




И П. МАГИДОВИЧ, В. И. МАГИДОВИЧ

Очерки  
по истории  
географических  
открытий





И. П. МАГИДОВИЧ, В. И. МАГИДОВИЧ

# Очерки по истории географических открытий

Издание в пяти томах

Редколлегия: В. С. Преображенский (председатель);  
Н. А. Гвоздецкий; А. Б. Дитмар; А. Ф. Плахотник (ученый  
секретарь); Н. Г. Фрадкин.

И. П. МАГИДОВИЧ, В. И. МАГИДОВИЧ

---

# Очерки по истории географических открытий



Географические открытия  
и исследования нового времени  
(XIX — начало XX в.)

*Издание третье, переработанное и дополненное*

Москва, «Просвещение», 1985



4681

ББК 26.8г  
М12

**Магидович И. П., Магидович В. И.**

М12 Очерки по истории географических открытий. В 5-ти т.  
/Редкол.: В. С. Преображенский (пред.) и др. Т. 4. Географические открытия и исследования нового времени (XIX — начало XX в.). — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 1985. — 335 с., ил., карт.

В IV томе дана характеристика первых кругосветных плаваний русских и экспедиции Беллинсгаузена — Лазарева, открывшей Антарктиду. Большой интерес представляет материал по изучению Европейского Севера и поискам Северо-Западного прохода, по исследованиям Гренландии, Центральной Арктики и достижению Северного полюса. Впервые даны публикации научных достижений западноевропейцев в Гималаях и Западной Азии, индийцев в Тибете.

М  $\frac{4309020900-676}{103(03)-85}$  подписан.

ББК 26.8г  
91(09)

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

В исторической эпохе, называемой новым временем, а точнее, — Новой историей, выделяют два периода. Характеристике первого и описанию выполненных в его рамках географических открытий и исследований посвящен том 3 «Очерков...». Второй период охватывает промежуток времени от Великой французской революции до Великой Октябрьской социалистической революции, положившей начало общему кризису капитализма, открывшей эпоху победоносных национально-освободительных революций в колониальных и зависимых странах, ознаменовавшей наступление новой эры в истории человеческой цивилизации — эры перехода от капиталистической системы к социализму и коммунизму.

Описанию географических открытий и исследований, сделанных за второй период Новой истории, т. е. за весь XIX в. и первые 17 лет XX в., посвящен том 4 «Очерков...». Характерные черты этого периода: усилившаяся колониальная экспансия и колониальные войны; ожесточение борьбы за рынки сбыта промышленных товаров, за источники сырья и сельскохозяйственной продукции; усиление межконтинентальных миграций населения из Европы в другие части света — основной поток в Северную Америку, менее крупные контингенты — в Австралию и Новую Зеландию, а также в Южную Америку; отмена рабства, затянущаяся на несколько десятилетий (в ряде стран, впрочем, существовали незначительно отличающиеся от рабства системы принудительного труда). Главной же особенностью периода было возникновение монополистического капитализма — империализма, высшей и последней стадии капиталистической формации.

Победа, одержанная над наполеоновской Францией, позволила Великобритании утвердить свое господство на морях и способствовала расширению ее экспансии в обоих полушариях. В итоге Британия превратилась в самую крупную колониальную державу планеты и захватила монопольное положение на мировом рынке, т. е. первой из капиталистических стран вступила в империалистическую стадию развития.

После поражения в наполеоновских войнах Франция потеряла почти все свои колониальные владения. Правда, по мирному договору 1814 г. ей удалось вернуть некоторые территории в восточном и западном полушариях, включая французскую часть Гвианы. Колониальные захваты Франция вновь стала «практиковать» с 30-х гг. XIX в. в Северной и Западной Африке, с 40-х гг. в Океании, а затем в Юго-Восточной Азии.

Испанскую колониальную империю в первой четверти XIX в. потрясли мощные народные восстания. Разгром объединенного

испано-французского флота в 1805 г. привел к значительному ослаблению контактов Испании с ее колониями в Америке. После ряда поражений и временных успехов (война за независимость длилась с 1810 по 1826 г.) все бывшие испанские вице-королевства и генерал-губернаторства в Латинской Америке стали суверенными государствами; метрополия сохранила за собой лишь два острова.

Португалия, неуклонно расширяя свои владения в Африке, к последней четверти XIX в. утвердила господство над огромными территориями на западе (Ангола, Гвинея) и востоке (Мозамбик) материка. Освободительное движение в Бразилии, зародившееся на рубеже XVII—XVIII вв. и неоднократно подавлявшееся португальскими колонизаторами, с новой силой вспыхнуло после революции 1820 г. в Португалии. В 1822 г. Бразилия получила полную политическую самостоятельность.

Кроме Великобритании, Франции и Нидерландов, сохранивших свои позиции, среди ведущих держав на мировой арене в XIX в. появляются США и Германия. Быстро окрепнув экономически, США приобрели у Франции крупный регион в центре материка, захватили испанское владение на юго-востоке, аннексировали мексиканские территории на юге и юго-западе и приступили к освоению отнятых у индейцев земель на западе.

Колониальная экспансия царской России имела в основном юго-восточное направление — в колонии были превращены значительные области на Кавказе и в Средней Азии.

Бельгия, освободившись из-под власти голландцев, обрела независимость в 1830 г., а уже в середине XIX в. стала одной из промышленно развитых стран. Вскоре у нее появился повышенный интерес к Центральной Африке.

Воссоединение Италии завершилось в 1870 г. Спустя чуть больше десятилетия она приступила к колониальным захватам в Северо-Восточной Африке. Развитие германского капитализма началось бурными темпами после объединения мелких немецких королевств и герцогств в политический союз (1871 г.). В 80-х гг. Германия, вступив на путь колониальной экспансии, установила протекторат над несколькими крупными территориями в Восточной и Южной Африке, а также на части о. Новая Гвинея.

В XIX в. продолжалось интенсивное накопление фактов о географической оболочке планеты. Одновременно шло развитие отраслевых географических наук, изучающих компоненты суши и моря. На заре столетия немецкий ученый А. Гумбольдт заложил основы науки о климате и предложил выделить растительный покров Земли в качестве особого элемента природы; он же положил начало изучению географии растительных сообществ (фитоценозов). Ряд обобщающих работ по зоогеографии опубликовали русские натуралисты-путешественники, но общие задачи биогеографии были сформулированы лишь в начале XX в.

В первой половине XIX в. трудами русских ученых созданы основы океанологии (Э. Х. Ленц) и мерзлотоведения (А. Ф. Миддендорф). Разработка исходных положений геоморфологии принадле-

жит П. П. Семенову-Тянь-Шанскому. Правда, в качестве самостоятельной дисциплины она сложилась в конце XIX — начале XX в. География почв возникла в конце XIX в. в основном благодаря работам В. В. Докучаева, учение которого о почвенных зонах дало толчок к становлению почвоведения как самостоятельной естественно-исторической дисциплины. В течение XIX в. продолжался сбор материалов и формирование таких областей знания, как болотоведение, гляциология, потамология (учение о реках) и лимнология (озероведение); в науку о поверхностных водах суши они сложились в начале XX в.

Наряду с развитием отдельных структурных частей физической географии к концу первой половины XIX в. обозначился интерес к исследованиям взаимоотношений между отдельными компонентами поверхности планеты, к изучению комплексов природных компонентов. Еще А. Гумбольдт в первом томе своего труда «Космос» (т. 1—5, 1845 — 1862 гг.), обобщив все полученные к тому времени данные о географической оболочке земного шара, попытался с материалистических позиций познать природу как целое, найти общую связь между природными процессами. Другому немецкому географу — К. Риттеру в работах «Землеведение...» (т. 1 — 19, 1822 — 1859 гг.) и «Общее землеведение» (1864 г.) удалось превратить массу разрозненной географической информации в научную сводку об устройстве поверхности нашей планеты. Применяв разработанный им сравнительный метод, Риттер вплотную приблизился к верному представлению о ландшафте как едином природном комплексе. Дальнейшее всестороннее изучение этой проблемы связано с именами В. В. Докучаева, А. Н. Краснова и особенно Л. С. Берга, сыгравшего основную роль в развитии учения о ландшафтах.

Географические открытия и исследования в XIX — начале XX в. совершались в более благоприятных условиях, чем в предшествующие периоды: новые суда (в связи с развитием кораблестроения) имели улучшенные мореходные качества, что гарантировало большую безопасность плавания; с 20-х гг. столетия на смену парусникам пришли парусные суда с паровой машиной в качестве дополнительного движителя, а затем — пароходы с вспомогательным парусным вооружением. Внедрение с 40-х гг. XIX в. гребного винта и строительство кораблей сначала с железным, а затем и стальным корпусом (вместо деревянного), использование с конца столетия двигателя внутреннего сгорания значительно ускорили и облегчили исследовательские работы, заметно уменьшив, в частности, влияние на них погодных условий.

Наметился прогресс и в области практической астрономии, взявшей на вооружение способы совместного определения географических координат на суше и море. Новый этап в судовождении начался после изобретения радио (1895 г.) и создания в начале XX в. гирокомпаса и механического лага.

Условия жизни и работы в дальних походах и плаваниях немало улучшились благодаря успехам техники и медицины: по-

явились газо-керосиновые горелки, спички, был налажен промышленный выпуск консервов и лекарств, усовершенствовано огнестрельное оружие (в том числе для охоты), изобретена фотография.

Часть географических открытий этого периода оказались событиями всемирно-исторического значения: обнаружен шестой континент планеты — Антарктида, прослежено все арктическое побережье Северной Америки, завершено открытие Канадского Арктического архипелага, установлены истинные размеры и конфигурация Гренландии, выявлено побережье всего Австралийского материка и открыты его глубинные пустынные пространства.

Литература о плаваниях и путешествиях в XIX в. становится практически необозримой. Это объясняется бурным развитием мореходства, ростом Британской и Российской империй, а также образованием независимых государств Латинской Америки и пограничными спорами между ними. Другими побудительными причинами резкого увеличения потока работ такого жанра были колониальная экспансия капиталистических держав в Азии, Африке и Океании, колонизация Австралии и освоение американцами Дальнего Запада. Не последнюю роль в появлении многочисленных произведений о скитаниях в дальних морях и странствиях по неведомым или малоизвестным землям сыграли золотые лихорадки в обеих Америках и Австралии, открытие Антарктиды, исследование Арктики, Тихого и Атлантического океанов, а также продолжающееся соперничество христианских церквей за «просвещение язычников».

Из литературы путешествий рассматриваемого периода наиболее важное значение имеют источники новых географических сведений имели отчеты кругосветных и полярных мореплавателей, труды географов и натуралистов, военных топографов и горных инженеров, сочинения полярных путешественников, колонистов и гидрографов, врачей, туристов и журналистов, разведчиков и миссионеров. «Коллектив» авторов стал более интернациональным по составу. Неизмеримо раздвинулись и пределы человеческой деятельности: все моря и океаны Земли, все материки и подавляющее большинство островов планеты превратились в объекты изучения.

Примерно с середины XIX в. резко возросло значение коллективных исследований, организованных национальными академиями и всевозможными музеями, разведывательными службами, горными и геологическими учреждениями, военно-топографическими бюро и многочисленными научными обществами, различными институтами и разнообразными компаниями, лесными ведомствами, а также отдельными лицами. Географические открытия и исследования совершались, в частности, посланцами географических обществ, созданных сначала в Европе (1821 — 1845 гг.), а затем в Северной Америке (1852 г.), стимулировались десятью географическими конгрессами (1871 — 1913 гг.).

Важный вклад в географическое изучение Земли внесла первая в истории человеческой цивилизации международная полярная экспедиция, осуществленная представителями 12 стран Европы и

Северной Америки в 1882 — 1883 гг. и вошедшая в историю под названием Первого международного полярного года.

Путешественники, впервые проникавшие в неизученные регионы, получали в ряде случаев (как, впрочем, и в предшествующие периоды) существенную помощь от представителей местного населения, обладавших определенными географическими знаниями о своих землях и соседних территориях.

И все же к концу периода ряд географических проблем остался не решенным: не были открыты и исследованы внутренние районы Антарктиды и не выяснено, единый ли это материк или архипелаг; более того, Антарктида наносилась на карты в виде ледяного массива с надписью «Океан», и поэтому правильного ответа на один из глобальных вопросов о соотношении площади суши и воды на нашей планете географическая наука дать не могла; не завершено открытие Арктики, а ознакомление с ее природой находилось в начальной стадии, во внутренних областях Австралии, Бразилии, Гренландии и на Новой Гвинее оставались не стертыми значительные «белые пятна»; не закончено выявление рельефа Сибири и северо-востока Азии, точно не определены истоки ряда великих рек Земли. О рельефе дна Мирового океана ученые имели весьма фрагментарные представления.

Перед Вами, читатель, четвертый том «Очерков...», освещающий небольшой промежуток времени — весь XIX в. и первые 17 лет XX в. — до Великой Октябрьской социалистической революции. За этот период путешественники и мореплаватели многих национальностей выполнили большую первооткрывательскую и исследовательскую работу.

В Арктике интернациональный «коллектив» закончил открытие архипелага Шпицберген и приступил к изучению его рельефа; австрийцы обнаружили Землю Франца-Иосифа и положили начало ее исследованию; завершили изучение этого архипелага в основном норвежцы и американцы, русские открыли Северную Землю, довершили открытие Новосибирского архипелага; они же засняли большую часть побережья Новой Земли и начали изучение рельефа дна Северного Ледовитого океана; американцы обнаружили о-ва Де-Лонга; шведы первые прошли Северо-Восточным, а норвежцы — Северо-Западным проходом (в обоих случаях с зимовками). Района Северного полюса впервые достигли американцы.

В Европе французы проследили и засняли горные цепи и массивы Пиренейского п-ова, выявили детали рельефа Франции, положили начало научному исследованию внутренних районов Балканского п-ова, дали точную характеристику его рельефа и гидрографии. Немцы завершили выявление возвышенностей и низменностей в центре материка; швейцарцы и австрийцы — рельефа Альп; австрийцы — Карпат; норвежцы, финны и русские — Фенноскандии. Русские оконтурили ряд возвышенностей и низменностей Восточной Европы, в том числе Тиманский и Донецкий кряжи, Печорскую и Полесскую низменности, Валдайскую и Среднерусскую возвышенности, проследили всю систему Урала.

В Азии русские продолжили открытие и исследовали многочисленные горные сооружения и низменности в Сибири и на Дальнем Востоке, включая Алтай и Саяны, Среднесибирское, Янское и Витимское плоскогорья, Становое, Патомское и Алданское нагорья, хребты Яблоновый, Черского, Сихотэ-Алинь, Западно-Сибирскую и Центральнокутскую равнины, Северо-Сибирскую и Колымскую низменности. Русские нанесли на карту значительную часть восточного побережья материка, доказали островное положение Сахалина и довершили опись Курильской цепи. Русские выполнили изучение Тянь-Шаня, Гиссаро-Алая и Памира, среднеазиатских пустынь и Копетдага, Аральского моря и Балхаша, Кавказа и Закавказья, а также Малой Азии, Иранского нагорья и иранских пустынь.

Русские первые дали правильное представление об орографии и гидрографии Центральной Азии: завершили открытие и засняли ряд крупных элементов ее рельефа, в том числе Монгольский Алтай,

Хэнтэй и Хангай, горные системы Наньшань и Бэйшань, впадины Цайдам, Долину Озер, Котловину Больших Озер, Таримскую и Турфанскую, оконтурили пустыни Такла-Макан и Алашань, а также северную границу Тибетского нагорья, внесли существенный вклад в открытие и картирование Каракорума и Куьнлуня.

Британцы положили начало изучению хребтов Гиндукуш, Каракорум, Кайлас, Ладакх, Заскар, Гималайской системы, обследовали истоки Инда, Сатледжа и Ганга. Индийцы открыли и начали исследование южной части Тибетского нагорья, включая хребты Гандисышань, Ньенчен-Тангла и бассейны бессточных озер.

На Африканском континенте французы впервые изучили рельеф Центральной Сахары, включая впадину Боделе, нагорья Ахаггар и Тибести (совместно с немцами), засняли бассейн р. Шари, исследовали (вместе с британцами) горные массивы и речную сеть Западной Африки. Португальцы пересекли Африку с запада на восток и открыли озеро Мверу.

Британцы открыли большинство Великих африканских озер — Виктория, Танганьика, Альберт и Руква, завершили открытие озер Ньяса и Рудольф, полупустыни Калахари, проследили реки Нигер, Лимпопо, Замбези и ее водораздел с р. Конго; британцы обнаружили бессточные впадины Этоша, Макарикари и Болото Окаванго, исследовали озеро Чад и плоскогорья Большой Намакваленд и Дамараленд; они пересекли континент с востока на запад.

Венгры внесли весомый вклад в выявление плоских водоразделов Конго — Замбези, Конго — Кванзы, Кванзы — Кубанго, открыли озеро Рудольф и плато Лунда (вместе с британцами). Американцы обнаружили исток Белого Нила, озеро Эдуард, массив Рувензори, впадину Конго, оконтурили озеро Виктория. Бельгийцы открыли истоки Конго, южные горы Митумба, проследили р. Ломами; вместе с британцами, немцами и русскими они завершили открытие р. Убанги и положили начало исследованию водораздела Нил — Конго. Немцы открыли вулкан Килиманджаро, озеро Киву, горы Адамава, обследовали (вместе с британцами) бассейн р. Касаи и северные горы Митумба. Многонациональный «коллектив» выявил часть Восточно-Африканской зоны разломов, обследовал Эфиопское нагорье и внутренние районы п-ова Сомали, включая бассейны рек Джубы и Веби-Шебели.

В Северной Америке англичане, канадцы и норвежцы завершили открытие и исследование Канадского Арктического архипелага и открыли море Бофорта. Англичане впервые проследили значительные участки северного побережья материка, оконтурив ряд полуостровов (включая Мелвилл, Бутия, Кент), а также заливов, в том числе Бутия и Амундсена, и таким образом установили точные контуры континента.

Русские обнаружили залив Коцебу, завершили исследование Алеутской гряды, начали открытие и изучение Аляскинского хребта, гор Кускокуим и р. Юкон. Их работу продолжили американцы и канадцы, открывшие хребет Брукс и положившие на карту весь бассейн Юкона; канадцы обследовали Лаврентийскую возвы-

шенность, п-ов Лабрадор, Внутреннее плато и совместно с американцами довершили открытие Великих равнин и Скалистых гор. Американцы отыскали истоки Миссисипи, нанесли на карту несколько ее правых притоков, включая Миссури, оконтурили Большой Бассейн и Калифорнийскую долину; англичане выполнили съемку Великих североамериканских озер и решили загадку р. Колумбия.

Англичане, американцы, немцы и датчане закончили открытие Гренландии, обнаружив значительные участки побережья, фьорды и полуострова (Земля Инглфилда, п-ов Хейс, Земля Короля Вильгельма, Пири, Кронпринца Христиана); американцы открыли море Линкольна, а норвежцы первые пересекли Гренландию.

Крупные «белые пятна» во внутренних районах Южной Америки стерты интернациональным «коллективом»: бассейн Ориноко, Гвианское плоскогорье и его гидрографическую сеть исследовали немцы, французы, поляки и американцы; истоки Ориноко открыли французы; Амазонскую низменность и системы левых (Жапура и Риу-Негру) и правых (Журуа и Пурус) притоков Амазонки обследовали французы, бельгийцы и бразильцы; Бразильское плоскогорье и бассейны Мадейры, Тапажоса, Шингу — австрийцы, русские, испанцы, англичане и немцы; Токантинс, приток р. Пара, — чехи; бассейн Сан-Франсиску — немцы и французы; систему Параны — американцы, французы и аргентинцы.

Французы, немцы и англичане изучили Северо-Западные, Экваториальные и Центральные Анды; западноевропейцы и выходцы из Центральной Европы — Перуанские, Чилийско-Аргентинские и Патагонские Анды; аргентинцы вели работы в Патагонии; англичане закончили выявление истинных очертаний континента.

