы советской власти успехи геодезии и картографии шагнули далеко вперед. Урал заснят не только с самолета, но теперь уже и из космоса! Сотни (а может, и тысячи) геологических поисковых партий прошагали Урал пешком. Работали в труднодоступных районах отряды ботанических, почвенных, ледниковых и зоологических экспедиций. Так, и с земли, и с воздуха открывали все новые и новые вершины.

В результате расшифровки аэроснимков оказалось, что в пределах самой высокой части Приполярного Урала есть немало таких вершин, высота которых превышает 1700 м. Обычно топографы обозначают на картах высотные отметки и реке — присваивают имена. Следует отметить, что названия очень многих гор Урала первоначально даны аборигенами края и сохранились (в значительной степени благодаря А. Регули) до нашего времени (например: Тельпосиз — «Гора ветров», Манарага — «Медвежья лапа», Ялпинг-ньер — «Молебный Камень» и др.). Случалось, что эти местные названия заменялись русскими (особенно отрядами различных экспедиций) или неизвестным вершинам присваивали новые названия. Во многих случаях свои наименования вершины получили от туристов-первовосходителей. Так, начиная с середины 50-х гг. на карте Приполярного и Полярного Урала появились такие названия вершин: Урал, Блюхера, Евгения Масленникова, «Уральский следопыт», Свердловских туристов и другие. И все же следует заметить, что еще очень многие названия могли бы появиться на карте Урала, особенно в честь таких его исследователей, как В. Н. Татищев, И. И. Лепехин, П. С. Паллас, А. Регули, О. Е. Клер, А. Е. Ферман, А. Н. Заварицкий, И. Д. Соболев и другие.

Схема района высших вершин Урала (составил В. Г. Карелин): 1—гора Карпинского (1803 м над уровнем моря), 2—гора Народная (1896 м), 3—гора Янченко (1740 м), 4—гора Югра (1587 м), 5—гора Дидковского (1673 м), 6—гора Манси-ньер (1778 м), 7—Защита (1808 м), 8—гора Блюхера (1686 м), 9—гора Алешкова (1685 м), 10—пик Граничный (1670 м), 11—гора Конгломератная (1570 м), 12—гора Диоритная (1666 м), 13—хребет Непрístupный (1663 м), 14—пик «Уральский следопыт» (1550 м), 15—пик Масленникова (1584 м), 16—гора Урал (1542 м), 17—пик Свердловских туристов (1646 м), 18—гора Колокольня (1640 м), 19—гора Манарага (1662 м), 20—гора Варсанофьевой (1538 м), 21—гора Городкова (1092 м).

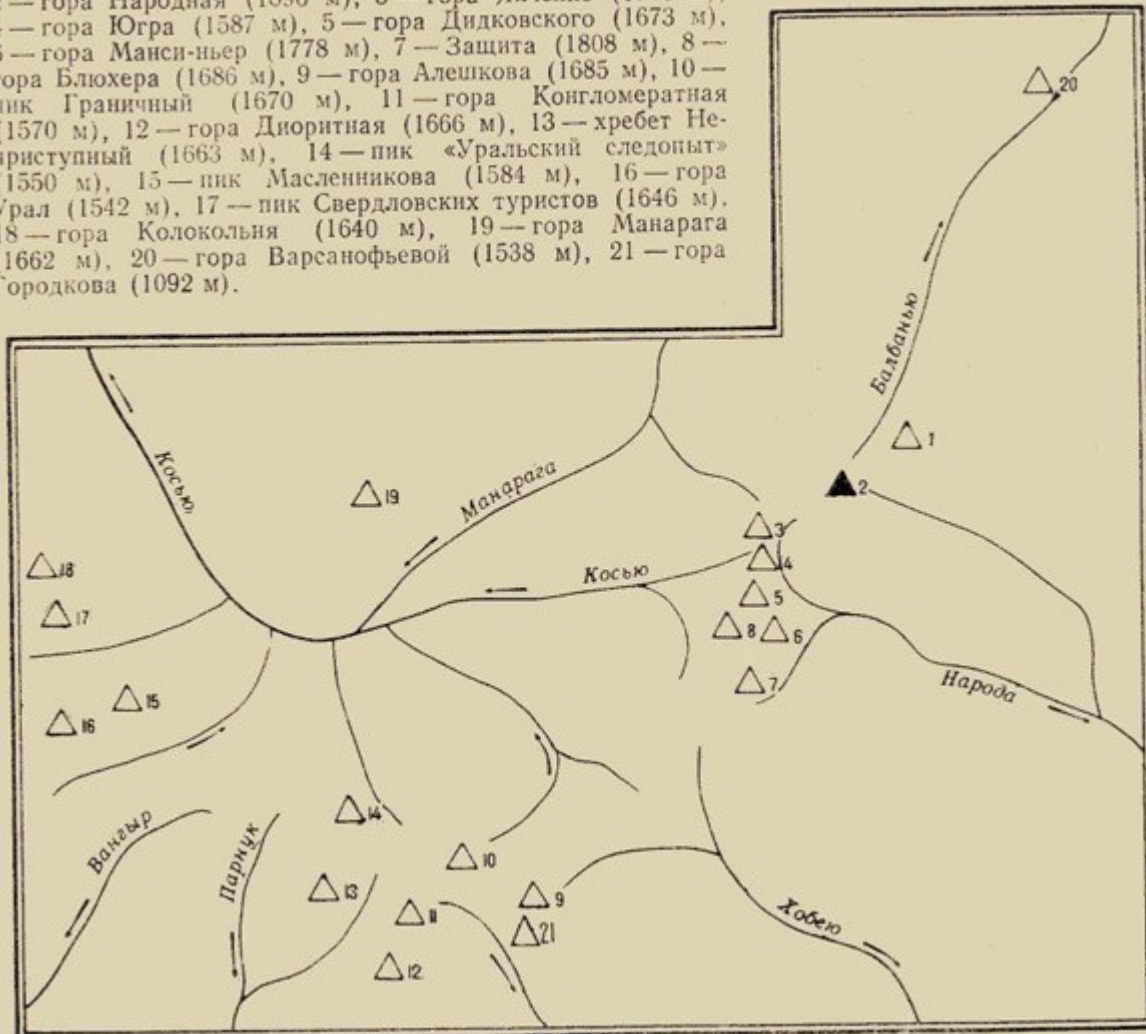


СХЕМА. Схема района высших вершин Урала (составил В. Г. Карелин): 1—гора Карпинского (1803 м над уровнем моря), 2—гора Народная (1896 м), 3—гора Янченко (1740 м), 4—гора Югра (1587 м), 5—гора Дидковского (1673 м), 6—гора Манси-ньер (1778 м), 7—Защита (1808 м), 8—гора Блюхера (1686 м), 9—гора Алешкова (1685 м), 10—пик Граничный (1670 м), 11—гора Конгломератная (1570 м), 12—гора Диоритная (1666 м), 13—хребет Непрístupный (1663 м), 14—пик «Уральский следопыт» (1550 м), 15—пик Масленникова (1584 м), 16—гора Урал (1542 м), 17—пик Свердловских туристов (1646 м), 18—гора Колокольня (1640 м), 19—гора Манарага (1662 м), 20—гора Варсанофьевой (1538 м), 21—гора Городкова (1092 м).

Маршруты на Приполярный Урал оцениваются как четвертая или пятая категория сложности. Это, конечно, не восхождение на крышу мира Эверест (Джомолунгму) и не лыжный поход на Северный полюс. Но и здесь свои трудности: горные кручи и труднопроходимые перевалы, глубокие распадки рек, огромные поля каменных россыпей и осыпей — каменных морей — курумников, низкая облачность. Желанная вершина, казалось бы, рукой подать, а до нее десятки, а порой и сотни километров!