Завершение открытия береговой линии Австралии — заслуга англичан и французов. Австралийцы (выходцы в основном с Британских о-вов) впервые перевалили и проследили по всей длине Большой Водораздельный хребет, открыли бассейн Муррея-Дарлингга, озеро Эйр и Торренс, а также равнину Налларбор; в центральной низменной части материка они обнаружили пустыни Большую Песчаную, Гибсона и Большую пустыню Виктория с пересыхающими озерами и речками. Они же впервые пересекли континент в меридиональном направлении, выявили Западно-Австралийское плоскогорье, его речную сеть и краевые хребты, в том числе массив Кимберли, обнаружили плато Баркли, Большой Артезианский Бассейн и обследовали на всем протяжении Большой Барьерный риф.

На о. Новая Гвинея британцы, немцы и голландцы проследили ряд рек острова, большинство горных хребтов.

В Океании интернациональный «коллектив» мореплавателей — в основном британцы, русские и французы — установил истинное положение многих островов и завершил открытие архипелагов Туамоту, Каролинских, Маршалловых и Гавайской цепи.

В Антарктике британцы открыли о-ва Южные Шетландские, Южные Оркнейские, Баллени и Херд; русские обнаружили о. Петра I, довершили открытие Южных Сандвичевых и Южных Шетландских о-вов, выявили подводный Южно-Антильский хребет.

Новый континент — Антарктиду — подарили человечеству русские, трижды подходившие к выступам материка, открывшие участок берега Антарктического п-ова (Земля Александра I) и море Беллинсгаузена. Американцы обнаружили часть побережья Антарктического п-ова, Землю Уилкса с заливами и положили начало открытию шельфового ледника Шеклтона. Британцы открыли различные по протяженности берега континента — Земли Андерби, Виктории и Котса, Берега Кемпа, Сабрина и Карда, п-ов Эдуарда VII, шельфовый ледник Росса, моря Уэдделла и Росса; они же стали первооткрывателями и первоисследователями внутренних районов Антарктиды, обнаружив плато Земли Виктории, Полярное плато и несколько хребтов, входящих в систему Трансантарктических гор.

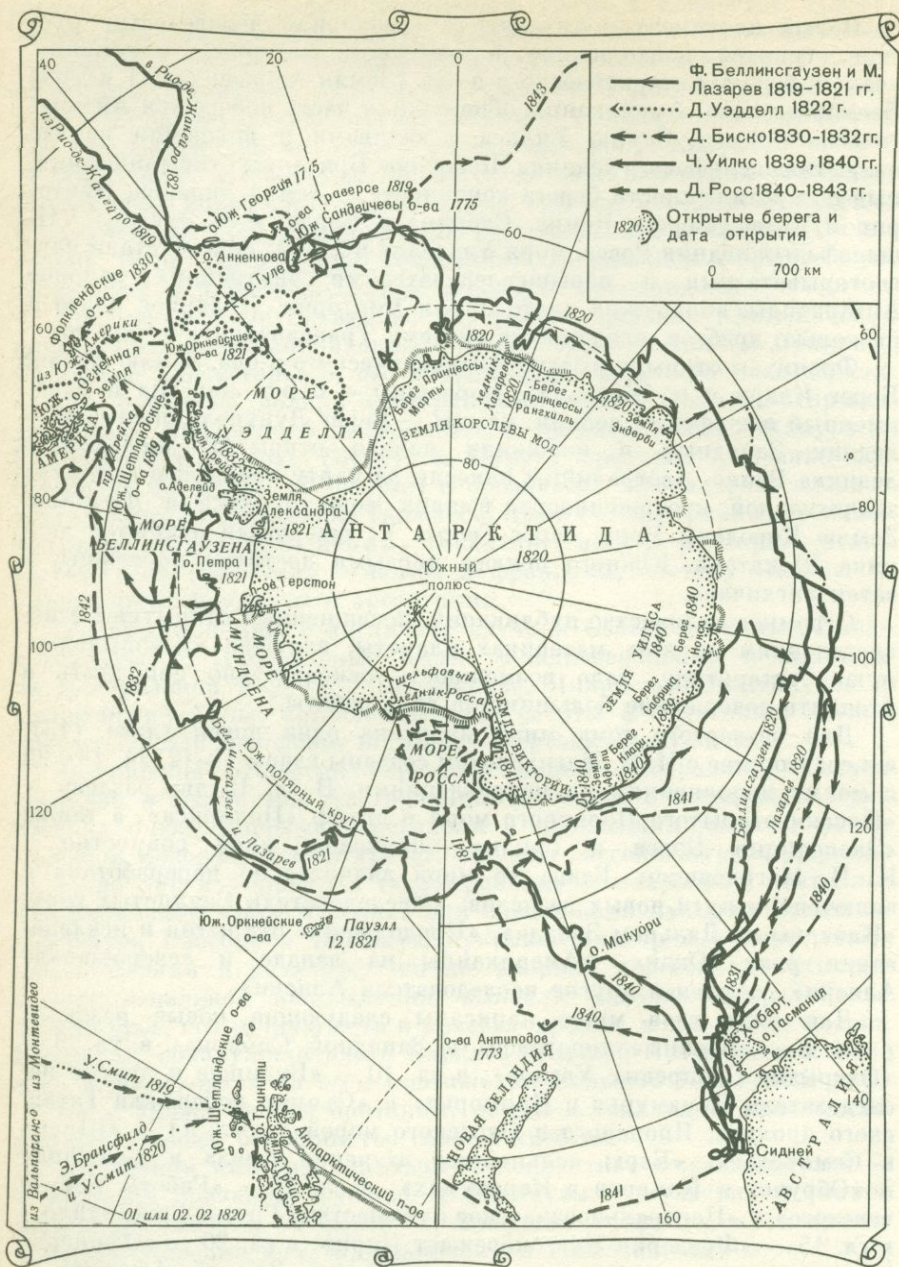
Французы открыли выступ Антарктического п-ова, Землю Адели, Берег Клари и о. Жуэнвилль; норвежцы — Берег Ларсена и одноименный шельфовый ледник; немцы — Берег Луитполд, шельфовый ледник Западный и положили начало открытию шельфового ледника Ронне. Австралийцы нанесли на карту побережье материка значительной протяженности, выявив моря Дейвиса и Дюрвиля, Землю Королевы Мэри, берег Георга V, завершили открытие ледника Шеклтона. Южного полюса первыми достигли норвежцы, а затем англичане.

Огромное количество публикаций, посвященных открытиям и исследованиям на всех материках планеты, включая «нововыявленную» Антарктиду, дало возможность основательно дополнить и уточнить содержание большинства глав работы.

Для четвертого тома мной написана одна новая глава (13), а в соавторстве с И. П. Магидовичем созданы главы 1—12, 14, 19—22 с моими дополнениями и исправлениями. В гл. 15 два раздела — «Поиски открытого Полярного моря и дрейф «Поляриса», а также «Экспедиции Нэрса и Грили» — написаны мной совместно с И. П. Магидовичем. Глава 16 мной значительно переработана с включением пяти новых разделов: «Исследователи Скалистых гор», «Канадцы на Дальнем Западе», «Продолжение открытия и исследования реки Юкон», «Американцы на западе и северо-западе Аляски», «Аллен и другие исследователи Аляски».

Для ряда глав мною написаны следующие новые разделы: в гл. 8 — «Военные топографы в Западной Сибири»; в гл. 9 — «Открытие Сибирских Увалов»; в гл. 10 — «Будищев и другие исследователи Приамурья и Приморья» и «Съемки побережья Татарского пролива, Японского и Охотского морей»; в гл. 11 — «Шренк в Семиречье», «Берг: дальнейшее изучение Арала и Балхаша» и «Обручев и Комаров в Каракумах»; в гл. 12 — «Работы Громбчевского» и «Центральноазиатское путешествие Грумм-Гржимайло»; в гл. 15 — «Фредерик Кук опережает Пири»; в гл. 20 — «Офицеры, натуралисты и миссионеры — исследователи Южной Африки» и «Томпсон и другие исследователи области Великих озер».

*В. И. Магидович.*



Антарктические плавания русских, британцев и американцев



## ПЕРВЫЕ РУССКИЕ КРУГОСВЕТНЫЕ ПЛАВАНИЯ

### Кругосветная экспедиция Крузенштерна и Лисянского

*Иван Федорович Крузенштерн* и *Юрий Федорович Лисянский* были боевыми русскими моряками: оба в 1788—1790 гг. участвовали в четырех сражениях против шведов; командированные в 1793 г. волонтерами в Англию для службы на английском флоте, сражались с французами у берегов Северной Америки. Оба имели опыт плавания в тропических водах; на английских судах несколько лет они ходили к Антильским о-вам и в Индию, а Крузенштерн достигал Южного Китая.

Вернувшись в Россию, И. Крузенштерн в 1799 и 1802 гг. представлял проекты кругосветных плаваний как наиболее выгодного прямого торгового сообщения между русскими портами Балтийского моря и Русской Америкой. При *Павле I* проект не прошел, при молодом *Александре I* его приняли при поддержке Российско-американской компании, взявшей на себя половину расходов. В начале августа 1802 г. И. Крузенштерн утвердили начальником первой русской кругосветной экспедиции.

Ю. Лисянский в 1800 г. возвратился из Индии через Англию на родину. В 1802 г., после назначения его в кругосветную экспедицию, он ездил в Англию для покупки двух шлюпов: царские чиновники считали, что русские суда не выдержат кругосветного плавания. Крузенштерн с большим трудом добился, чтобы команда на обоих кораблях была укомплектована исключительно отечественными моряками: русские знатные англоманы утверждали, что «с русскими матросами предприятие ни в коем случае не удастся». Шлюпом «Надежда» (430 т) командовал сам И. Крузенштерн, кораблем «Нева» (370 т) — Ю. Лисянский. На борту «Надежды» находился *Николай Петрович Резанов*, зять *Г. И. Шелихова*, один из директоров-учредителей Российско-американской компании. Он направлялся в Японию со свитой как посланник для заключения торгового соглашения. В конце июля 1803 г. корабли вышли из Кронштадта, а через три месяца южнее о-вов Зеленого Мыса (близ 14° с. ш.) И. Крузенштерн установил, что оба шлюпа сносят к востоку сильное течение — так было обнаружено Межпассатное противотечение<sup>1</sup> Атлантического

<sup>1</sup> Теплое морское течение, направленное с запада на восток в низких широтах Атлантики.



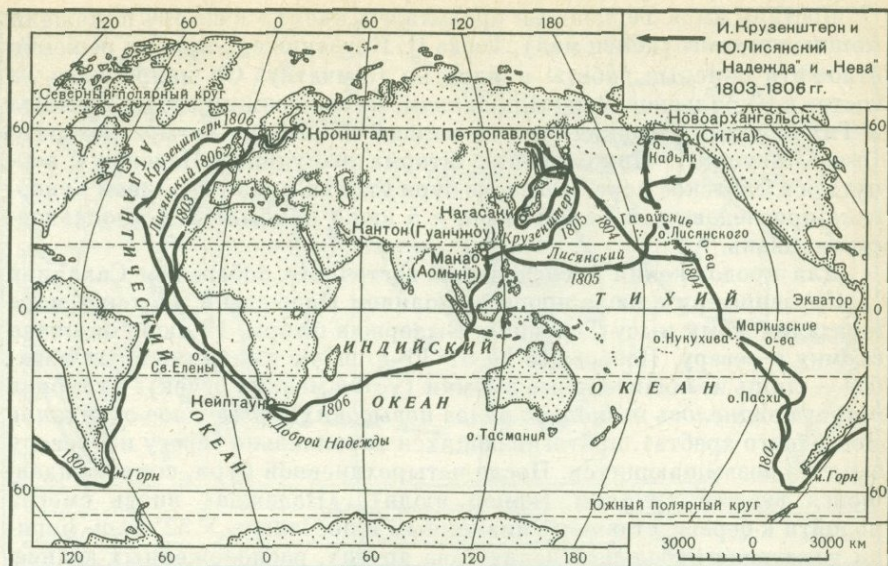
И. Ф. Крузенштерн



Ю. Ф. Лисянский

океана. В середине ноября впервые в истории русского флота суда пересекли экватор, а 19 февраля 1804 г. обогнули мыс Горн. В Тихом океане они разлучились. Ю. Лисянский по договоренности направился к о. Пасхи, выполнил опись побережья и ознакомился с бытом жителей. У Нукухивы (один из Маркизских о-вов) он догнал «Надежду», и они вместе перешли к Гавайским о-вам, а дальше корабли следовали разными путями: И. Крузенштерн — в Петропавловск-Камчатский; Ю. Лисянский — в Русскую Америку, к о. Кадык.

Получив от А. А. Баранова письмо, свидетельствовавшее о его тяжелом положении, Ю. Лисянский прибыл к архипелагу Александра и оказал военную помощь А. Баранову против индейцев-тлинкитов: эти «колоши» (так их называли русские), подстрекаемые переодетыми агентами пирата-американца, разрушили русское укрепление на о. Ситка (о. Баранова). В 1802 г. Баранов построил там новую крепость — Новоархангельск (теперь город Ситка), куда вскоре перенес центр Русской Америки. В конце 1804 г. и весной 1805 г. Ю. Лисянский вместе со штурманом «Невы» *Даниилом Васильевичем Калинин*ым описал в заливе Аляска о. Кадык, а также часть архипелага Александра. При этом западнее о. Ситки Д. Калинин обнаружил о. Крузова, считавшийся ранее полуостровом. Крупный остров к северу от о. Ситки Ю. Лисянский назвал именем *В. Я. Чичагова*. Осенью 1805 г. «Нева» с грузом мехов перешла от Ситки в Макао (Южный Китай), где соединилась с «Надеждой». На пути были открыты необитаемый о. Лисянского и риф Нева, причисляемые к Гавайскому архипелагу, а к юго-западу от них — риф Крузенштерна. Из Кантона, где удалось выгодно продать меха, Ю. Лисян-



Кругосветное плавание Крузенштерна и Лисянского

1894  
46

ский за 140 дней совершил беспрецедентный безостановочный переход вокруг мыса Доброй Надежды в Портсмут (Англия), но при этом разлучился с «Надеждой» в туманную погоду у юго-восточного берега Африки. 5 августа 1806 г. он прибыл в Кронштадт, завершив кругосветное плавание, первое в летописи русского флота.

Петербургские власти к Ю. Лисянскому отнеслись холодно. Ему присвоили очередной чин (капитана 2-го ранга), но на этом его военно-морская карьера закончилась. Описание своего плавания «Путешествие вокруг света в 1803—1806 гг. на корабле «Нева» (СПб., 1812 г.) он издал за собственный счет.

«Надежда» стала на якорь у Петропавловска в середине июля 1804 г. Затем И. Крузенштерн доставил в Нагасаки Н. Резанова, а после переговоров, закончившихся полной неудачей, весной 1805 г. вернулся с посланником в Петропавловск, где и расстался с ним. На пути к Камчатке И. Крузенштерн проследовал Восточным проходом в Японское море и заснял западный берег о. Хоккайдо. Затем он прошел проливом Лаперуза в залив Анива и выполнил там ряд определений географического положения приметных пунктов. Намереваясь закартировать все еще слабо изученное восточное побережье Сахалина, он 16 мая обогнул мыс Анива, со съемкой двинулся на север вдоль побережья. И. Крузенштерн обнаружил небольшой залив Мордвинова, описал утесистые восточные и северные низменные берега залива Терпения<sup>1</sup>.

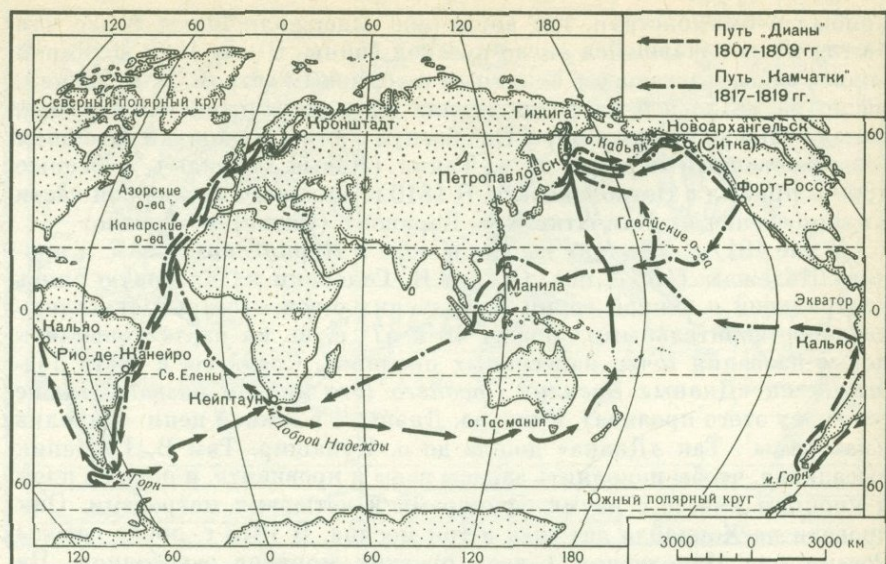
<sup>1</sup> Названия мысов, присвоенные им, сохранились и на картах нашего времени (например, мысы Сенявина и Соймонова).

Достичь мыса Терпения и продолжить съемку к северу помешали мощные льдины (конец мая). Тогда И. Крузенштерн принял решение отложить описные работы и идти на Камчатку. Он направился на восток к Курильской гряде и проливом, ныне носящим его имя, вышел в Тихий океан. Неожиданно на западе открылись четыре островка (о-ва Ловушки). Приближение шторма вынудило «Надежду» вернуться в Охотское море. Когда же буря утихла, судно проливом Севергина проследовало в Тихий океан и 5 июня прибыло в Петропавловскую гавань.

Для продолжения исследований восточного побережья Сахалина И. Крузенштерн в июле прошел проливом Надежды в Охотское море к сахалинскому мысу Терпения. Выдержав шторм, 19 июля он начал съемку к северу. Побережье до  $51^{\circ}30'$  с. ш. не имело крупных изгибов — лишь незначительные выемки (устья мелких речек); в глубине острова виднелось несколько рядов невысоких гор (южное окончание Восточного хребта), протягивающихся параллельно берегу и к северу заметно возвышающихся. После четырехдневной бури, сопровождавшейся густым туманом (конец июля), «Надежда» вновь смогла подойти к берегу, ставшему низменным и песчаным. У  $52^{\circ}$  с. ш. моряки усмотрели небольшой залив (два других, расположенных южнее, они пропустили). Низменное побережье продолжалось и далее к северу, пока 8 августа у  $54^{\circ}$  с. ш. И. Крузенштерн не обнаружил высокий берег с большим мысом, названным в честь лейтенанта *Ермолая Левенштерна*. На следующий день при пасмурной и туманной погоде «Надежда» обогнула северное окончание Сахалина и вошла в небольшой залив (Северный), входной и выходной мысы его получили имена Елизаветы и Марии.

После непродолжительной стоянки, во время которой произошла встреча с гиляками, И. Крузенштерн обследовал восточный берег Сахалинского залива: он хотел проверить, остров ли Сахалин, как это значилось на русских картах XVIII в., или полуостров, как утверждал *Ж. Ф. Лаперуз*. У северного входа в Амурский лиман глубины оказались незначительными, и И. Крузенштерн, придя к «неоставляющему ни малейшего сомнения выводу», что Сахалин — полуостров, вернулся в Петропавловск. В итоге плавания он впервые нанес на карту и описал более 900 км восточного, северного и северо-западного побережья Сахалина.

Осенью 1805 г. «Надежда» посетила Макао и Кантон. В 1806 г. она без остановок перешла к о. Св. Елены, где напрасно ждала «Неву» (см. выше), затем обогнула с севера Великобританию и 19 августа 1806 г. возвратилась в Кронштадт, не потеряв от болезней ни одного моряка. Эта экспедиция внесла значительный вклад в географическую науку, стерев с карты ряд несуществующих островов и уточнив географическое положение многих пунктов. Участники первого кругосветного плавания выполнили разнообразные океанологические наблюдения: они открыли Межпассатные противотечения в Атлантике и Тихом океане; провели измерения температуры воды на глубинах до 400 м и определения ее удельного веса, прозрачности и цвета; выяснили причину свечения моря; собрали многочисленные данные



Плавание Головнина на «Диане» и «Камчатке»

о давлении атмосферы, приливах и отливах в ряде районов Мирового океана.

Плавание Крузенштерна и Лисянского — начало новой эры в истории русского мореплавания.

В 1809—1812 гг. И. Крузенштерн издал три тома своего «Путешествия вокруг света в 1803—1806 гг. на кораблях «Надежда» и «Нева». Труд этот, переведенный во многих европейских странах, сразу завоевал общее признание. В 1813 г. вышел «Атлас к путешествию вокруг света капитана Крузенштерна»; большая часть карт (в том числе и генеральная) была составлена лейтенантом *Фаддеем Фаддеевичем Беллинсгаузеном*. В 20-х гг. Крузенштерн опубликовал «Атлас Южного моря» с обширным текстом, который и теперь является ценным литературным источником для историков открытия Океании и широко используется советскими и иностранными специалистами.

## Плавание Головнина

*Василий Михайлович Головнин*, как и его предшественники, боевой моряк, плавал волонтером на английских военных кораблях до Антильских о-вов. Тогда он показал себя как новатор: разработал новые морские сигналы. В конце июля 1807 г., командуя шлюпом «Диана», В. Головнин отправился из Кронштадта к берегам Камчатки. Старшим офицером у него был *Петр Иванович Рикорд* (впоследствии один из основателей Русского географического общества). Дойдя до мыса Горн, В. Головнин из-за противных ветров в начале марта 1808 г. повернул к мысу Доброй Надежды и в апреле

прибыл в Саймонстаун, где англичане задержали шлюп более чем на год из-за начавшейся англо-русской войны. В мае 1809 г. темной ночью, воспользовавшись попутным штормовым ветром, В. Головнин, несмотря на то что на рейде стояла большая английская эскадра, вывел судно из гавани в море. Он обогнул с юга Тасманию и совершил безостановочный переход до о. Танна (Новые Гебриды), а осенью 1809 г. прибыл в Петропавловск. В 1810 г. он плывал в северной части Тихого океана от Камчатки к о. Баранова (Ситке) и обратно.

В мае 1811 г. «Диана» вышла в море к Курильским о-вам, к проливу Надежды ( $48^{\circ}$  с. ш.). Оттуда В. Головнин начал новую опись центральной и южной групп Курильских о-вов — старые оказались неудовлетворительными. Между  $48$  и  $47^{\circ}$  с. ш. на карте появились новые названия точно нанесенных проливов: Среднего, в честь подштурмана «Дианы» *Василия Среднего* (его именем названы также острова у этого пролива), Рикорда, Дианы, а в южной цепи — пролив Екатерины<sup>1</sup>. Так «Диана» дошла до о. Кунашир. Там В. Головнин высадился, чтобы пополнить запасы воды и провианта, и попал в плен к японцам вместе с двумя офицерами и четырьмя матросами. Они провели на Хоккайдо два года и три месяца. В 1813 г. после победы России над Наполеоном I всех русских моряков освободили. На «Диане» В. Головнин вернулся в Петропавловск. Его правдивые «Записки Василия Михайловича Головнина в плену у японцев» (1816 г.) читались и читаются с захватывающим интересом как приключенческий роман; эта работа — первая (после *Э. Кемпфера*<sup>2</sup>) книга о Японии, в течение двух веков искусственно изолированная от внешнего мира. Слава В. Головнина как замечательного морехода и писателя возросла после выхода в свет его «Путешествия шлюпа «Диана» из Кронштадта в Камчатку...» (1819 г.).

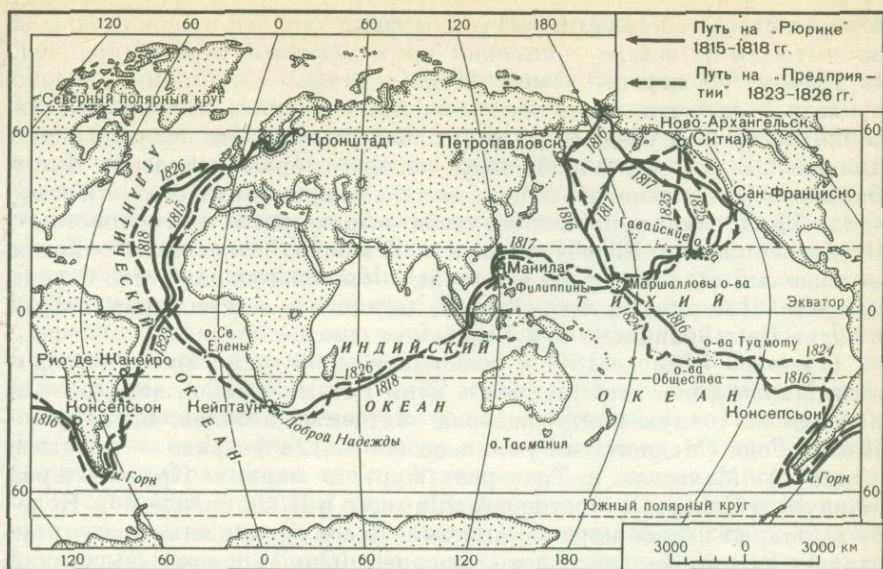
В 1817—1819 гг. В. Головнин совершил второе кругосветное плавание, описанное им в книге «Путешествие вокруг света на шлюпе «Камчатка» (1812 г.), во время которого уточнил положение ряда островов из Алеутской гряды.

## Кругосветное плавание Лазарева на «Суворове» и Коцебу на «Рюрике»

Командование оказало доверие хорошо проявившему себя двадцатипятилетнему лейтенанту *Михаилу Петровичу Лазареву*, назначив его командиром корабля «Суворов», отправлявшегося в октябре 1813 г. из Кронштадта в Русскую Америку. Миновав мыс Доброй Надежды и мыс Южный о. Тасмания, он зашел в Порт-Джэксон (Сидней), а оттуда повел судно к Гавайским о-вам. В конце сентября 1814 г. на  $13^{\circ} 10'$  ю. ш. и  $163^{\circ} 10'$  з. д. он открыл пять необи-

<sup>1</sup> Этот пролив открыт командиром русского транспорта «Екатерина», штурманом *Григорием Ловцовым* в 1792 г., когда он доставлял в Японию первого русского посла *Адама Кирилловича Лаксмана*.

<sup>2</sup> Немецкий врач на голландской службе *Энгельберт Кемпфер* жил в Нагасаки в 1690—1692 гг. Его книга «История Японии и Сиам» издана в Лондоне в 1727 г.



Плавание Коцебу на «Юрике» и «Предприятии»

таемых атоллов и назвал их о-вами Суворова. В ноябре М. Лазарев прибыл в Русскую Америку и зимовал в Новоархангельске. Летом 1815 г. из Новоархангельска он отправился к мысу Горн и, обогнув его, закончил кругосветное плавание в Кронштадте в середине июля 1816 г.

Отто Евстафьевич Коцебу один раз уже обошел земной шар (на шлюпе «Надежда»), когда граф Н. П. Румянцев в 1815 г. предложил ему стать командиром брига «Юрик» и начальником научно-исследовательской кругосветной экспедиции. Основная задача ее состояла в отыскании Северо-Восточного морского прохода из Тихого в Атлантический океан. Старшим офицером пригласили Глеба Семеновича Шишмарева. В Копенгагене на борт «Юрика» О. Коцебу взял выдающегося натуралиста и поэта, француза по происхождению Адальберта Шамиссо. На бриге «Юрик», очень небольшом судне (всего 180 т), теснота была чрезвычайная, условий для научной работы — никаких.

О. Коцебу оставил Кронштадт в середине июля 1815 г., обогнул мыс Горн и после стоянки в бухте Консепсьон (Чили) некоторое время напрасно искал у  $27^{\circ}$  ю. ш. фантастическую «Землю Девиса». В апреле — мае 1816 г. в северной части архипелага Туамоту он открыл о. Румянцева (Тикей), атоллы Спиридова (Такопото), Юрик (Арутуа), Крузенштерна (Тикехау) и в цепи Ратак Маршалловых о-вов — атоллы Кутузова (Утирик) и Суворова (Така); часть открытий была вторичной. Затем он направился в Чукотское море к американскому берегу. В конце июля у выхода из Берингова пролива О. Коцебу обнаружил и исследовал бухту Шишмарева. С попутным ветром в прекрасную погоду судно продвинулось близ низменного

берега к северо-востоку, и 1 августа моряки увидели широкий проход на восток, а на севере — высокий хребет (южные отроги гор Бэрд, до 1554 м). В первый момент Коцебу решил — перед ним начало прохода в Атлантический океан, но после двухнедельного обследования побережья убедился, что это обширный залив, названный его именем<sup>1</sup>. В юго-восточной части залива моряки открыли бухту Эшшольц (в честь корабельного врача, тогда студента, *Ивана Ивановича Эшшольца*, проявившего себя выдающимся натуралистом). На берегу залива Коцебу ученые с «Рюрика» открыли и описали ископаемый лед — впервые в Америке — и обнаружили в нем бивень мамонта. Повернув на юг, «Рюрик» перешел к о. Уналашка, оттуда в залив Сан-Франциско и к Гавайским о-вам.

В январе — марте 1817 г. участники экспедиции вновь исследовали Маршалловы о-ва, причем в цепи Ратак открыли, осмотрели и нанесли на точную карту еще ряд обитаемых атоллов: в январе — Нового Года (Меджит) и Румянцева (Вотье), в феврале — Чичагова (Эрикуб), Малоэлап и Траверсе (Аур), в марте — Крузенштерна (Аилук) и Бикар. Совместно с А. Шамиссо и И. Эшшольцем О. Коцебу выполнил первое научное описание всего архипелага, проведя на атолле Румянцева несколько месяцев. Они впервые высказали правильную идею о происхождении коралловых островов, позднее разработанную Ч. Дарвином. Затем Коцебу снова двинулся в северную часть Берингова моря, но из-за травмы, полученной во время шторма, решил вернуться на родину.

Единственный офицер на «Рюrike» — Г. Шишмарев с честью выдержал двойную нагрузку. Он с помощью молодого помощника штурмана *Василия Степановича Хромченко*, из которого вышел первоклассный мореход, позднее еще два раза обогнувший земной шар — уже как командир корабля. На пути к Филиппинам экспедиция в третий раз исследовала Маршалловы о-ва и в ноябре 1817 г. нанесла, в частности, на карту в центре архипелага обитаемый атолл Гейдена (Ликиеп), завершив в основном открытие цепи Ратак, начатое, по-видимому, еще в 1527 г. испанцем *А. Сааведрой*.

23 июля 1818 г. «Рюрик» вошел в Неву. Из его команды умер только один человек. Участники этого кругосветного плавания собрали огромный научный материал — географический, особенно океанографический, и этнографический. Он был обработан О. Коцебу и его сотрудниками для коллективного трехтомного труда «Путешествие в Южный океан и в Берингов пролив для отыскания Северо-Восточного морского прохода, предпринятое в 1815—1818 гг. ... на корабле «Рюрик»...» (1821—1823 гг.), основная часть которого написана самим О. Коцебу. А. Шамиссо дал высокохудожественную характеристику плавания в книге «Кругосветное путешествие... на бриге «Рюрик» (1830 г.) — классическом произведении этого жанра в немецкой литературе XIX в.

<sup>1</sup> Открытию бухты Шишмарева и залива Коцебу помог чертеж Чукотки, составленный в 1779 г. казачьим сотником *Иваном Кобелевым*. На этом чертеже он показал также часть американского побережья с двумя заливами — маленьким и крупным.

Задача открыть Северный морской проход из Тихого океана в Атлантический была поставлена правительством и перед арктической экспедицией, отправленной в начале июля 1819 г. вокруг мыса Доброй Надежды на двух шлюпах — «Открытие», под командой боевого офицера *Михаила Николаевича Васильева*, он же — начальник экспедиции, и «Благонамеренный», капитан Г. Шишмарев. В середине мая 1820 г. в Тихом океане (у  $29^{\circ}$  с. ш.) шлюпы разлучились по распоряжению М. Васильева. Он пошел в Петропавловск, Г. Шишмарев — к о. Уналашка. Соединились они в заливе Коцебу в середине июля. Оттуда они вышли вместе, но тихоходный «Благонамеренный» отстал и достиг только  $69^{\circ}01'$  с. ш., а М. Васильев на «Открытии» —  $71^{\circ}06'$  с. ш., на 22 минуты севернее Кука: дальнейшему продвижению к северу помешал сплошной лед. На обратном пути они заходили через Уналашку в Петропавловск, а к ноябрю прибыли в Сан-Франциско, где произвели первую точную опись залива.

Весной 1821 г. шлюпы через Гавайские о-ва в разное время перешли к о. Уналашка. Затем М. Васильев двинулся на северо-восток, к мысу Ньюэнхем (Берингово море), и 11 июля 1821 г. открыл у  $60^{\circ}$  с. ш. о. Нунивак ( $4,5$  тыс. км<sup>2</sup>)<sup>1</sup>. Офицеры «Открытия» описали южный берег острова (два мыса получили их имена). Через два дня о. Нунивак независимо от М. Васильева обнаружили командиры двух судов Российско-американской компании — В. Хромченко и вольный мореход *Адольф Карлович Этолин*, впоследствии главный правитель Русской Америки. Его именем назван пролив Этолин, между материком и о. Нунивак. Пройдя затем в Чукотское море, М. Васильев описал американской берег между мысами Лисберн и Айс-Кейп (у  $70^{\circ}20'$  с. ш.), но из-за льдов повернул обратно. В сентябре шлюп отдал якорь в Петропавловской гавани.

Между тем Г. Шишмарев, согласно заданию, проник через Берингов пролив в Чукотское море, но смог к концу июля с величайшими усилиями достичь лишь  $70^{\circ}13'$  с. ш.: противные ветры и тяжелые льды вынудили его отступить. Он прибыл в Петропавловск через десять дней после М. Васильева. Оба судна вернулись через Гавайские о-ва и вокруг мыса Горн в начале августа 1822 г. в Кронштадт, завершив кругосветное плавание.

## Русские кругосветные экспедиции 20-х годов

В 1823—1826 гг. О. Коцебу на шлюпе «Предприятие» совершил свое второе кругосветное плавание (как командир корабля). Спутником его был студент *Эмилий Христианович Ленц*, впоследствии академик, выдающийся физик: он изучал вертикальное распределение солености, температуры тихоокеанских вод и суточные

<sup>1</sup> М. Васильев назвал его в честь своего корабля — о. Открытие.



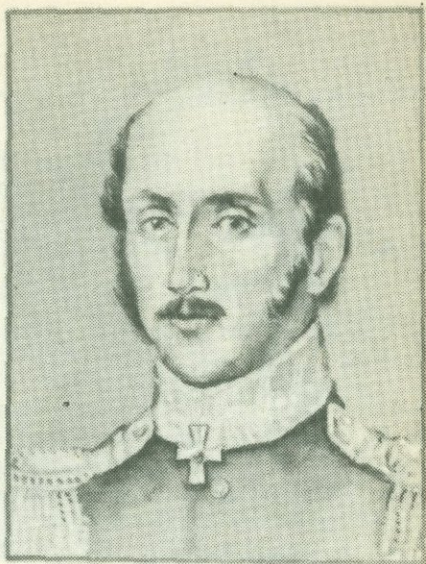
направление течения стало прямо противоположным, а скорость осталась прежней. Он не смог объяснить причину этого явления. Теперь мы знаем, что О. Коцебу столкнулся с Южным Экваториальным противотечением. Еще одно открытие он сделал в октябре 1825 г.: на пути от Гавайских о-вов к Филиппинам обнаружил в цепи Ралик Маршалловых о-вов атолла Римского-Корсакова (Ронгелан) и Эшшольца (Бикини).

В 1826 г. в конце августа из Кронштадта вышли два военных шлюпа под общим начальством *Михаила Николаевича Станюковича*; вторым судном командовал *Федор Петрович Литке*. Основное задание — исследование северной части Тихого океана и опись противоположащих берегов Америки и Азии — М. Станюкович поделил между обоими кораблями, и каждый

в дальнейшем действовал в основном самостоятельно.

М. Станюкович, командуя шлюпом «Моллер», в феврале 1828 г. нашел в западной части Гавайского архипелага о. Лейсон, а на крайнем северо-западе — атолл Куре и в основном завершил открытие Гавайской цепи, доказав, что она простирается более чем на 2800 км, считая от восточной оконечности о. Гавайи — мыса Кумукахи. Затем М. Станюкович исследовал Алеутские о-ва и произвел съемку северного побережья п-ова Аляска, причем штурманский помощник *Андрей Худобин* открыл группу небольших о-вов Худобина.

Ф. Литке, командуя шлюпом «Сенявин», исследовал воды Северо-Восточной Азии, а зимой 1827—1828 гг. перешел к Каролинским о-вам. Он обследовал там ряд атоллов и в январе 1828 г. в восточной части этого архипелага, посещавшегося европейцами около трех столетий, неожиданно открыл обитаемые о-ва Сенявина, в том числе *Понапе*, крупнейший во всей Каролинской цепи, и два атолла — *Пакин* и *Ант* (возможно, это было вторичное открытие, после А. Саведры). Ф. Литке детально охарактеризовал теплое тихоокеанское Межпассатное противотечение, проходящее в низких широтах Северного полушария в восточном направлении (на него впервые обратил внимание И. Крузенштерн). Летом 1828 г. Ф. Литке астрономически определил важнейшие пункты восточного берега Камчатки. Офицер *Иван Алексеевич Ратманов* и штурман *Василий Егорович Семенов* впервые описали о. Карагинский и пролив Литке, отделяющий его от Камчатки. Затем был положен на карту южный берег Чукотского п-ова от Мечигменской губы до залива Креста, открыт пролив Сенявина, отделяющий от материка острова Аракамчечен и Ыттыгран.



Ф. Н. Литке



ЭКСПЕДИЦИЯ  
БЕЛЛИНСГАУЗЕНА — ЛАЗАРЕВА  
И ОТКРЫТИЕ РУССКИМИ  
АНТАРКТИДЫ

Открытие «Льдинного материка»

После категорического высказывания *Джеймса Кука* о недоступности земли за Южным полярным кругом (см. т. 3, гл. 21) более полувека ни один мореплаватель не пытался на практике опровергнуть мнение столь крупного авторитета. Нужно, впрочем, отметить, что в 1800—1810 гг. в южной, субантарктической полосе Тихого океана (между 158 и 179° в. д.) английские моряки открыли следующие небольшие земли: *Генри Уотерхауз* в 1800 г. — о-ва Антиподов на 49°45' ю. ш., *Абрахам Бристоу* в 1806 г. — о-ва Окленд на 50°45' ю. ш., *Фредерик Хессельбро* в 1810 г. — о. Кэмпбелл на 52°30' ю. ш. и о. Макуори на 54°37' ю. ш.

Еще один английский капитан — *Уильям Смит*, шедший на бриге «Уильямс» с грузом из Монтевидео в Вальпараисо, у мыса Горн был отброшен штормом на юг. 19 февраля 1819 г. он дважды видел землю далее к югу, принятую им за выступ Южного материка. В Монтевидео У. Смит вернулся в июне, и его рассказы о случайно обнаруженной земле чрезвычайно заинтересовали зверобоев. Вторично У. Смит покинул Монтевидео в сентябре 1819 г., направляясь в Вальпараисо. Теперь скорее из любопытства он двинулся к «своей» земле, 14 октября подошел к ней и два дня обследовал побережье, а затем высадился и вступил во владение ею, назвав Новой Южной Британией. По возвращении У. Смита уговорили переименовать ее в Новую Шетландию.