Вот как описывает восхождение на гору Народную мастер спорта Е.П.Масленников: «На протяжении всего пути приходится продвигаться между громадными каменными глыбами, которые в хаотическом беспорядке покрывают склоны. Подниматься к вершине можно с запада, по гребню, по скалистым кручам между карами, но это сложнее. Проще выйти к горе по отрогам с севера... Отсюда наиболее легкий подъем. За каждым гребнем, который кажется последним, открывается новый. Но вот наконец по огромным плоским валунам — песчаникам совершенно белого цвета, которыми природа на большом пространстве усердно выложила все подходы к высшей точке горы, вы благоговеино приближаетесь к зубцам, венчающим высочайшую вершину Урала. В нескольких метрах каменная пирамида в рост человека. В ней лежат записки восходителей» (Масленников Е. П., Истомин П. И., Рубель Р. Б. Урал—туристская страна.— Свердловск, 1964,—С. 37).

Уральские туристы неоднократно совершали восхождения на высокие вершины Уральских гор. Отряды восходителей растут, но лишь самые выносливые и отважные достигают поставленной цели. Зато и получают они огромное удовлетворение и наслаждение, обозревая с высоты птичьего полета необъятные уральские дали...

Туристы не только осваивают новые вершины гор, но нередко штурмуют и старые, с тем чтобы, например, поднять на их высоту плиту с названием горы или уточнить ее высоту; нередко они имеют специальные задания от геологов или ботаников. Так, в 1968 г. на вершине пика Карпинского, открытого Северо-Уральской экспедицией АН СССР еще в

1927 г., был установлен барельеф академика, высеченный на дюралюминиевой плите. В 1970 г. была поднята плита и на пик Дидковского. На плите надпись: «Памяти Б. В. Дидковского — революционера ленинской гвардии Урала (1883—1938)».

Долгое время полагали, что гора Манарага — вторая по высоте среди вершин Урала (так это значится и на современных физических картах). Однако измерения последних лет показали, что это далеко не так. Оказалось, что ее высота 1662 м, это — одиннадцатая из высоких вершин Уральских гор. Второй же по высоте, после горы Народной, является горный массив Защита (1808,5 м), расположенный в Исследовательском хребте, южнее гор Дидковского и Блюхера.

Штурм уральских вершин — одна из форм ознакомления с новыми маршрутами и испытание себя на мужество и выносливость. Большую роль в походах высшей категории сложности — на Полярный, Приполярный Урал и высокие вершины Северного и Южного Урала — сыграли отряды свердловских, пермских, башкирских и челябинских туристов.

Свердловская организация туристов — самая старинная на Урале и одна из крупнейших. Она основана в начале 20-х гг. при Уралоблсовпрофе. Наибольшее развитие туризм получил в послевоенные годы, когда одним из общественных организаторов его стал Е. П. Масленников, впоследствии мастер спорта, автор книг (совместно с Р. Б. Рубель и другими) «Путешествия по Уралу» (1954), «По Среднему Уралу» (1959) и других. В течение многих лет водил он свердловских туристов на штурм высоких уральских вершин. Затем его сменили ученики и товарищи — мастера спорта В. Г. Карелин (В. Г. Карелин являет собой пример туриста исключительной приверженности к Уралу. С начала 70-х гг. он пешком и на лыжах, на велосипеде или на плотах посетил территорию от Пай-Хоя на севере до Мугоджар на юге. При этом он не только «прошагал», а сделал ряд интересных наблюдений и обобщений, о чем не раз докладывал на заседаниях Свердловского отдела Географического общества СССР) и А. С. Шумков. Их группы сделали в горах Урала немало наблюдений и открытий.

Остановимся на некоторых из них.