Инициаторами русской экспедиции для поисков Южного материка выступили *Г. А. Сарычев*, *И. Ф. Крузенштерн* и *О. Е. Коцебу*. Их предложение получило одобрение Александра I в начале февраля 1819 г. И сразу же выяснилось, что времени осталось чрезвычайно мало: отплытие намечалось на лето того же года. Вот почему началась спешка и в состав экспедиции пришлось включить разнотипные суда — шлюп «Восток» (985 т) и транспорт, переоборудованный в шлюп водоизмещением 884 т, получивший имя «Мирный»; оба корабля не были приспособлены к плаванию в полярных широтах.

Должность начальника экспедиции и капитана «Востока» долгое время оставалась вакантной. Лишь за месяц до выхода в море на нее утвердили военного моряка капитана 2-го ранга *Ф. Ф. Беллинсгаузена*, участника плавания *И. Крузенштерна* в 1803—1806 гг. Поэтому все труды по набору экипажей кораблей (около 190 человек), обеспе-

чению их всем необходимым для длительного плавания и переоборудованию транспорта в шлюп легли на плечи лейтенанта М. П. Лазарева, командира «Мирного». Основная задача экспедиции определялась морским министерством как чисто научная: «открытия в возможной близости Антарктического полюса» с целью «приобретения полнейших познаний о нашем земном шаре». «Восток» и «Мирный» отличались не только размерами. «Мирный» был удобнее «...как по крепости своей, так вместительности и покою, — писал М. Лазарев своему приятелю по возвращении из плавания, — оди лишь недостаток против «Востока»... был ход [14,8 км/ч и 18,5 км/ч]. Но для чего посланы были суда, которые всегда должны



Ф. Ф. Беллинсгаузен

держаться вместе, а между прочим, такое неравенство в ходе..? Эту загадку представляю тебе самому отгадать, а я не знаю».

4 июля 1819 г. «Восток» и «Мирный» вышли из Кронштадта и в декабре достигли о. Южной Георгии. Два дня моряки производили опись ее юго-западного берега и открыли небольшой остров, названный в честь лейтенанта «Мирного» *Михаила Дмитриевича Анненкова*. Взяв затем курс на юго-восток, экспедиция 22 и 23 декабря 1819 г. открыла три небольших вулканических острова (группа Маркиза де Траверсе, в честь русского морского министра). Отдельные острова эти получили имена офицеров «Востока» — *Аркадия Сергеевича Лескова*, *Константина Петровича Торсона* (впоследствии за участие в декабрьском восстании сослан в Сибирь), *Ивана Ивановича Завадовского*.

Двигаясь далее к юго-востоку, суда достигли «Земли Сандвича», открытой Д. Куком. Она оказалась архипелагом, за которым Ф. Беллинсгаузен оставил с некоторым изменением старое название — Южные Сандвичевы о-ва. Русские моряки первые установили их связь с другими островами и скалами Юго-Западной Атлантики и указали на наличие подводного хребта, простирающегося на 3,5 тыс. км в западной части Атлантического океана между 53 и 60° ю. ш. «Теперь очевидно, — писал мичман «Мирного» *Павел Михайлович Новосильский*, — что от самых Фолклендских островов продолжается под водой непрерывный горный хребет, выходящий из моря скалами Авроры, Южной Георгии, Кларковыми камнями, островами Маркиза де Траверсе, Сретения и Сандвичевыми; вулканическая природа этого хребта несомненна: дымящиеся кратеры на островах Завадовского и Сандерса служат явным тому доказатель-



М. П. Лазарев

ством». Теперь этот подводный хребт носит название Южно-Ан- тильского и предположительно считается подводным продолже- нием Анд.

«В сей бесплодной стране, — писал приятелю М. Лазарев, — скитались мы или, лучше сказать, блуждали, как тени, целый месяц; беспрестанный снег, льды и туманы были причиной столь долгой описи... Ты из сего можешь иметь понятие об нашем лете, особенно, если сказать тебе, что термометр иногда при южных снежных штормах понижался до 4,5° морозу!... Можешь судить, каково это в море при жестоком шторме!»

3 января 1820 г. при редкой здесь ясной погоде русские подо- шли к Южному Туле — самому близкому к полюсу клочку суши,

открытому Куком, и обнаружили, что эта «земля» состоит из трех высоких скалистых небольших островов, покрытых вечным снегом и льдом. П. М. Новосильский, высказывая, конечно, мысли своих старших товарищей, записал на следующий день: «...кажется, за Туле должны быть новые острова и, может быть, даже материк, иначе откуда взялось такое бесчисленное множество ледяных островов [айсбергов]? Гряда Сандвичева с ее северным продолжением далеко для того недостаточна».

Обходя с востока тяжелые льды, русские 15 января в первый раз пересекли Южный полярный круг. На следующий день, 16 января 1820 г., «достигли мы широты 69°23'S, — писал М. Лазарев, — где встретили матерый лед чрезвычайной высоты, и в прекрасный тогда вечер, смотря на салинге [вторая площадка мачты], простирался оный так далеко, как могло только достигать зрение, но удивительным сим зрелищем наслаждались мы недолго, ибо вскоре опять запасму- рило и пошел по обыкновению снег. Это было в долготе 2°35'W [точ- нее — 2°10' з. д.]... Отсюда продолжали мы путь свой к осту [восто- ку], покушаясь при всякой возможности к зюйду [югу], но всегда встречали льдинный материк не доходя 70°. Кук задал нам такую задачу, что мы принуждены были подвергаться величайшим опаснос- тям, чтобы, как говорится, «не ударить лицом в грязь».

Действительно, в этот день русские решили проблему, считав- шуюся Д. Куком неразрешимой: они подошли менее чем на 3 км к северо-восточному выступу того участка побережья «льдинного мате-

<sup>1</sup> Нужно напомнить, что Южные Сандвичевы о-ва лежат у 58° ю. ш., на два градуса дальше от полюса, чем Ленинград.

рика» Антарктиды, который через 110 лет усмотрели норвежские китобой и назвали Берегом Принцессы Марты. Пытаясь обойти с востока непроходимые льды, «Восток» и «Мирный» еще трижды в это антарктическое «лето» пересекали полярный круг и стремились пройти ближе к полюсу. Они уже не могли продвинуться так далеко к югу, как в первый раз, но, как мы теперь знаем, 5 и 6 февраля на  $69^{\circ}06'$  ю. ш.,  $15^{\circ}52'$  в. д. они подходили на 3—4 км к материку, северо-восточному выступу Берега Принцессы Астрид. Много раз корабли попадали в тяжелое положение. «Пробегая между льдинными островами в ясную погоду и надеясь на продолжение оной, забирались иногда в такую чащу, что в виду их было в одно время до полутора тысячи, и вдруг ясный день превращался в самый мрачный, ветер крепчал и шел снег, — горизонт наш иногда ограничивался не далее, как на 20 сажен...» (М. П. Лазарев). В этом районе моряки обнаружили шельфовый ледник (в 1960 г. названный в честь М. Лазарева) и нанесли его на карту, правда, значительно севернее нынешнего положения. Ошибки здесь, однако, нет: шельфовые ледники Антарктиды, как теперь установлено, отступают к югу.

Короткое антарктическое лето кончилось. В начале марта 1820 г. «Восток» и «Мирный» по договоренности разлучились, чтобы лучше осмотреть малоисследованную юго-восточную часть Индийского океана в 50-х широтах; во второй половине апреля они встретились в Сиднее, где простояли месяц. В июле Ф. Беллинсгаузен и М. Лазарев обследовали архипелаг Туамоту, нашли там ряд обитаемых атоллов, не нанесенных на карты, возможно, еще и не посещенных европейцами, и дали им имена русских государственных деятелей, полководцев и флотоводцев.

К. Торсон впервые высадился на атоллах Моллера и Грейга. Атоллы в центре и на западе Туамоту Ф. Беллинсгаузен назвал о-вами Россиян, а на крайнем северо-западе — о. Лазарева. Оттуда корабли перешли к о. Таити. К северу от него (у  $10^{\circ}$  ю. ш.) 1 августа моряки открыли о. Восток, а на обратном пути к Сиднею к юго-востоку от Фиджи 19 августа нашли еще несколько островов, в том числе Михайлова и Симонова, в честь участников экспедиции художника *Павла Николаевича Михайлова* и астронома *Ивана Михайловича Симонова*.

## Открытие Земли Александра I

После 50-дневной стоянки в Порт-Джэксоне корабли в ноябре 1820 г. вторично направились к «льдинному материку» — мимо о. Макуори — и в середине декабря выдержали бурю при «такой великой мрачности, что едва на 30 сажен можно было видеть... Порывы ветра набегали ужасные, волны подымались в горы...» (Ф. Беллинсгаузен). Трижды еще шлюпы пересекали полярный круг; два раза они не подходили близко к материку, в третий раз появились явные признаки земли. 10 января 1821 г. экспедиция продвинулась на юг до  $69^{\circ}53'$  (на  $92^{\circ}19'$  з. д.), но снова вынуждена была отступить перед ледяным барьером. Повернув на восток, русские

через несколько часов увидели берег (68°50' ю. ш., 90°30' з. д.). «...Из облаков блеснуло солнце, и лучи его осветили черные скалы высокого, занесенного снегом острова. Вскоре опять наступила мрачность, ветер засвежел; и явившийся нам остров скрылся как призрак. 11 января утром... мы ясно увидели высокий остров, покрытый снегом, чернеющиеся мысы и скалы, на которых он не мог держаться. Открытый остров... назван именем... Петра I» (П. Новосильский).

15 января 1821 г. при совершенно ясной, прекрасной погоде и чистом небе с обоих кораблей увидели на юге землю: с «Мирного» — очень высокий мыс, который соединялся узким перешейком с цепью невысоких гор, простирающихся к юго-западу; с «Востока» — гористый берег, покрытый снегом, за исключением осыпей на горах и крутых скалах. Ф. Беллинсгаузен назвал его «Берегом Александра I»: «Я называю обретение сие берегом потому, что отдаленность другого конца к югу исчезла за предел зрения нашего... Внезапная перемена цвета на поверхности моря подает мысль, что берег обширен»<sup>1</sup>.

«Восток» и «Мирный» не могли пробиться к берегу, находившемуся в 16 км, из-за сплошного льда. Ф. Беллинсгаузен снова повернул к востоку, пересек ту часть Тихого океана, которая в XX в. названа морем Беллинсгаузена, и вышел в пролив Дрейка, где отыскал Новую Шетландию У. Смита (см. выше). Русская экспедиция исследовала новую землю и обнаружила, что это цепь островов, простирающихся в восточном направлении почти на 600 км. Моряки дали отдельным Южным Шетландским о-вам названия в память сражений с Наполеоном I.

30 января 1821 г., когда обнаружилось, что «Восток» нуждается в капитальном ремонте, Ф. Беллинсгаузен повернул на север. 24 июля 1821 г. шлюпы вернулись в Кронштадт после 751-дневного отсутствия. За это время они 527 дней находились под парусами, в том числе 122 дня южнее 60° ю. ш., ни разу против воли командиров не разлучаясь, совершили кругосветное плавание в высоких южных широтах, потеряв за все время только двух человек.

По географическим результатам первая русская антарктическая экспедиция — величайшая в XIX в.: открыта новая часть света («ледяной континент», «континент льда», «ледяной оплот»), позже названная Антарктидой, к берегам которой русские моряки подходили девять раз, в том числе четырежды на расстояние 3—15 км; впервые охарактеризованы крупные акватории, примыкающие к новому материку; впервые описаны и классифицированы льды Антарктики и дана в общих чертах верная характеристика ее климата; на карту Антарктики нанесено 28 объектов, получивших русские названия; в высоких южных широтах и в тропиках обнаружено 29 островов. Ход экспедиции и ее результаты изложены Ф. Беллинсгаузеном в книге «Двукратные изыскания в Южном Ледовитом океане и плавание вокруг света...» (1831, 1949, 1960 гг.).

<sup>1</sup> До 60-х гг. считалось, что земля, открытая русскими, — остров. Советские исследователи в конце 60-х гг. доказали правоту Ф. Беллинсгаузена: Земля Александра I соединена с Антарктическим п-овом шельфовым ледником Георга VI.

ЕВРОПЕЙСКАЯ АРКТИКА  
В XIX — НАЧАЛЕ XX ВЕКА



Исследователи Шпицбергена:  
от Скорсби до Исаксена

В 1800—1823 гг. английские китоловы *Уильям Скорсби-отец* и *Уильям Скорсби-сын* почти ежегодно посещали Шпицберген. Скорсби-сын ходил туда в этот период не менее 17 раз; после публикации его книг «Отчет об арктических странах с историей и описанием северного китобойного промысла» (1819 г.) и «Дневники плавания...» (1823 г.) он стал признанным специалистом по Арктике. Большая часть этих трудов отведена Шпицбергену. Оба Скорсби засняли западные и северные берега двух крупнейших островов, а сын положил начало всестороннему научному исследованию архипелага. Благодаря очень удачному китобойному промыслу они разбогатели и в 1823 г. перестали ходить в Арктику.

Богатый шотландский спортсмен *Джеймс Ламонт* в 1858 г. охотился в шпицбергенских водах на своей яхте, а в 1859 г. — на маленьком норвежском судне. Соединив приятное с полезным, он обследовал восточный берег о. Эдж и Стур-фьорд и назвал его северо-восточную часть бухтой Джиневра. Ламонт подтвердил, что две узкие ветви широкого Стур-фьорда, проливы Фримен и Хели, отделяют о. Баренца на юге от Эджа, на севере от Западного Шпицбергена и что Хели выводит из Джиневры в пролив Хинлопен.

В 1861 г. *Отто Торелль* возглавил первую шведскую полярную научную экспедицию на двух судах. В ней приняли участие *Адольф Эрик Норденшельд*, финн *К. Хидениус* и еще несколько ученых.

Важнейшим результатом экспедиции Торелля была первая сравнительно точная опись больших участков наименее известных берегов Западного Шпицбергена и первое научное исследование Северо-Восточной Земли и Семи Островов. Кроме того, было доказано, что Гольфстрим достигает северной оконечности Шпицбергена. Хидениус взял на себя труд составить отчет, но не довел дело до конца — умер в 1864 г. тридцати лет от роду.

Летом 1863 г. норвежский китобой *Эллинг Карлсен* на бриге шел проливом Хинлопен от 80 до 79° с. ш., где его остановили льды. Он вернулся через Хинлопен к 80-й параллели и, пытаясь обогнуть Северо-Восточную Землю, достиг, преодолевая льды, о. Росс (80° 50' с. ш., 20° 21' в. д.), крайнего северного «клочка» Семи Островов и всего Шпицбергенского архипелага. Повернув затем на юго-

восток и юг, Карлсен прошел неразведанным путем вдоль Восточного ледяного поля Северо-Восточной Земли, сползающего прямо в море. Под  $79^{\circ} 34'$  с. ш. он увидел на юго-востоке высокую сушу — в том районе, где искали таинственную «Землю Гиллиса». Море было свободно не только ото льда, но и от китов, и Карлсен проследовал на юг проливом Ольги мимо о. Баренца и о. Эдж, повернул затем на запад и, таким образом, впервые обошел кругом весь архипелаг. Своим плаванием он доказал также, что Уичленд (или «Земля Гиллиса»), несомненно, существует и отделен от главных островов Шпицбергена сравнительно широкими водными пространствами.

В начале мая 1873 г. А. Норденшельд с 10 спутниками на трех санях при двух лодках совершил первое пересечение Северо-Восточной Земли и Восточного ледяного поля, т. е., как мы знаем теперь, второго по площади ледника Европы (после Северного острова Новой Земли). К бухте Моссел они вернулись через 25 дней, проделав в оба конца около 560 км.

Большая научная экспедиция принца *Альберта Монакского* летом 1906 г. провела комплексное изучение о. Западный Шпицберген. Отряд норвежца *Гуннара Исаксена* впервые пересек северо-западный выступ острова и обнаружил, что его большую часть занимает покрытое громадным ледником плоскогорье Хольтедаль. Успех Монакской экспедиции возбудил в Норвегии повышенный интерес к архипелагу. Правительство и частные лица дали средства для новых исследований. В 1907 и 1910 гг., теперь уже во главе экспедиции, Г. Исаксен положил на карту большую часть северо-западного выступа Шпицбергена, значительно улучшив изображение его рельефа и покрывающих его ледников. Съемку Западного Шпицбергена продолжили другие норвежцы, которым оставалось еще много сделать — даже на том выступе, где работал Исаксен.

## Открытие Земли Франца-Иосифа и первые ее исследователи

Русский военный моряк *Николай Густавович Шиллинг*, изучив характер движения льдов в Ледовитом океане, в 1865 г. впервые высказал научно обоснованное предположение о наличии на севере Баренцева моря, между Шпицбергом и Новой Землей, неизвестной земли. Он считал, что она простирается к северу дальше Шпицбергена и удерживает за собой льды. Под влиянием этой идеи Русское географическое общество в начале 1871 г. поручило группе крупных ученых составить план русской полярной экспедиции; в работе принимал участие и Н. Шиллинг. По мнению ученых, основная задача экспедиции заключалась в поисках предполагаемой земли. Но средств на это не отпустили, и открыть ее суждено было австрийцам.

В 1871 г. военный топограф и альпинист *Юлиус Пайер* и военный моряк *Карл Вейпрехт* возглавили австро-венгерскую полярную экспедицию на пароходе «Тегетхоф». 29 августа 1872 г. корабль

вмерз во льды у северо-западного берега Новой Земли, за о-вами Баренца, и дрейфовал 372 дня в северном направлении. 30 августа 1873 г. на северо-западе туман внезапно полностью рассеялся и моряки увидели скалы. А через несколько минут перед ними предстала сверкавшая ледниками горная страна. Новооткрытую сушу Пайер назвал Землей Франца-Иосифа. Но течение стало относить льды, в которые вмерз «Тегетхоф», к югу, и лишь в конце октября, полярной ночью, австрийцы ступили на землю, оказавшуюся маленьким о. Вильчека (у  $80^{\circ}$  с. ш.).

10—16 марта 1874 г. при жестоких морозах (до  $-50^{\circ}\text{C}$ ) Пайер с шестью спутниками на санях, запряженных собаками, совершил первую, очень короткую вылазку от места зимовки к северо-западу и обнаружил о. Галля. Спустя неделю семь человек во главе с Пайером вышли в месячный поход на север. Тяжелые большие сани и нарту они тащили вместе с собаками. Во время маршрута температура не опускалась ниже  $-32^{\circ}\text{C}$ , но зато массу хлопот причиняли метели и сырость, а также трещины во льду и выступающая сквозь них морская вода.

26 марта Пайер обнаружил о. Сальм, но посчитал его крупным островом, так как не исследовал широтных проливов. От группы малых островов, в которую входит Сальм, Пайер шел на север вдоль открытого им и пройденного на всю длину меридионального Австрийского пролива, отделяющего восточную островную группу от центральной. На востоке он проследил берег Земли Вильчека, усмотрел горы на ее юго-западной оконечности и о. Ла-Ронсьер, принятый им за выступ Земли Вильчека, которую он считал громадной сушей. Затем он достиг о. Райнера, а западнее видел землю — о. Карла-Александра.

В начале апреля Пайер оставил четырех человек с большими санями, а сам с двумя спутниками на нартах двинулся дальше на север и добрался до о. Рудольфа, обогнул его с запада и вышел к мысу Флигели ( $81^{\circ} 51'$  с. ш.) — как доказано в XX в., крайнему северному пункту суши всей Евразии. Однако Пайер решил, что о. Рудольфа — крупная земля, продолжающаяся к северо-востоку. Дальше к северу и западо-северо-западу он «увидел» еще две большие суши — «Землю Петермана»<sup>1</sup> и «Землю Короля Оскара». На обратном пути отряд пересек высокий о. Винер-Нейштадт (620 м) и открыл группу островков.