Пик Евгения Масленникова. Мастеру спорта инженеру Е. П. Масленникову принадлежат восхождения на самые высокие вершины Урала — горы Народную, Манарагу, пик Урал и др. В 1979 г. на одну из высоких безымянных вершин Приполярного Урала совершили восхождение свердловские туристы и назвали ее в честь своего учителя и товарища, безвременно умершего... Вершина эта — одна из нескольких в хребте Колокольня, что юго-западнее горы Манараги, ее высота 1586 м. С пика Масленникова отчетливо виден почти весь Исследовательский хребет — горы Янченко, Народная, Защита... Сам же вершинный конус, словно пирамида, составлен из разнообразно торчащих громадных кубов и многогранников серого цвета. Здесь горные породы, как и на горе Народной, все той же «свиты М» — метаморфической полосы Центрально-Уральского складчатого палеозойского мегантиклинория (сложного поднятия): гнейсы, кварциты, метаморфические сланцы.

Пик имени Свердловских туристов, открытый в 1968 г., вполне оправдывает такое название: Свердловская туристская организация — одна из старейших на Урале, особенно если учесть, что первые выходы населения Екатеринбурга в природу — экскурсии на Шарташские Каменные Палатки, Чертово Городище, Исетское озеро и в другие места — проводились Уральским обществом любителей естествознания еще в конце прошлого столетия!

Летом 1979 г. свердловские туристы под руководством В. Г. Карелина совершили новое восхождение на одну из высоких безымянных вершин Приполярного Урала. Вершине присвоили наименование — **пик «Уральский следопыт»**. Не правда ли, неожиданное название? Не в честь ученого или другого заслуженного человека, а в честь журнала.

Литературно-художественный научно-популярный журнал «Уральский следопыт» — ежемесячник преимущественно для детей и юношества, но он интересен и взрослым. На страницах его публикуются очерки, стихи и заметки, тематика которых прямо или косвенно связана с Уралом — его историей, природой, хозяйством, людьми. Как дань уважения журналу, свердловские туристы и предложили нанести на карту Урала это новое название. Это предложение горячо поддержал писатель Ю. Яровой, согласилась с ним и редакция журнала...

Пик «Уральский следопыт» расположен вблизи стыка хребтов Исследовательского с Непроступным, в бассейнах рек Печоры (верховья речек Пов-сян-шор и Вангыр) и Оби (река Парнук, система Маньи). Его высота — 1550 м. По описанию участника похода тогдашнего сотрудника редакции журнала Ю. С. Борисихина, пик «Уральский следопыт» «имеет два кара — северный и южный, очень крутосклонен. Кругом снежники, горные озера, каменные россыпи. Подъем на предвершину оказался очень сложным и длился 8 часов. С вершины открывается незабываемая панорама ослепительно сверкающих в солнечных лучах других островерхих гор Приполярного Урала с их ледниками, снежниками, курумниками» (Борисихин Ю. С. На зов приполярных вершин / Уральский следопыт. — 1980. — № 11).

Через несколько лет на пике «Уральский следопыт» была установлена памятная плита с изображением фигурки — символа журнала: любознательный человек с ледорубом в руках.

Подробности открытия других вершин также интересны. И несомненно одно: впереди новые походы, трудности и радости, впереди освоение новых вершин (Летом 1990 г. на Приполярном Урале работала Советско-венгерская экспедиция. В верховьях реки Мань-Хобею она открыла безымянный пик, которому было дано имя в честь венгерского ученого. А. Регули, путешествовавшего вдоль Уральского хребта в середине XIX века (см. гл. 17). На вершине установлены две памятные плиты с одинаковым текстом на русском и венгерском языках).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сейчас невозможно сказать, кто из ученых древнего мира первым высказал соображение о том, что где-то в отдаленных северо-восточных землях находятся горы. Мысль о них жила многие века, хотя горы выглядели скорее мифическими, чем реальными. Но спустя по крайней мере полторы тысячи лет примерно в этом районе действительно

были обнаружены горы. Арабские географы средневековья имели о северных горах (позднее названных Уральскими) уже более достоверные сведения, поскольку слышали о них от очевидцев, изредка ездивших в северные страны по торговым делам.