Вернувшись к пароходу в начале мая, Пайер через несколько дней выступил с двумя спутниками на северо-запад и в 50 км от базы открыл о. Мак-Клинтока ( $80^{\circ} 15'$  с. ш.). Ему показалось, что за проливом далеко на север и на запад (примерно до  $46^{\circ}$  в. д.) простирается громадная «Земля Зичи». Потеряв надежду на освобождение парохода из ледового плена, люди покинули его 20 мая 1874 г. После трехмесячного тяжелого перехода, которым руководил Вейпрехт, они на шлюпках, поставленных на сани, достигли кромки

<sup>1</sup> Несуществующая Земля Петермана помещалась на картах, пока *Умберто Каппи* (в 1900 г.) и *В. И. Альбанов* (в 1914 г.) своими ледовыми походами не доказали, что никакой земли там нет.

льда, а затем на веслах — Новой Земли, где были спасены русскими. В 1876 г. вышла книга Пайера «Австро-венгерская северная полярная экспедиция»; на приложенной к ней карте сильно увеличена протяженность Земли Франца-Иосифа на север и на девять градусов долготы к западу. Пайер прошел со съемкой более 850 км, нанес на карту ряд островов, но не заметил нескольких широтных проливов, отходящих от Австрийского в обе стороны.

В августе 1880 г. богатый шотландец-турист *Бенджамен Ли Смит* плывал на своей паровой яхте у 80-й параллели на запад. Между 55 и 50° в. д. он последовательно открыл и дал названия островам Брэди, Гукера (вторично — после голландца *Де Брейна*, 1887 г.), Нортбрук и Брюса, а к северо-западу от них (до 44° в. д.) обнаружил большие острова — Землю Георга и Землю Александры — и обследовал разделяющие их шесть проливов. Обрадованный Ли Смит направился к Нортбруку летом 1881 г., но у мыса Флора яхта была раздавлена льдами и пошла ко дну; на четырех шлюпках весь экипаж (25 человек) спасся и провел зиму на Нортбруке, в изобилии добывая пищу охотой: зимой на белых медведей, весной на непуганую птицу. Летом шотландцы дошли на шлюпках до входа в Маточкин Шар, где встретили спасательное судно.

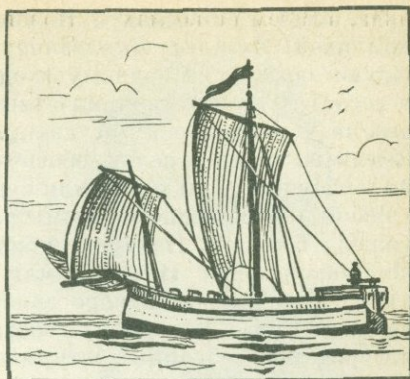
Открытие Земли Франца-Иосифа продолжил английский альпинист *Фредерик Джордж Джексон*. В 1894 г. его экспедиция высадилась на о. Нортбрук и провела там три года. Весной 1895 г. Джексон пересек архипелаг в северном направлении и обнаружил девять небольших островов, в том числе Нансена, Луиджи, Солсбери и Джексона. Он заснял Австрийский пролив, открыл и прошел весь Британский Канал, доказав, что Земля Георга (2740 км<sup>2</sup>) — крупнейший остров архипелага. На о. Джексон в 1895—1896 гг. зимовали норвежцы *Фритъоф Нансен* и *Фредерик Йохансен*. Нансен открыл на северо-востоке архипелага еще три малых острова — группу Белая Земля.

Весной 1896 г. Ф. Джексон посетил центральную островную группу, принятую им за одну землю. Весной следующего года он и его спутники, в том числе *Альберт Армитидж*, на северном берегу Земли Георга открыли п-ов Армитидж, принятый ими за остров, большой залив (теперь залив Географов), ледниковый купол и у 81° с. ш. о. Артура. В очень скверную погоду они исследовали северную низменную часть Земли Александры, совершенно не похожую на остальные острова архипелага.

В 1898—1899 гг. на о. Галля зимовала возглавляемая журналистом *Уолтером Уэлменом* американская полярная экспедиция. Ее участник метеоролог *Эвелин Бриггс Болдуин* весной 1899 г. во время санного похода открыл и нанес на карту самый восточный остров Земли Франца-Иосифа — Грем-Белл (1708 км<sup>2</sup>). Он проследил также восточный и северный берега Земли Вильчека. Благодаря Болдуину выяснилось, что архипелаг раскинулся на 11° с запада на восток — от 44 до 55° в. д., т. е. на 400 км.

Американец *Антонио Фиала* в 1903 г. на средства капиталиста *В. Циглера* организовал экспедицию на пароходе, зимовавшем в

бухте у о. Рудольфа. В декабре экипаж перебрался на берег — льды сильно повредили корабль, а в конце января 1904 г. во время шторма он исчез. Только в августе 1905 г. вспомогательное судно вывезло зимовщиков в Норвегию. За два года пребывания на архипелаге научные сотрудники обследовали лабиринт островов между 52 и 59° в. д. Вместо «Земли Зичи», сильно уменьшившейся после работ предшественников Фиалы, на его карте появились новые острова, в том числе Циглера, Чамп, Грили и Хейса, а ряд заснятых ранее получили более правильные очертания.



Поморский карбас XIX в.

## Исследователи Новой Земли XIX века

В 1807 г. штурман *Григорий Поспелов* доставил на Новую Землю горного чиновника *В. Ф. Лудлова*, производившего там геологическую разведку. Поспелов нанес на карту *Костин Шар* и островки у северного выхода из этого пролива, а затем перешел к *Маточкину Шару*. В 1822 г. он передал карту и судовой журнал *Федору Петровичу Литке*. Тот их использовал для новоземельских экспедиций 1821—1824 гг., когда описал западные берега обоих островов Новой Земли от *Карских Ворот* до 76°20' с. ш. на протяжении более 1500 км. В частности, летом 1822 г. он заснял залив *Моллера*, пять губ, включая *Крестовую*, *Южную* и *Северную Сульменева*, а также о-ва *Панкратьева* (в 1910 г. один из них превратился в полуостров). В книге «Четырехкратное путешествие в Северный Ледовитый океан...», опубликованной в 1828 г., *Литке*, кроме итогов своей работы, дает еще и сводку прежних исследований Новой Земли.

Крупнейшим исследователем Новой Земли в XIX в. был *Петр Кузьмич Пахтусов*. В 1832—1833 гг., командуя карбасом, он самостоятельно произвел на частные средства первую опись всего юго-восточного берега Новой Земли от *Карских Ворот* до *Маточкина Шара*. Во время зимовки он вел (впервые на Новой Земле) регулярные метеорологические наблюдения. Весной 1833 г. он совершил несколько пеших экскурсий для съемки южного берега острова, а в июне открыл и частично описал залив *Рейнеке*, не замеченный ранее множеством проходивших через пролив мореходов. В июле — августе на лодке и карбасе *Пахтусов* обошел все побережье Южного острова. При этом он открыл, назвал и описал ряд мысов, устьев рек, островков и заливов, в том числе заливы *Литке* и *Шуберта*.

В 1834 г., командуя шхуной, в сопровождении карбаса (под командой *Августа Карловича Цивольки*) Пахтусов перешел из Архангельска к западному входу в Маточкин Шар и зимовал там, а весной 1835 г. выполнил съемку этого пролива. Летом на карбасе вместе с Циволькой он двинулся вдоль западного берега Новой Земли на север с целью обогнуть остров и пройти в Карское море, но у о. Берха льды раздавили судно; люди спаслись и были вывезены случайно подошедшим промышленником. На другом карбасе, уже тяжело больной, Пахтусов прошел через Маточкин Шар и описал восточный берег Новой Земли до открытых им о-вов Пахтусова ( $72^{\circ} 22'$  с. ш.), в октябре вернулся в Архангельск, а через месяц умер. В 1885 г. штурману-герою поставлен памятник в Кронштадте на средства, собранные штурманами русского флота.

### Новоземельские экспедиции Русанова и Седова

Геолог *Владимир Александрович Русанов*, окончив Парижский университет, плывал в 1907 г. к Новой Земле, чтобы собрать материалы для диссертации. Частью на ветхом карбасе, частью пешком он прошел Маточкин Шар с запада на восток и обратно. В 1908 г., работая геологом во французской арктической экспедиции, он второй раз ходил к Новой Земле, пересек тогда дважды Северный остров под  $74^{\circ}$  с. ш. — от Крестовой губы до залива Незнаемого и в обратном направлении. В 1909 г., участвуя в русской правительственной экспедиции, Русанов в третий раз побывал на Новой Земле, опять пересек Северный остров и открыл сплошную поперечную долину — кратчайший путь (40 км) между обоими берегами. Следуя на ветхой шлюпке вдоль западного побережья острова от Крестовой губы к п-ову Адмиралтейства ( $75^{\circ}$  с. ш.), он обнаружил ряд ледников, несколько озерков и речек и завершил открытие Машигиной губы ( $74^{\circ}45'$  с. ш.) до ее вершины, глубоко врезанной в сушу и окруженной крупными ледниками.

Затем Русанов был начальником трех русских экспедиций. В 1910 г. он в четвертый раз плывал к Новой Земле на парусно-моторном судне. Экспедиция заново описала западный берег от п-ва Адмиралтейства до Архангельской губы (близ  $76^{\circ}$  с. ш.). На пути она открыла две ранее не замеченные губы и выяснила, что один из о-вов Панкратьева превратился за несколько десятков лет после его первой описи в полуостров. Обогнув северную оконечность Новой Земли, Русанов направился на юг и за  $76^{\circ}$  с. ш. на протяжении 50 км проследил крупный ледник; южнее также тянулись ледники. Официальные карты карского берега острова от  $75^{\circ}$  до  $73^{\circ} 30'$  с. ш. мало соответствовали действительности. Русанов воспользовался гораздо более точной рукописной картой проводника экспедиции ненца *Ильи Вылки*, ранее в течение трех лет заснявшего с помощью компаса 250 км этого побережья и открывшего ряд губ и островков. Русанов описал четыре обнаруженные И. Вылкой губы и у  $74^{\circ} 35'$  с. ш.

сам открыл большую губу, к вершине которой подходил язык громадного ледника — залив Ога (назван в честь французского геолога *Эмиля Ога*).

Пройдя через Маточкин Шар к западному побережью, Русанов тем самым завершил обход (вторично после *Саввы Лошкина*) всего Северного острова (48 100 км<sup>2</sup>) и по материалам описи и нескольких пешеходных маршрутов составил его новую карту. Выяснилось, что береговая линия острова более развита, чем до тех пор считали, а горы занимают всю внутреннюю часть и прорезываются глубокими, в основном сквозными долинами, прорытыми древними ледниками. Впервые на карте Русанова нанесен сплошной ледяной покров<sup>1</sup>, контуры которого близки показанным на наших картах.



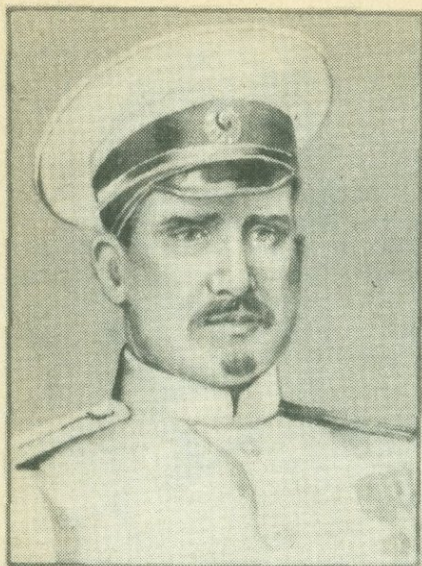
В. А. Русанов

В 1911 г. Русанов в пятый раз плавал к Новой Земле на парусно-моторной лодке (5 т), взяв с собой И. Вылку. Он прошел к о. Междущарскому (748 км<sup>2</sup>) и убедился в полном несоответствии карт действительности — северо-восточный берег острова оказался изрезанным многими бухтами. Затем лодка достигла южного побережья. Русанов, выполнив первую полную съемку залива Рейнеке (70° 34' с. ш.), коренным образом изменил очертания южной окраины Новой Земли и выявил изрезанность ее берегов. Через Карские Ворота Русанов вышел в неожиданно свободное ото льда Карское море и, пройдя с описью вдоль восточного побережья Южного острова, еще не исследованного натуралистами, в сентябре завершил его обход.

В 1912 г. Русанов был послан на Шпицберген для разведки месторождений каменных углей и подготовки их к эксплуатации. В его распоряжении находилось маленькое (65 т) парусно-моторное судно «Геркулес» (капитан — *Александр Степанович Кучин*<sup>2</sup>). Русанов направился сначала к Западному Шпицбергену и открыл четыре новых месторождения каменного угля. Оттуда он в шестой раз перешел к Новой Земле, к Маточкину Шару. Он оставил там записку, что, имея годичный запас продовольствия, намерен обогнуть с севера Новую Землю и пройти Северо-Восточным проходом в Тихий океан. Затем экспедиция пропала без вести — все одиннадцать ее участников, в том числе Русанов с женой, студенткой Парижского университе-

<sup>1</sup> По последним данным, площадь его около 24 000 км<sup>2</sup>; это крупнейший в Евразии ледниковый щит.

<sup>2</sup> В 1910—1911 гг. в качестве штурмана он принимал участие в плавании «Фрама», доставившего экспедицию *Р. Амундсена* к побережью Антарктиды.



Г. Я. Седов

Г. Я. Седов возглавил экспедицию, целью которой было исследовать Центральную Арктику и водрузить русский флаг на Северном полюсе. В августе, командуя пароходом «Святой Фока», Седов пытался перейти из Архангельска к Земле Франца-Иосифа, но из-за тяжелых льдов повернул к Новой Земле; в бухте на  $76^{\circ}$  с. ш., у п-ова Панкратьева, льды затерли корабль.

Осенью Г. Седов произвел детальную съемку соседних островков. Участники экспедиции — географ *Владимир Юльевич Визе*, геолог *Михаил Алексеевич Павлов* и два матроса — дважды пересекли Северный остров, пройдя от Баренцева к Карскому морю и обратно. Первое пересечение Новой Земли на такой широте показало: внутренняя часть острова занята обширным ледником, совершенно сглаживающим неровности рельефа. Весной 1913 г. Г. Седов подробно и точно описал северо-западный берег Новой Земли, в том числе заливы Борзова и Иностранцева, и с одной собачьей упряжкой обогнул ее северную оконечность. Съемка, произведенная Г. Седовым, значительно изменила карту этого побережья. В частности, он обнаружил горы Менделеева и хребет Ломоносова.

В начале сентября лед взломало, и «Святой Фока» перешел к южной части Земли Франца-Иосифа, выбрав для зимовки бухту у о. Гукера. Во время второй зимовки Седов заболел цингой, как и почти все его спутники. Смертельно больной, он 15 февраля 1914 г. вместе с матросами *Григорием Васильевичем Линником* и *Александром Матвеевичем Лустошным* на нартах начал ледовый поход к полюсу, но умер 5 марта в 3 км к югу от о. Рудольфа. Матросы похоронили Седова на западном берегу о. Рудольфа, на мысе Аук ( $81^{\circ}45'$  с. ш.), и вернулись на судно 19 марта.

та *Жюльеттой Жан*, и Кучин. Только в 1934 г. на о-ве из островов в архипелаге Мона и на островке в шхерах Минина, у западного берега п-ова Таймыр, советские гидрографы случайно нашли столб с надписью «Геркулес, 1913», вещи, документы и остатки лагеря участников экспедиции. Впрочем, еще в 1921 г. на п-ове Михайлова (близ  $88^{\circ}$  в. д.) *Никифор Бегичев* наткнулся на старое кострище и многочисленные мелкие вещи; их владельцами, как он ошибочно решил, были разыскиваемые им норвежские моряки. Лишь в 1974 г. доказано: эти находки принадлежали русановцам.

Военный моряк *Георгий Яковлевич Седов* в 1902 и 1910 гг. проводил гидрографические работы в северных морях. В 1912 г. он воз-



## ИЗУЧЕНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА И УРАЛЬСКИХ ГОР

### Иностранцев в Карелии

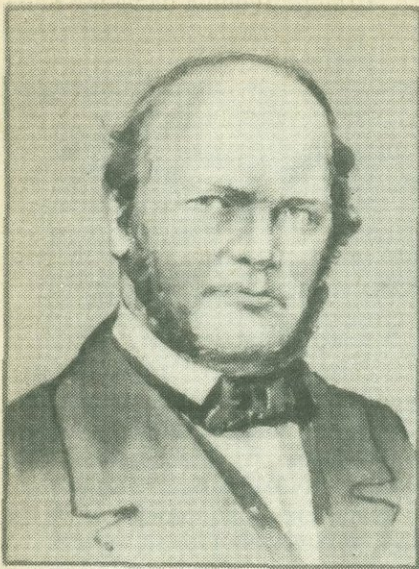
В 1869—1870 гг. горный инженер *Александр Александрович Иностранцев* исследовал р. Онегу и полосу между Онежским озером и Белым морем (в пределах  $61^{\circ}$ — $64^{\circ}$  с. ш.). Для этой территории все еще не было хороших карт. Единственная подробная карта Севера России, имевшаяся в его распоряжении, была верна в заселенных районах, например по течению Онеги, но стоило исследователю отклониться в сторону — и она часто оказывалась просто ошибочной. Летом 1869 г. Иностранцев описал берега Онеги от истока до устья. Боковым маршрутом он установил, что ее левый приток, р. Икса, текущая в дремучих лесах, берет начало в горах, называемых местными жителями Ветреным Поясом. Этот кряж идет с севера и, постепенно поворачивая на юго-восток, пересекает р. Онегу<sup>1</sup>. Вся остальная местность — низменная равнина, покрытая непроходимыми лесами с топкими и вязкими болотами, доступными лишь в зимнее время.

Летом 1870, 1873 и 1874 гг. Иностранцев охватил исследованиями Карелию между  $62^{\circ}30'$  и  $64^{\circ}30'$  с. ш. Обширные леса, масса озер, болот и рек, отсутствие путей сообщения и, наконец, неверные географические карты — все это создавало «некоторые» трудности в работе. Выполнив первые барометрические определения высот этой полосы (более 500 замеров), А. Иностранцев составил ее орографическую карту (до 1927 г. она оставалась единственной). На ней к западу от Сегозера отчетливо выделяется обширная невысокая возвышенность — Западно-Карельская (длина 270 км, высота до 417 м).

### Шренк в Большеземельской тундре и на Тимане

В 1837 г. ботаник *Александр Иванович Шренк* изучал флору Печорского края. Добравшись по Печоре до устья Усы, он в начале июля двинулся на север и за полярным кругом достиг

<sup>1</sup> Детальное изучение Ветреного Пояса, проведенное лишь в 1937 г., несколько изменило эти представления (см. т. 5).



А. И. Шренк

гряды, протягивающейся, как он верно установил, от Усть-Цильмы к северо-востоку, к так называемому Земляному или Большеземельскому хребту: «...заостренные в виде плоского конуса или длинные кургановидные возвышения; холмы с крутыми скатами и плоскими вершинами, разделенные узкими или... обширными долинами». А. Шренк прошел по этой моренной гряде (вернее, грядам) на северо-восток, через область со множеством мелких озер до низменности р. Коротаихи, впадающей в Баренцево море у Югорского п-ова.

В начале августа А. Шренк увидел цепь с каменистыми вершинами, резко отличающуюся от высоких частей Большеземельской тундры. Это был Пай-Хой. С одной из вершин он установил, что эта

«горная цепь с широкими пологими склонами» (высотой до 467 м) есть северо-западная ветвь Урала. В середине августа А. Шренк проехал по приморской низменности к Югорскому Шару, переправился на о. Вайгач, где «среди туманов северной дали виднеются некоторые возвышения, представляющие ряд холмов» (до 171 м), и правильно решил, что этот «Морской Урал» является продолжением материкового Урала до Карских Ворот. На Вайгаче А. Шренк обнаружил и болотистые низменности.

Вернувшись на материк, А. Шренк проследил южный склон Пай-Хоя и близ  $68^{\circ}$  с. ш. открыл отдельные массивы, в том числе Пембой (420 м). К востоку от него, в верховьях Кары, он поднялся на одну из вершин: «Голые, покрытые обломками скал вершушки и скаты, разбросанные в ужасном беспорядке, уподобились исполинским волнам моря, внезапно остановленного сверхъестественной силой. Долины и пропасти, на дне которых с шумом протекают горные ручьи, извиляются около подошвы... Урал под этими широтами возвышается над равниной в виде резко ограниченной главной горной цепи».

Сопоставив свои наблюдения с прежними описаниями Северного Урала, А. Шренк предложил различать здесь две части: от  $61^{\circ}$  до  $65^{\circ}$  с. ш. — Северный Урал с «темным, труднопроходимым хвойным лесом и топкими болотами»; от  $65^{\circ}$  до  $68^{\circ}10'$  с. ш. — Полярный Урал, вытянутый «вне пределов лесов» в северо-восточном направлении. «У его подножия вечномерзлая почва и нет поэтому топких болот»; над открытой равниной, поросшей ягелем, «поднимаются... вершины с крутыми обрывистыми склонами». Это было первое указание на наличие вечной мерзлоты на северо-востоке Европы; А. Шренк исследовал мерзлые грунты также в низовьях р. Печоры и на р. Мезени.

Через Большеземельскую тундру А. Шренк прошел на запад близ 68-й параллели к низовью Печоры, причем вновь пересек Земляной хребет. Шел сентябрь, и он вынужден был спешить. За Печорой А. Шренк обследовал двумя маршрутами Чайцынский Камень (до 301 м, северный участок Тиманского кряжа) и впервые описал его. Чайцынский Камень, по Шренку, идет на юг, «...а в области леса вдруг сглаживается, так что верхушечная линия его совсем исчезает», и превращается в широкую, волнообразно-холмистую нагорную равнину. В истоках Цильмы он вновь повышается. А. Шренк описал также восточные ветви кряжа и подтвердил догадку, что Чайцынский Камень составляет продолжение Канина Камня.

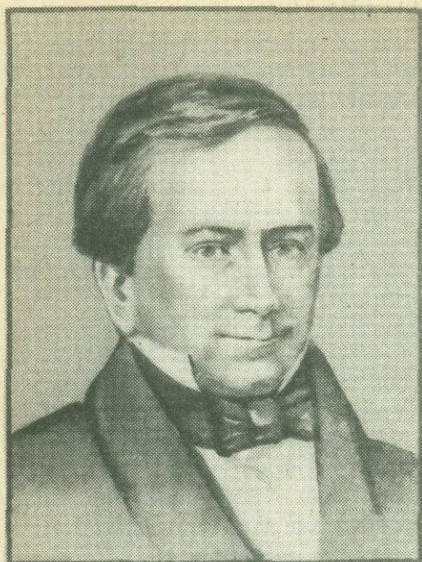
Путешествие закончилось в октябре 1837 г. в Мезени. «...И надо удивляться той массе разносторонних сведений, которые удалось добыть Шренку в течение одного лета, особенно если принять во внимание, что ему тогда исполнился лишь 21 год...» (Ф. Чернышев). Книга Шренка «Путешествие к северо-востоку Европейской России» (1855 г.), из которой нами взяты вышеприведенные цитаты, смутила современников: тогда бытовало представление о тундре как о заболоченной местности, а Шренк правильно указал, что «тундра не имеет недостатка в сухой и даже песчаной холмистой почве».

Летом 1844 г. этнограф *Владимир Александрович Иславин* посетил Мезенскую тундру и обрисовал ее как обширную степь, пересекаемую каменными горами и плоскими земляными возвышенностями. Поперек степи протягивается гряда, известная под названием Чайцына или Тиманского Камня. Летом, по наблюдениям В. Иславина, он зачастую покрыт густым туманом, а осенью и зимой его овевают сильные метели. На востоке Иславин обнаружил другую гряду (Каменноугольную), параллельную Чайцыну.

## Кейзерлинг в Печорском крае

В 1843 г. Академия наук послала в Печорский край небольшую экспедицию; возглавлял ее геолог и палеонтолог *Александр Андреевич Кейзерлинг*; для топографических и астрономических работ был приглашен военный моряк *Павел Иванович Крузенштерн*, сын И. Ф. Крузенштерна. В июне они проехали в Усть-Сысольск (теперь Сыктывкар) и по р. Вычегде со съемкой поднялись до ее верхнего притока Воль, в истоках которого Кейзерлинг обнаружил невысокую гору, сложенную черным глинистым сланцем, составляющую, как он установил, начало гряды, протягивавшейся к северозападу.

Через верхнюю Вычегду путешественники у 56° в. д. перешли на Печору и по р. Илычу достигли Уральского хребта. К югу от луки Илыча в горной долине из множества малых источников рождалась Печора — простой ручей, быстро превращающийся в значительную порожистую реку, текущую в крутых берегах. Описав близлежащие горы, они дошли до устья Илыча и начали спуск по Печоре на лодках, производя съемку реки и осматривая береговые обнажения. От устья



А. А. Кейзерлинг

Щугера они через болотистую, поросшую высокой и густой травой местность прошли на восток до Урала, где обнаружили и исследовали массив с зубчатым скалистым гребнем (Сабля, 1497 м). Они поднялись на Саблю: к востоку виднелись «ряды скалистых зубцов, образующих главный гребень Урала... на юге [64° с. ш.] поднималась самая высокая из них, Тельпосиз»<sup>1</sup> (1617 м, долго считавшаяся высшей точкой всего Урала).

Вернувшись к р. Печоре, путешественники продолжали спуск. Ниже Усы река стала величественной, чаще встречались острова; в низовьях число их резко увеличилось. Достигнув дельты «с целым лабиринтом островов», они завершили первую точную съемку

Печоры (кроме верхнего участка около 220 км; длина 1809 км).

Затем они на оленях проехали на запад, в Тиманскую тундру, и исследовали северный край низкой, но широкой (около 65 км) утесистой гряды. Основываясь на собранных геологических материалах, А. Кейзерлинг пришел к выводу, что эта гряда, как и возвышенности па р. Воли, принадлежит «к неизвестной до сих пор системе поднятия... из-за своей незначительной высоты, заметной лишь в безлесной тундре». Кейзерлинг назвал эту возвышенность Тиманским кряжем и оценил ее протяженность в 800 км (в действительности около 900 км).

Проследив в сентябре всю Ижму (приток Печоры, 531 км), П. Крузенштерн вернулся в Петербург. А. Кейзерлинг старинным торговым путем поднялся по р. Ухте до Усть-Сысольска и дал первое научное описание Ухтинского нефтеносного района.

Участники экспедиции привезли точные данные о Печоре, Ижме и верхней Вычегде. Они собрали массу сведений о гидрографии края, основанных на личных наблюдениях, рассказах А. Шренка и русского натуралиста *Ф. И. Рупрехта* (их работы еще не были опубликованы), проводника экспедиции и краеведа, много лет путешествовавшего по Печорской земле. Суммируя эти материалы, Кейзерлинг пришел к выводу, что между Уралом и Тиманским кряжем располагается огромная котловина, усеянная бесчисленными озерами и болотами, — Печорская низменность (более 500 тыс. км<sup>2</sup>), характерная особенность которой состоит в чередовании холмисто-грядовых участков с плоскими равнинными.

<sup>1</sup> Цит. из книги А. Кейзерлинга «Научные наблюдения во время путешествия в Печорскую землю», опубликованной в 1846 г. в Спб. на нем. яз.

До конца 80-х гг. достоверные данные имелись лишь о северной и южной окраинах Тимана. «Белым пятном» оставалось огромное пространство между р. Ухтой и Тиманским Камнем (более 100 тыс. км<sup>2</sup>). Кроме данных В. Иславина, общие представления об орографическом расчленении Тимана были весьма неясны и противоречивы.

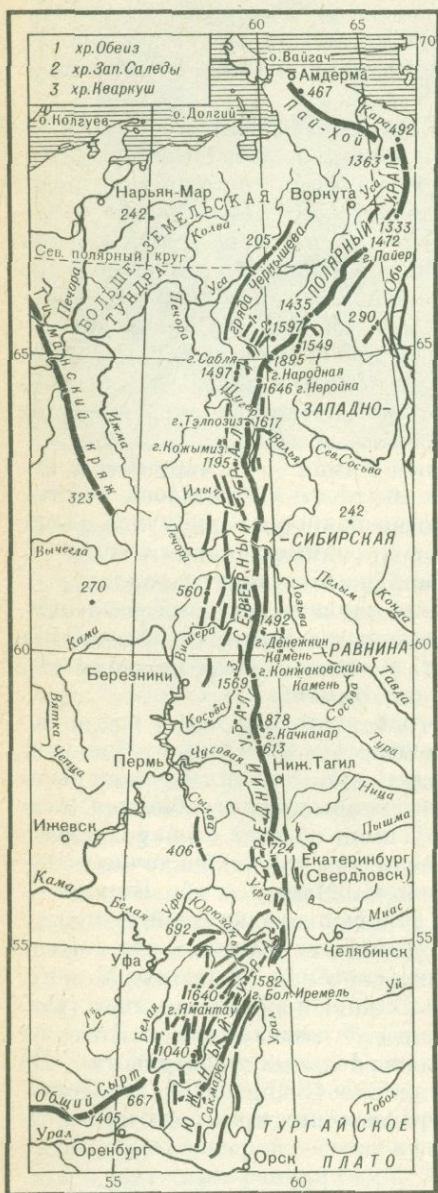
Летом 1889 и 1890 гг. Тиманский кряж изучал геолог *Феодосий Николаевич Чернышев*. Старой печатной карте нельзя было доверять: из всех рек Тимана Ф. Чернышев не мог назвать «ни одной, которая была бы нанесена сколько-нибудь удовлетворительно»<sup>1</sup>. Зато очень помогла составленная *Д. З. Трофименко* по расспросам рукописная карта мезенского лесничества, очень подробная и добросовестно выполненная. Чернышев на лодках и пешком в очень тяжелых условиях, иногда просто голодая (как-то 10 дней он питался одной морошкой), пересек Тиман в нескольких местах. Он прошел по всем главным рекам края, преодолевая пороги, водопады и завалы, «и именно в тех частях Тиманского кряжа, которые представлялись наиболее загадочными...».

В 1889 г. Чернышев изучал южный Тиман — «...море лесов, покрывающих однообразную холмистую местность». Оказалось, что эта часть кряжа представляет плоскую возвышенность — типичное плато размыва с более или менее глубокими и широкими долинами. В 1890 г. он исследовал северный Тиман и обнаружил систему параллельных кряжей, о которых в литературе не было никаких сведений, разделенных иногда резко очерченными продольными долинами. Он выявил там шесть гряд, позднее сведенных в четыре: Каменноугольную, Чайцынский, Тиманский и Косминский Камень.

Ф. Чернышев и его спутник-топограф составили карту всего Тиманского кряжа от 61° с. ш. до Баренцева моря к востоку от Чешской губы, т. е. территории свыше 170 тыс. км<sup>2</sup>, где «о каких бы то ни было дорогах... нет и помину», реки — единственные пути сообщения, да и то летом. Ф. Чернышев показал, что Тиман состоит из параллельно вытянутых на юго-юго-восток гряд различной длины. Он точно нанес на карту Ижму, Вычегду, Ухту, Цильму, Мылву и обе Пижмы — Печорскую и Мезенскую, по которым теперь проводят границу между северной и южной частями Тимана. Чернышев выяснил, что тиманские реки принадлежат к трем большим системам (Вычегды, Мезени, Печоры) или непосредственно впадают в море и в большинстве случаев прорезают «отдельные хребты Тимана, абсолютная высота которых значительно превосходит высоту водораздельных пространств». По оценке *К. И. Богдановича*, тиманские работы 1889—1890 гг. представляют одно из наиболее крупных географических предприятий в России конца прошлого столетия.

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы Ф. Чернышева «Орографический очерк Тимана» в «Трудах геологического комитета», 1915, т. XII, № 1.

## Изучение Северного и Южного Урала в первой половине XIX века



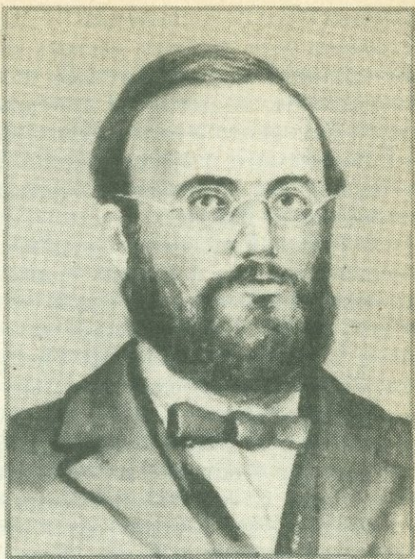
Урал (орографическая схема)

Осенью 1828 г. геофизик *Адольф Яковлевич Купфер* обследовал северную часть Южного Урала и почти весь Средний Урал и дал первую удовлетворительную схему их орографии: между  $54^{\circ}30'$  и  $55^{\circ}30'$  с. ш. Урал образует три параллельные горные цепи, протягивающиеся на северо-восток, высота их уменьшается с запада на восток. Он выделил самую высокую цепь (с вершинами более 1000 м), состоящую из трех коротких хребтов, разделенных поперечными долинами, называемых Уреньга, Большой Таганай и Юрма. (Севернее Юрмы теперь проводится граница между Южным и Средним Уралом.) На карте Купфера Юрма правильно показана в виде короткого (20 км) меридионального хребта.

К западу от Уреньги (длина 65 км) он отметил ряд коротких (20—50 км) параллельных ей хребтов. К востоку от Уреньги протягивается параллельно ей главный Уральский хребет (Уралтау). Далее к востоку, за равниной с редкими холмами, в виде отдельного хребта показаны Ильменские горы.

Купфер выяснил, что к северу от Златоуста Урал понижается: между Екатеринбургом (Свердловском) и Нижним Тагилом он не обнаружил высоких гор — Урал здесь как бы «растворяется» в равнине, превращаясь, вопреки старым картам, в плато, прорезанное в ряде мест реками; среднюю высоту его Купфер оценил в 800 шагов (550—600 м), что довольно близко к действительности. На карте Купфера правильно показаны истоки Урала, Уя и Миасса.

Горные инженеры *Эрнест Карлович Гофман* и *Григорий Петрович Гельмерсен* (уроженцы Прибалтики) в 1828—1829 гг. провели первое подробное обследование всего Южного Урала на протяжении около 660 км — от 56 до 51° с. ш., т. е. до поворота р. Урал на запад. В этой части горной страны они различали три меридиональные цепи, к югу раскрывающиеся «в виде опахала». Западная, самая высокая, состоит из отдельных вытянутых сопок высотой до 1200 м; средняя — Уралтау — скалистая, поросшая густым лесом, к югу разделяется на две ветви (одна из них Ирендык, длина 120 км). Восточная цепь, представленная на севере Ильменскими горами, переходит в небольшие гряды, понижающиеся к югу.



Э. К. Гофман

Между восточной и средней цепями от 51 до 55° с. ш. Гофман и Гельмерсен обнаружили плоскую степь, склоняющуюся к югу; в междуречье Белой и Сакмары (приток Урала) — другую возвышенность без значительных кряжей. А южнее, вдоль правого берега Урала, они выделили невысокие широтные Губерлинские горы (длина около 70 км). Восточнее Ирендыка на 300 км к югу проследили ровную плоскость, на которой не видно ни дерева, ни кустарника. Между верховьями Белой и Юрюзани исследователи отметили самый высокий участок западной цепи и поднялись на гору Иремель (1582 м); на западе они увидели горы с остроконечными вершинами — хребты Нары и Зигальга; к юго-западу возвышалась Ямантау (1640 м).

Конечно, эта первая орографическая схема Южного Урала позднее была уточнена, особенно между 54—55° с. ш., где удалось обнаружить ряд коротких мощных хребтов. Но в целом она сохранила свое значение до нашего времени.

## Гофман на Северном Урале

Для изучения минеральных богатств Северного Урала, главным образом для поисков золота, русское правительство направило Северную горную экспедицию. За пять лет (1830—1834 гг.) она прошла от 60°40' до 64°10' с. ш. — всего лишь 430 км по неисследованной местности, впервые описав узкую (до 60 км) полосу восточного (азиатского) склона Урала, ограниченную на западе непрерывным хребтом — утесистыми, слабо залесенными громадами, вытянутыми строго на север. Между 63 и 64° с. ш. Урал, по данным одного из

руководителей экспедиции — горного инженера *Никифора Ильича Стражевского*, состоит из трех параллельных гряд, причем западная имеет наибольшую высоту. Он нанес на карту верховья Лозьвы, Северной Сосьвы, Волю и их притоков, а также выяснил, что восточный склон Северного Урала представляет собой измененную, богатую лесами, болотами и озерами равнину, утомительное однообразие которой лишь изредка нарушается холмами — настоящими островами твердой земли среди болот.

В 1846 г. Русское географическое общество организовало крупную экспедицию для изучения границы между Европой и Азией на всем протяжении Северного Урала во главе с Э. К. Гофманом. В ее состав вошли Н. И. Стражевский, астроном *Мариан Альбертович Ковальский* и два топографа. В Петербурге венгерский путешественник *Антал Регули* передал Гофману свою схематическую карту Урала между 58 и 70° с. ш. В основу ее Регули положил лишь расспросные данные, но Гофман во время работы убедился, что они тщательно и критически отобраны; карта оказалась чрезвычайно полезной, так как содержала множество названий гор и рек.

Весной 1847 г. экспедиция поднялась по Печоре до устья р. Уньи, откуда и начала работу, разбившись на два отряда. Сразу же исследователи столкнулись с величайшей помехой — гнусом. Летом отряд Гофмана (с топографом *Василием Герасимовичем Брагиньим*), двигаясь в общем к северу, проследил и нанес на карту истоки Печоры и все течение ее крупных верхних притоков (Унья, Ильч, Подчерем, Щугер), открыл ряд парм<sup>1</sup>, протягивающихся за Печорой параллельно Уралу более чем на 300 км (от 61°10' с. ш. до 64° с. ш.), в том числе Высокую Парму (150 км) и Ыджидпарму (150 км).

Отряд Стражевского (топограф *Дмитрий Филиппович Юрьев*) летом прошел гребнем Уральского хребта от 62 до 64° с. ш. Иногда приходилось пробираться чащобой, прорубая себе дорогу или расчищая прогалины. К западу и востоку, писал М. Ковальский, подынявшийся на гору у 62° с. ш., «...глаз встречает... бесконечное море лесов, прорезанное змеобразно реками, которые при солнечном свете своим серебристым блеском кажутся рельефными на черной поверхности леса»<sup>2</sup>. Он выяснил, что к северу от 62° с. ш. Урал «вдруг быстро понижается, хотя боковые кряжи достигают значительной высоты». До 62°30' с. ш. от непрерывного главного кряжа отходят на запад отроги; далее до 63° с. ш. Урал состоит из нескольких малых хребтов, «не имеющих правильного расположения, и линия водораздела становится весьма извилистой». Между 63 и 64° с. ш. р. Щугер делит хребет на две почти параллельные ветви, причем восточная (водораздельная) ниже западной.

С истоков Щугера соединившиеся отряды Гофмана и Стражевского перевалили Урал. «Дождь и снег были нашими спутниками». Зима наступила прежде, чем они достигли Сосьвы, но они все же успели

<sup>1</sup> На языке коми «парма» — невысокая, покрытая лесом гряда, «ыджид» — большой.