Подлинное открытие Урала не только как горной страны, но и как территории с богатейшими природными ресурсами принадлежит русским. Более 500 лет понадобилось им, чтобы выявить большой горный хребет на всем его протяжении от берегов Северного Ледовитого океана до южных степных окраин, да и то лишь в самых общих чертах. Столь медленное развитие событий объяснялось не только большой отдаленностью этого края от исконно русских земель, от Великого Новгорода и Москвы, не только отсутствием постоянной и надежной транспортной связи, но и несоизмеримо меньшим, чем сейчас (в тысячи раз), и крайне редким русским населением предуральских районов тогдашней Руси. Да и хозяйственное развитие страны в ту пору шло крайне медленно.

Научное изучение Урала началось в XVIII в., когда здесь на базе выявленных рудных и других месторождений стали возникать многие металлургические заводы. Значительно увеличилось и русское население. Россия остро нуждалась в металле, и уральские железные и медные руды сыграли выдающуюся роль в развитии хозяйства нашей страны в XVIII—XIX вв. Здесь были найдены также золото, платина, слюда, драгоценные камни и многое другое. Богатства уральских недр привлекли сюда ученых, что в свою очередь способствовало более детальному изучению природы. Здесь работали выдающиеся деятели в области науки. Немалый вклад в изучение природы Урала внесли местные ученые, долгие годы работавшие в конторах уральских заводов, приисков, в лесном деле, в учебных заведениях. Так за 200 лет накопился довольно обильный материал о природе нашего края.

Но в годы первых советских пятилеток, когда перед страной встал вопрос о коренном переустройстве всего народного хозяйства, в том числе и хозяйства Урала, накопленных научных данных об Урале оказалось все же недостаточно. Возникла потребность в квалифицированных научных кадрах для более детального изучения всех компонентов природы, особенно геологического строения и минеральных ресурсов. На Урале были созданы разнообразные по профилю научно-исследовательские и проектные институты, которые более детально изучают недра, климат, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров и т. п., а также проблемы более рационального освоения и использования природных ресурсов. Бесчисленное количество экспедиций самого разного назначения исколесили Урал вдоль и поперек. В них приняли и принимают участие многие крупные ученые и еще более обширный круг нетитулованных их помощников. В результате природа и природные ресурсы нашего края изучены сейчас лучше, чем во многих других районах СССР.

Но изучение Урала не есть самоцель. Оно проводится для того, чтобы более целенаправленно и разумно использовать его богатые природные ресурсы в народном хозяйстве. Пока нельзя сказать, что проблема рационального природопользования на Урале решена. Но стремиться к этому надо, ибо только в таком случае может быть найдено разумное взаимопонимание между человеком и природой.

Нам хотелось бы, чтобы читатель, ознакомившись с книгой об истории открытия и географического изучения Урала, задумался над тем, сколь громадное время потребовалось людям, чтобы по крупицам, постепенно накопить о природе Урала то, что сейчас нам кажется элементарным и понятным, сколько людей настойчиво и бескорыстно трудились над тем, чтобы собрать материал, обработать его и сделать выводы, кажущиеся сейчас простыми и закономерными.

На раннем этапе научного изучения Урала выход в свет каждой книги о нем считался событием. В последние десятилетия о природе Урала написано бесчисленное количество книг и статей, составлено множество карт самого разного содержания. Сейчас, когда мы знакомимся с выходящими из печати материалами об Урале, обычно интересуемся тем новым, что появилось в уже известном обширном море сведений об этом крае. А новое все появляется и появляется. Оно либо добавляет сведения к уже известным материалам, либо по-новому трактует, казалось бы, давно устоявшиеся взгляды. И так будет всегда