<sup>2</sup> Чит. здесь и далее из работы Э. Гофмана и М. Ковальского «Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой». Спб., 1853—1856, т. 1—2.

силыть до Березова, откуда поехали в Екатеринбург, а Гофман отправился в Петербург.

Летом 1848 г. Гофман продолжил работы. От Березова по Оби участники экспедиции спустились до устья Войкара, поднялись к его истокам и вновь перевалили Урал у  $66^{\circ}$  с. ш., где разделились: Гофман исследовал территорию к северу от  $66$ -й параллели, а Стражевский — к югу от нее. Гофман шел на север вдоль западного склона хребта. В августе он достиг самой северной вершины Урала, круто падающего в тундру. С Константинова Камня (492 м) «взор беспрерывно достигает через непрерывную равнину до моря».

Стражевский проследил восточный склон Урала только до  $59^{\circ}30'$  с. ш., так как из-за эпидемии сибирской язвы в этом районе начался падеж оленей и умер один участник экспедиции. Бросив провиант, пешком, без проводника, 22 дня шли они свыше 200 км по дебрям с многочисленными непроходимыми топиями, питаясь грибами, ягодами и мхом. В сентябре отряд вернулся в Березов.

Ковальский по собственным наблюдениям и данным Гофмана выделил чисто по внешним признакам две части Северного Урала: южную от  $61$  до  $66^{\circ}$  с. ш., состоящую из плоских круглых хребтов, и северную, совершенно беслесную, от  $66^{\circ}$  до Константинова Камня ( $68^{\circ}30'$ ), где «все кряжи весьма круты, вершины остры... самые Альпы не более поражают зрителя своей дикой природой... Каждый кряж почти отвесно выходит из тундры».

С Константинова Камня на северо-западе Гофман увидел горную гряду. Он проехал на оленях через тундру по ее северному склону до Югорского Шара и установил, что это особый кряж, за которым он оставил местное название Пай-Хой (около 200 км)<sup>1</sup>. Обогнув его у моря, Гофман проследил его южный склон, пересек кряж по долине нижнего притока Кары и вышел осенью к его юго-восточному краю. На лодках он спустился по Воркуте (правый приток Усы) и по Усе до Печоры. В сентябре — ноябре, уже зимним путем, он добрался до Мезени и через Архангельск вернулся в Петербург.

Летом 1850 г. Гофман из Чердыни поднялся по Вишере (съёмку почти всей реки выполнил Д. Юрьев), затем по ее притоку Колве. За обширной болотистой низиной, где текут эти реки, увидел цепь северо-западного простирания, которую назвал Полюдовым кряжем (длина около 100 км). С Колвы он перешел на Печору и по ней, Щугеру и его притоку Большой Паток добрался до горы Сабля. Двигаясь на нартах к северу, Гофман открыл небольшие хребты Западные Саледы и Обезиз (примерно у  $65^{\circ}30'$  с. ш.). От этого «высокого и дикого узла гор» он прошел со съёмкой на северо-восток до  $66^{\circ}$  с. ш., а затем спустился на плоту по Лемве и Усе до Печоры и в конце августа вернулся в Чердынь. В сентябре он поднялся на лодке по Вишере и перевалил Урал. При этом у  $60^{\circ}30'$  он открыл небольшой меридиональный хребет Кваркуш и взшел на Денежкин Камень (1492 м).

За три года экспедиция Гофмана проследила Северный Урал от

<sup>1</sup> Возможно, он не знал об исследовании Пай-Хоя в 1837 г.: А. Шренк опубликовал свой отчет в 1848 г., когда Гофман находился в экспедиции.

60°30' с. ш. на протяжении 1000 км, установила его непрерывность, определила ряд высот и выяснила в общих чертах его орографию: «...несмотря на свою небольшую ширину... [он] часто делится на две, а иногда и на три параллельные цепи, отделяющиеся друг от друга широкими продольными долинами... имеет альпийскую наружность, которую сообщает ему обрывистость его зубчатых скал... На равнине, прилегающей с обеих сторон к Уралу, особенно на западе [кроме парм], возвышаются местные горные цепи, отрезанные совершенно от главной цепи Урала, но идущие с ней параллельно и не уступающие ей по высоте...»

Гофман выяснил, что Урал сохраняет направление, почти совпадающее с 59-м меридианом более чем на 16 градусов (48°45' — 65° с. ш.). Но у 65° с. ш. «хребет расширяется, углубляется в равнину, поднимаясь вместе с тем до наибольшей высоты... [и] резко поворачивает к востоку...». Он подметил также, что за 65°30' с. ш. Урал очень сужается, исчезают продольные котловины, «но многочисленные поперечные долины дают проход его водам на обе стороны. Эти поперечные долины, глубоко прорезанные... придают [горам] разорванный вид».

Гофман выделил Пай-Хой как самостоятельный хребет, поднимающийся над болотистой тундрой и снижающийся к Югорскому Шару, из-за «...его направления и внешней формы гор, хотя он не отличается своим геологическим строением от Урала: Пай-Хой состоит из отдельных гор и горных цепей... Продольные оси их имеют разнообразные направления, которые, однако... вместе образуют одну систему гор, простирающуюся... на северо-запад. Горы здесь округлены, имеют некрутые скаты, поросли травой и мхом...»

Гофман доказал, что между 60°30' и 67°30' с. ш. реки восточного склона Урала принадлежат бассейну Оби, а западного — Печоры. К северу же от 67°30' с. ш. реки впадают непосредственно в море; из них крупнейшая — Кара.

Топографы экспедиции, главным образом Брагин, засняли все крупные уральские притоки Печоры и ее верхнее и среднее течение, закартировали пармы западного склона и весь Урал от 60°30' с. ш. до Карского моря, а также Пай-Хой. Ковальский составил первую карту Северного Урала, основанную на непосредственных наблюдениях участников экспедиции и определенных им 16 астрономических пунктах (ранее на всем протяжении Северного Урала имелся лишь один пункт).

## Исследователи Южного и Северного Урала второй половины XIX века

Геологи *Николай Гаврилович Меглицкий* и *Алексей Иванович Антипов* в 1854—1855 гг. изучали Южный Урал и дали его первую, в основном верную, тектоническую схему. В их книге «Геологическое описание южной части Уральского хребта...» (1858 г.) сделана попытка увязать рельеф с геологическим строением местно-

сти. В частности, Меглицкий и Антипов первые указали на эрозионный характер приречных горных полос на юге Урала. Они верно представили южный край горной системы в виде покатого к р. Уралу плато, прорезанного тремя продольными долинами, из которых средняя занята системой р. Губерли с ее необычного вида «горами».

В 1875—1877 гг. работавший в бассейне Вятки геолог *Петр Иванович Кротов* обнаружил сильно расчлененную, почти меридиональную возвышенность, названную им Вятским Увалом. В 1891—1893 гг. он работал в западной части Вятской губернии и определил до 1400 высотных отметок. Составив карту, Кротов окончательно доказал, что в изгибе Вятки располагается новый орографический элемент Европейской России — гряда (до 284 м), вытянутая почти меридионально более чем на 200 км и состоящая из мелких увалов, холмов и плато, слабо наклоненных в разные стороны и разделенных долинами. В те же годы Кротов обследовал р. Ветлугу (889 км), о которой до него, по его словам, было мало сведений, и ее притоки и установил истинные верховья главной реки.

В 1881—1885 гг. Кротов изучал северную часть Среднего Урала (между 59 и 61° с. ш.), карта которой, как он справедливо заметил, страдала крупными ошибками. Он установил, что прикамская полоса плоская, равнинная, лишь местами холмистая. Между 55 и 56° в. д. он выделил две небольшие возвышенности.

П. Кротов описал и исследовал на всем протяжении покрытый густым лесом Полюдов кряж, состоящий из почти недоступных скалистых «каменей», разделенных реками на ряд возвышенностей. Он изучил также хребет Кваркуш — свободную от лесов ровную плоскую возвышенность. На северных склонах хребта он обнаружил фирновый снег и лед (в конце июля). В результате гидрографических работ П. Кротова также коренным образом изменились карты бассейнов Вишеры и Косьвы.

В 1893 г. П. Кротов изучал южную часть Среднего Урала от 56 до 57° с. ш. (в районе Екатеринбурга). Как ни странно, карты этого густонаселенного и промышленно развитого района были явно неправильны. П. Кротов выделил и проследил «довольно широкий пояс высот, протянувшийся в меридиональном направлении... сплошной неразрывной массой»<sup>1</sup>, — Уфалейский хребет (90 км). К востоку от него располагается «не менее замечательная зона понижений, представленных... травянистыми или болотистыми равнинами». На составленной П. Кротовым карте этой части Среднего Урала впервые показано много малых кряжей, возвышенностей и понижений, главным образом меридиональных. Определенно выраженного непрерывного хребта он здесь не обнаружил: «...водораздельная линия проходит то по... холмистым областям... то по обширным, высоко приподнятым... то по сравнительно низко расположенным равнинам... часто изобилующим... болотами и группами озер». Это участок водораздела рек Европы и Азии, и он «ничем другим не отличается» от соседних

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из его работы «Материалы для географии Урала». — Записки Русского географического общества. Спб., 1905, т. XXXIV, № 3.

более низких районов. П. Кротов подробно описал гидрографию южной полосы Среднего Урала и, в частности, установил истинные истоки р. Чусовой.

До начала 80-х гг. XIX в. глухие районы Башкирии не посещал ни один исследователь. Все прежние работы касались мест, прилегающих к заводам, или относились к северным, гораздо более доступным участкам Урала.

В 1882—1885 гг. геологи Ф. Н. Чернышев и *Александр Петрович Карпинский* провели геологическую съемку Южного Урала от 55°30' до 54° с. ш. Ф. Чернышев выбрал для работы западный склон, А. Карпинский — восточный.

Ф. Чернышеву иногда случалось проходить более 100 км по безлюдным, почти девственным местностям, целыми неделями таскать на себе коллекции — лошадей часто достать было невозможно.

Ф. Чернышев установил самостоятельность и непрерывность главного хребта Уралтау и значение его как водораздела европейских и азиатских речных систем. Даже в двух участках, где хребет пересекается небольшими реками, он не теряет своей самостоятельности и непрерывности. Ф. Чернышев дал также детальное описание ряда коротких, но мощных хребтов Южного Урала. Охарактеризовав притоки Уфы и Белой, он подметил важную закономерность: все значительные реки западного склона в верховьях имеют меридиональное направление, протекая по продольным, часто заболоченным равнинам, затем круто поворачивают и в среднем течении, рассекая высокие хребты, мчатся в глубоких и узких широтных ущельях, в низовьях они текут медленно по обширным заболоченным долинам.

А. Карпинский доказал, что Юрма не является горным узлом, а вместе с протягивающимися к юго-западу хребтами отделена от Уралтау продольной долиной и не находится с ним ни в какой связи.



## ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ РАВНИНА И ЮГО-ВОСТОК ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

### Исследователи Прибалтики

Весной 1803 г. минералог *Василий Михайлович Севергин* изучал Прибалтику и обратил внимание на сильно холмистый характер местности к юго-западу от Чудского озера (возвышенность Отепя, до 217 м), а по левому берегу р. Гауи на протяжении 60 км отметил обширные плоские возвышения (Видземскую возвышенность, до 311 м), местами поросшие сосной, ольхой, можжевельником и отделенные друг от друга болотистыми лугами и озерами.

От устья Гауи В. Севергин шел на юг примерно по 24-му меридиану сначала по равнине, а у р. Немана — через многочисленные песчаные холмы (часть Балтийской гряды) и добрался до Буга по восточной полосе Мазовецко-Подляской низменности (Подлясе). Вернувшись на Неман, он прошел от Гродно на восток и у 26° в. д. вновь отметил много холмов и песчаные возвышенные поля (Новогрудская возвышенность, до 323 м). Такие же «поля» он обнаружил и северовосточнее, в верховьях рек Птичь и Свислочь (Минская возвышенность, до 345 м).

В. Севергин первый отметил чередование низменных пространств и возвышенных «полей» на западе Русской равнины и в общем правильно указал направление местных возвышенностей — с юго-запада на северо-восток<sup>1</sup>.

### Исследователи Полесья

«Страна болот и песков, рек с длиннейшими заболоченными дельтами и широкими, плоскими поймами, вдоль которых очень часто тянутся холмы дюнных песков; страна, где весенние разливы рек распространяются на необозримые пространства и где они держатся до осени» — так охарактеризовал Полесье военный

<sup>1</sup> В 1804 г., путешествуя по Финляндии, Севергин высказал мнение, предвосхищавшее выводы позднейших исследователей страны. Он четко связал происхождение северного «наноса» с материковыми движущимися льдами и верно объяснил причины возникновения бесчисленных озер Финляндии.

топограф *Иосиф Ипполитович Жилинский*<sup>1</sup>. Поводом для детального изучения Полесья было сильное сокращение на правобережье Днепра луговых пространств из-за распашки земель — возникла необходимость увеличить площадь лугов за счет болот. И в 1873 г. была создана Западная экспедиция по осушению болот во главе с И. Жилинским.

За 25 лет (1873—1898 гг.) исследователи охватили территорию Полесья около 100 тыс. км<sup>2</sup>, выполнили около 600 измерений высот, составили карту края. Материалы экспедиции Жилинского еще в рукописи были использованы *А. А. Тилло* для составления гипсометрической карты. «Полесье представляет обширную равнину, как бы дно гигантского плоскодонного сосуда с приподнятыми краями... Меньше всего приподнят западный край котловины, который составляет Балтийско-Черноморский водораздел. Сама же равнина состоит из двух слегка наклоняющихся друг к другу плоскостей, по линии пересечения которых протекает... Припять» (И. Жилинский).

Междуречье Припяти и ее левого притока Ясельды у 52° с. ш. представляет, как выяснил Жилинский, почти горизонтальную низменность (высотой 130—140 м), занятую Пинскими болотами (названы по р. Пина, система Ясельды). Здесь «как бы центр, куда стремятся все главные притоки Припяти. Достигнув ее, они почти лишаются уклонов, теряют скорость, прокладывая в слабой почве множество русел, при малейшем повышении уровня воды выступают из берегов и, затопляя огромные пространства, придают местности характер... жидкого болота». Экспедиция описала и нанесла на карту почти 300 озерков и около 500 рек Полесья общей длиной до 9 тыс. км. Засняты были крупные притоки Днепра — Припять, Березина, Тегерев и притоки Припяти — Горынь, Стоход, Стырь, Турья, Уж, Ясельда, Птичь.

В 1889 и 1891 гг. Полесье изучал пионер русского болотоведения географ *Гавриил Иванович Танфильев*; он пересек этот край в шести разных направлениях. На юге, на границе с лёссовым Волынским плато, Танфильев выделил низменное Волынское Полесье. Результаты исследований он изложил в двух небольших работах, ставших классическими. По Г. Танфильеву, там преобладают не сфагновые, а травяные болота и торфяники, довольно легко поддающиеся осушению. Такие болота удерживают воду и после окончания половодья, даже летом. Он пришел к важному выводу: осушение Полесских болот не вызовет обмеления Днепра.

С 1894 по 1908 г. в Полесье работал *Павел Аполлонович Тутковский*. Используя гипсометрические данные Жилинского, других исследователей и свои замеры (около 300), он значительно уточнил представление о рельефе Полесья. В междуречье Ясельды и Пины он впервые описал невысокую, слабохолмистую возвышенность — Загородье. Он установил северную границу Волынского лёссового плато, обнаружив на территории Полесья выходы лёсса и северное окончание южнорусской кристаллической полосы (у 51°20' с. ш.), где речные

<sup>1</sup> Цит. из его труда «Очерк работ Западной экспедиции по осушению болот». Спб., 1899.

долины, по большей части мало выработанные, «местами достигают глубины свыше 20 м, обставлены обрывистыми скалистыми берегами и имеют характер каньонов». В заболоченных местностях Полесья П. Тутковский выявил и положил на карту пять возвышенностей, в том числе Овручский кряж (высота — до 316 м, длина — около 50 км), с которого стекают правые притоки нижней Припяти.

### Ковалевский: открытие Донецкого кряжа

В 1810—1816 гг. молодой инженер Луганского литейного завода *Евграф Петрович Ковалевский* в свободное время занимался геологическими исследованиями на Северском Донце и установил, что по его правому берегу в северо-западном направлении простирается горный кряж. Ковалевский назвал его Донецким, но преуменьшил его протяженность к северу на 50 км, а на юге ошибочно посчитал, что кряж доходит до Азовского моря и Дона.

По Е. Ковалевскому, Донецкий кряж состоит в основном из возвышенных степей, пересекаемых глубокими долинами, буераками и равнинами, значительно реже — из невысоких гор увалистого, конусообразного, изредка утесистого вида; чаще они имеют правильную форму и оканчиваются плоскими или округлыми террасами. Ковалевский определил наиболее высокие участки кряжа как водораздел рек бассейнов Северского Донца и Миуса (гора Могила-Мечетная, 367 м). Он обнаружил, что Донецкий кряж рассекается стекающими с него реками на ряд сравнительно небольших (30—50 км) «отрогов» и выделил десять таких ветвей различных направлений, в том числе Нагольный кряж.

В 1828 г. Е. Ковалевский в этом же районе проводил разведку месторождений каменного угля и открытых им полиметаллов. Он выяснил, что в геологическом отношении Донецкий кряж является огромным бассейном. Научный первооткрыватель Донбасса Ковалевский был и его первым исследователем — он составил первую геологическую карту Донбасса, рекомендовал начать поиски и разведку его рудных месторождений.

### Мурчисон и Гельмерсен

*Родерик Мурчисон* как непревзойденный мастер полевой геологии в 1840 г. был приглашен в Россию для изучения естественных богатств страны. В экспедиции его сопровождали русские ученые, в том числе А. А. Кейзерлинг, часто получавший самостоятельные задания. Мурчисон обследовал участок южного берега Белого моря, Пинегу и по Двине и Сухоне поднялся к ее верховьям, выполнив также боковой маршрут по р. Югу почти до его истоков. Он описал «низменные водоразделы, из которых ни один не представляет определенного характера горной цепи», — западную часть Северных

Увалов. С верховьев Сухоны Мурчисон проследовал к Волге, а затем подробно ознакомился с геологией Валдайской возвышенности.

Летом 1841 г. Мурчисон и Кейзерлинг описали северную часть Среднерусской возвышенности по Оке, между устьями Угры и Москвы, и прошли по Волге от 40 до 49° в. д. Поднимаясь по Каме и Вятке, они исследовали восточную часть Русской равнины и выделили геологическую систему, названную Мурчисоном пермской. Перебравшись на Урал, Мурчисон семь раз пересек горы и обследовал оба склона в полосе 60—51° с. ш. На западе он изучил Бугульминско-Белебеевскую возвышенность и по р. Сок достиг Жигулей. Затем по правобережью Волги он спустился до Ахтубы, перешел на Дон и добрался до его устья, исследовал Донецкий кряж и берега Северского Донца до 50° с. ш. Оттуда Мурчисон двинулся на север и пересек всю Среднерусскую возвышенность.

Этот маршрут позволил Мурчисону обнаружить интересные орграфические особенности юга России, вынудившие геологов отвергнуть наличие Урало-Карпатской гряды.

В Англии Мурчисон в 1845 г. опубликовал работу «Геологическое строение Европейской России и хребта Уральского», получившую мировую известность. В этом труде, используя, помимо личных наблюдений, работы русских геологов, он дал четкую общую характеристику Восточно-Европейской равнины как «волнообразно изогнутой страны». Ему удалось выделить две главные структурные единицы Русской платформы — Московскую синеклизу и Донецкий прогиб, а также разделяющее их значительное поднятие — Воронежскую антеклизу.

Исследования XX в. подтвердили выводы Мурчисона. К работе была приложена геологическая карта, на которой отчетливо выступали основные особенности строения Русской платформы; последующие карты этого региона вплоть до 40-х гг. XX в. не внесли существенно нового в представления о структуре Восточно-Европейской равнины. Между прочим, на ней, по данным А. Кейзерлинга, впервые показаны Тиманский кряж и обширная Печорская низменность.

Летом 1840 г. Г. П. Гельмерсен изучал геологическое строение верховьев Волги от озера Селигер до 58° с. ш., где выполнил первые барометрические измерения и окончательно установил, что эта местность представляет плоскую возвышенность, поднимающуюся не более чем на 325 м (по последним данным, до 343 м на востоке). Г. Гельмерсен назвал ее Валдайской, т. е. перенес на нее старое название несуществующих «Валдайских гор». Многочисленные барометрические замеры, подкрепленные в 1850 г. геологическими наблюдениями в верховьях Волги, Западной Двины, Днепра, Дона и ряда их притоков, позволили ему прийти к выводу, что исследованная территория также является возвышенностью, имеющей высоту 240—275 м (по последним данным, 293 м). Она служит водоразделом лишь небольших рек, а Днепр, Ока и Дон прорезают ее по всей широте. Иными словами, Гельмерсен выявил (правда, в самых общих чертах) центральную восточноевропейскую возвышенность, которую А. Тилло позднее назвал Среднерусской.

## Создание гипсометрической карты Восточной Европы

До конца 80-х гг. на карте Европейской России протягивались две параллельные широтные гряды. Установить истинное положение вещей можно было, лишь имея большое количество барометрических определений высот. С 1874 г. за сбор и систематизацию этих материалов взялся военный топограф Алексей Андреевич Тилло. В 1889 г. он составил первую гипсометрическую карту Европейской России, в основу которой положил более 50 тыс. высотных отметок (издана в 1890 г.). Правда, эти данные по площади были распределены неравномерно. К тому же, Тилло пришлось допустить ряд обобщений, но основные орографические элементы Европейской России оказались прочно установленными.

В дополнение к меридиональной Приволжской возвышенности Тилло выделил Среднерусскую, которая простирается от Валдайской возвышенности, составляющей ее северную часть, почти до Донецкого кряжа. К востоку от нее впервые оконтурена и названа Окско-Донская низменность. Прибалтийские низменности и Полесье также получили правильные контуры. Но по небольшим грядам, разделяющим системы Волги и Северной Двины у  $60^\circ$  с. ш., называемым издавна Северными Увалами, Тилло тогда не имел достоверных данных. Он предположил, что водораздел между бассейнами Волги и рек, впадающих в Белое и Баренцево моря, возможно, представляет непрерывную возвышенность широтного простиранья, но считал необходимым в самое ближайшее время подробно ознакомиться с Северными Увалами.

В 1890—1891 гг. геолог *Леонид Иванович Лутугин* на лодке и пешком обследовал и закартировал верховья притоков верхней Камы и Вятки, а также все левые притоки Вычегды и Лузу (правый нижний крупнейший приток Юга). Большинство рек, водораздельных и междуречных пространств этой огромной полосы, почти совершенно не исследованной, в основном безлюдной, сплошь покрытой лесами и бездорожной, он изучил впервые. Главный водораздел (Северные Увалы), плоский, с весьма пологими скатами, Л. Лутугин проследил от  $48$  до  $54^\circ$  в. д. (почти на 400 км) и пересек в пяти местах. Он собрал большой материал и выяснил, что Увалы невысоки (до 293 м) и не представляют единого целого; линия водораздела очень извилиста — на одной широте встречаются русла рек бассейнов Северной Двины и Волги.

В 1896 г. А. Тилло опубликовал новую гипсометрическую карту Европейской России и прилегающей части Центральной Европы. На ней отчетливо видно, что Волынская и Подольская возвышенности (Тилло, правда, показал их как единое целое и назвал Авратынской), считавшиеся отрогами Карпат, хотя еще в 1867 г. это мнение опроверг *Н. П. Барбот де Марни*, отделены от Карпат долинами Сана и Днестра.

## Открытие моренных гряд

С 1880 г. Европейскую Россию изучал геолог и географ *Сергей Николаевич Никитин*. До 1882 г. он обследовал большую часть Унжи и Ветлуги и составил первую карту их междуречья, покрытого непроходимыми хвойными лесами и болотами. В 1886 г. он выделил несколько областей с различным типом послетретичных отложений. Это была первая попытка геоморфологического районирования Европейской России.

В 1894—1898 гг. Никитин проводил гидрогеологическую съемку верхних бассейнов Волги, Западной Двины и Днепра. Наиболее характерные, как он выяснил, черты поверхности этой части России — ряды и группы невысоких холмов, разобщенные котловинами озер и болот, неоформленные речные долины и речки, нередко теряющиеся в болотах, — обусловлены деятельностью ледников. Такой рельеф он назвал моренным. Вместо купола, показанного на карте А. Тилло в центральной части Валдая, С. Никитин обнаружил хорошо различимую котловину и озерную полосу и выделил резко выраженную моренную гряду, проследив ее от Тихвина к юго-западу на 450 км. По ее большей части проходит Балтийско-Каспийский водораздел. Никитин оставил за этой возвышенностью название Валдайской и доказал, что она не является составной частью Среднерусской возвышенности, как считал Тилло, ибо своим возникновением обязана деятельности ледника, а Среднерусская представляет элемент древнего рельефа.

В истоках р. Великой (у 30° в. д.) С. Никитин оконтурил Бежаницкую возвышенность (до 338 м), отделенную от Валдая меридиональной лесистой и заболоченной равниной, по которой протекает р. Ловать. К югу от Валдая он обнаружил и проследил на всем протяжении (625 км) еще одну моренную гряду — «Смоленско-Московскую», отделяющую область холмисто-моренного рельефа от степной полосы. Западнее Смоленской как ее продолжение С. Никитин выделил восточную часть Белорусской гряды (до 345 м; длина около 500 км). Давая оценку карте А. Тилло 1896 г., Никитин отметил один из основных ее недостатков: на ней не нашли отражения характерные черты рельефа северо-запада Русской равнины — продолжение в глубь России прибалтийской холмистой моренной гряды.

Основоположник научного почвоведения *Василий Васильевич Докучаев* при изучении чернозема пришел в 1883 г. к выводу о существовании на территории Восточной Европы особой черноземно-степной зоны. Дальнейшие полевые исследования позволили ему в 1899 г. выступить с небольшой статьей «К учению о зонах природы», в ней он сформулировал в законченном виде свое представление о географической зональности.

На карте, составленной в 1900 г. под руководством Докучаева, в пределах Восточной Европы он выделил пять основных зон — тундру, лесную, лесостепную, степную и зону южной сухой степи. Учение о зонах природы стало основой современного географического почвоведения и геоботаники.

## Важнейшие гидрографические работы

К середине XIX в. сведения о многих реках Восточной Европы были весьма неточны, а часто противоречивы. Это относилось даже к Волге, хотя об ее истоке верные сведения собрал *Николай Яковлевич Озерецковский*, посетивший верховья реки летом 1814 г. На возвышенности (Ревеницкие горы, 300 м) он увидел колодец, куда собирается вода из обширного болота, поросшего ельником; она казалась стоячей, но тихо пробиралась ручейком в овраге. Ручеек проходит два озера и, «обогащаясь» водой, втекает в озеро Стерж, где уже видно его течение. Вытекающий из Стержа ручей — уже Волга — принимает в себя Руну, а затем проходит через два малых озера. Первое, Вселуг, не замерзает даже в суровую зиму благодаря сильным ключам; близ второго озера, Пено, находится исток Западной Двины — озеро Двинец. Это было первое точное описание истока Волги. Осенью он исследовал усеянный множеством больших и малых островов Селигер, лежащий выше всех местных озер.

В крупнейшей гидрографической сводке *Ивана Федоровича Штукенберга* «Гидрография Российского государства» (Спб., 1844—1849, т. 1—6) сплошь и рядом встречались такие выражения: «длина еще недостаточно известна», «нет надежных сведений», «принадлежит к рекам, нам не знакомым» и т. п. Этим и объясняется огромный объем съемочных работ второй половины XIX в. и как следствие появление массы карт, конечно, различного качества; как правило, хуже других были карты северных, необжитых и «неуютных» районов. В итоге удалось значительно улучшить картографическое изображение главных восточноевропейских рек с незначительными ошибками, чаще всего в сторону уменьшения. В то же время съемки некоторых больших рек системы Волги (Ветлуги, Камы, Вятки), крупнейших притоков Днепра (Березины, Припяти, Десны) и Северной Двины, а также системы Мезени с ее притоками и Кулоя были выполнены с погрешностью в 15—25%.

В 1858—1866 гг. специальная военно-гидрографическая экспедиция *Александра Петровича Андреева* сняла на крупномасштабную карту все Ладожское озеро: произвела подробную опись его берегов и всех островов, выполнила замеры глубин. Площадь Ладоги с островами, определенная по карте А. Андреева (1867 г.), преувеличена почти на 25% (фактическая — 18 135 км<sup>2</sup>, включая 600 км<sup>2</sup> островов). Андреев обработал собранные материалы для двухтомной монографии «Ладожское озеро». Этот труд, хотя и основанный на устаревших данных, сохранил значение до настоящего времени.

В 1872—1880 гг. А. П. Андреев руководил гидрографической экспедицией, исследовавшей и положившей на карту Онежское озеро. Завершила его изучение экспедиция 1891—1894 гг. под начальством *Федора Кирилловича Дриженко* (позднее он специализировался на изучении северных русских морей). И все же точная площадь озера была установлена сравнительно недавно: без островов она составляет 9,7 тыс. км<sup>2</sup>, острова занимают территорию 250 км<sup>2</sup>.

## Эверсман в Мугоджарах

Осенью 1820 г. из Оренбурга в Бухару отправилось русское посольство под прикрытием отряда казаков. К нему присоединился переодетый восточным купцом зоолог и врач, выходец из Германии, *Эдуард Александрович Эверсман*, который при случае заменял переводчика. Через высокую равнину в верховьях Илека, Ори (притока Урала) и Эмбы отряд подошел к «степному хребту» — Мугоджарам. Эверсман впервые исследовал их и установил, что они являются продолжением Урала, протягиваются «прямо на юг, склоняясь от полуденника градусов на десять к западу... [и] образуют разделение вод или бедных источников голой и безлесной степи».

В 1822 г. в Оренбург за шаржи на *А. А. Аракчеева* был выслан прапорщик *Григорий Силыч Карелин*. Он подружился с Эверсманом — их объединяла любовь к природе — и в 1827 г. совершил с ним путешествие по землям Букеевской орды (между нижней Волгой и Уралом). Карелин составил первую топографическую карту этой территории, а осенью 1831 г. исследовал и нанес на карту верховья р. Тобола.

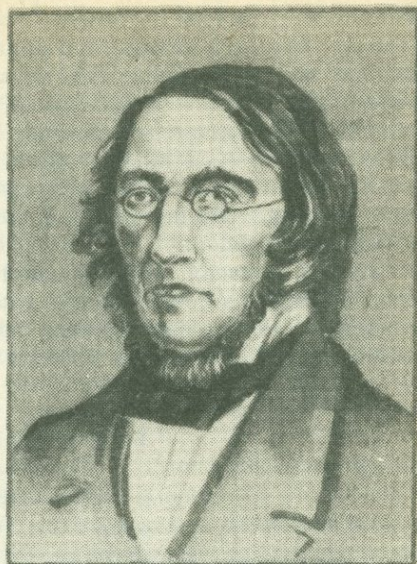
До 1836 г. Эверсман почти ежегодно проводил летние месяцы в оренбургских степях и на Южном Урале. В результате в 1840 г. он создал «Естественную историю Оренбургского края», из которой мы приводим цитаты. В ней он дал более расширенное описание Мугоджар: от Верхнеуральска Урал «...постепенно снижаясь, уже почти сливается со степью и не заслуживает названия хребта: это высокая степь. Но далее, на юг, хребет снова возвышается, отделяет в обе стороны на восток и запад невысокие отроги, между тем как главная отрасль все еще идет прямо на юг... Собственно Мугоджарские горы, едва ли где достигающие высоты более 1000 футов... образуют... отдельную неширокую цепь, к которой по обе стороны пологими откосами примыкает степь».

Эверсман составил первую верную характеристику Общего Сырта: «...весьма отлогая цепь невысоких [до 405 м] гор, простирающаяся от востока на запад»; гребень ее состоит «из округлых сверху сопок или продолговатых, иногда лесистых, а более — голых хребтов. Общий Сырт образует... разделение вод между притоками Урала и Волги» (длина его, по современным данным, 500 км).

## Бэр в Прикаспии

Для изучения рыбных богатств и промыслов Северного Каспия и нижней Волги в 1853 г. была организована экспедиция. Возглавил ее академик *Карл Максимович Бэр*. Изучив отложения («новый степной грунт») на юг от Саратова до соленого озера Эльтон, Бэр обнаружил и впервые подробно охарактеризовал своеобразные формы рельефа Прикаспия — бугры, впоследствии получившие его имя. Бэровские бугры представляют собой широтные,

почти параллельные, резко очерченные гряды холмов длиной обычно от 0,5 до 3 км. Бэр установил, что они преимущественно встречаются в тех местах, где побережье Каспия приближается к равнине, расположенной между Донской степью и предгорьями Кавказа, в основном же — против восточной оконечности Маныча. По обоим берегам Ахтубы — Волги, но главным образом по западному, К. Бэр проследил бугры примерно от  $47^{\circ}$  с. ш. и отметил, что территория эта имеет такой вид, будто по ней прошли гигантским плугом. Его описание стало классическим, но объяснение происхождения бугров, данное им, отвергается геоморфологами. Впрочем, они пока не пришли к согласованному решению этой проблемы.



К. М. Бэр

К. Бэр посетил и Манычскую долину, о которой имел «самые противоречивые сведения». Интерес к ней объясняется тем, что тогда существовал проект соединения Каспия с Азовским морем через долину Маныча, а карта всей долины отсутствовала. Правда, в 20-х гг. была заснята долина Западного Маныча, нижнего левого притока Дона, который кажется значительной рекой, так как принимает слева Большой Егорлык, стекающий со Ставропольской возвышенности. Но долина Восточного Маныча<sup>1</sup> оставалась совершенно неизученной из-за недостатка в пресной воде.

На картах фигурировал один Маныч, текущий на запад, к нижнему Дону. Очевидцы же рассказывали К. Бэру, что Маныч течет на восток, вопреки картам. Заинтересованный таким «капризным» поведением реки, К. Бэр лично обследовал почти всю широкую полосу между низовьями Кумы и Дона и назвал ее Манычской низменностью, выделив в этом районе Манычскую долину и проследив речное русло. Низменность, по К. Бэру, только в центре стеснена предгорьями Кавказа и Ергенями. К востоку и западу от Ергеней она расширяется, включает весь западный берег Каспийского моря до Кавказа и до нижних частей Волги, «хотя обыкновенно ей и не приписывают такой обширности».

Манычская долина, по К. Бэру, — резко обозначенная равнина, разделяющаяся на две ветви; южная (главная) направляется к низ-

<sup>1</sup> Он берет начало на южных склонах Сальско-Манычской гряды, течет на восток, через цепь горько-соленых озер, принимает справа большой приток Калаус, пересекает Ставропольскую возвышенность и затем теряется в горько-соленых озерах на крайнем юге Черных земель, лишь немного не доходя до нижней Кумы.

менности р. Кумы и имеет несколько озероподобных углублений. Потока, который начинается близ Каспия и впадает в Дон, нет: в западной части Маньчской долины протекает река, образующаяся из небольших речек, — Западный Маныч. По восточной, меньшей части этой долины также течет вода, но лишь весной и поздней осенью. Итак, в долине Маныча, по К. Бэру, необходимо различать две реки с течением в прямо противоположных направлениях. «Обе бы- вают в начале весны довольно странным образом соединены между собой при истоках»<sup>1</sup>.

К. Бэр доказал, что высшая точка дна долины Маныча лежит не близ Каспия, а почти посередине между ним и Азовским морем и, следовательно, проект канала по этой долине совершенно нерента- белен и уступает проекту Волга — Дон.

### Кумо-Маньчская экспедиция

В 1860—1861 гг. научное и «хозяйственно- статистическое» исследование Калмыцкой степи провела военно- топографическая Кумо-Маньчская экспедиция под начальством Ка- питана *Ивановича Костенкова*. Один из сотрудников — межевой ин- женер *Иван Степанович Крыжин* впервые закартировал все Ергени (длина около 350 км).

Другой участник экспедиции — геолог Николай Павлович Барбот де Марни описал их: Ергени — не горный хребет, а скорее плоская возвышенность, протягивающаяся в меридиональном направле- нии от Маныча за Царицын. Ергени служат водоразделом левых притоков Дона, речек, исчезающих в степи, и (севернее Царицына) небольших правых притоков Волги. Восточный склон Ергеней быстро спускается к низменной степи в виде крутых, округлых скатов, изре- занных лощинами. Поэтому с востока они кажутся настоящими горами; западный же склон их совершенно полог.

Барбот де Марни установил, что вместо большой р. Сарпы, якобы берущей начало в центре Калмыцкой степи, существует система горько-соленых Сарпинских озер, впервые им описанных. (Рекой Сарпой теперь называют заполняющиеся весенней талой водой про- токи между озерами; длина ее — около 160 км.)

Низменное пространство, ограниченное Ергенями, Волгой, Кас- пием и Ставропольской возвышенностью, т. е. юго-западная часть Прикаспийской низменности, по Н. Барботу де Марни, состоит из бесчисленных возвышений, небольших озерных впадин и бугров сы- пучего песка. Системой Сарпинских озер она делится на две части — северо-восточную, изобилующую сенокосами, без озер, и юго-запад- ную, содержащую очень много пресных и соленых озер, солонча- ков, местами совершенно лишенную растительности.

<sup>1</sup> Это явление теперь называется сезонной бифуркацией рек, в отличие от постоян- ной бифуркации — раздвоения реки и речной долины на ветви, которые ниже по течению нигде не сливаются и принадлежат к различным системам.

В конце XIX в. для характеристики рельефа Прикаспия, как отмечал С. Никитин, почти не было точных цифр. И в 1891—1893 гг. он с одним сотрудником определил высоту многих пунктов между Волгой и Уралом, а также в зауральских степях. Вопреки прежним взглядам, эта территория, хотя и представляет собой низменность, не везде отрицательная и далеко не абсолютно ровная. С. Никитин установил, что высоты Общего Сырта в 150—200 м имеют крутые южные склоны только между нижним Уралом и верхним участком Большого Узенья. Западнее его Общий Сырт распадается на ряд сравнительно высоких плоских увалов, пересеченных широкими, неясно выраженными долинами рек Большого и Малого Узенья, Еруслана и их притоков. Здешние реки, даже самые крупные, летом обыкновенно прекращают течение вовсе, распадаясь на отдельные замкнутые котловины.

Южнее линии Камышин — Уральск С. Никитин выделил три области. Западная, относительно ровная, возвышающаяся на 30—40 м над долиной Волги, с отдельными горными массивами, почти безводна, лишена рек и постоянных водотоков, богата солеными озерами и сорами. Средняя (часть Рын-песков) пересечена несколькими песчаными увалами северо-западного простирания с солончаками между ними. Восточная, область разливов Узенья, Чижей<sup>1</sup>, Кушума и Урала, — почти совершенно низменная равнина с весьма крутым склоном к юго-востоку, но не замкнутым в особую котловину Камыш-Самарских озер, как предполагалось до его исследований.

С. Никитин обнаружил, что равнина ниже уровня океана имеет очень ограниченные размеры: на западе к ней относится только узкая полоса собственно Волжской долины и котловины озер Эльтон и Баскунчак. В средней части отрицательные отметки высот «проникают» в глубь Рын-песков километров на 85 к северу, а вдоль Ахтубы — на 160. В восточной части они доходят до низовых разливов обоих Узенья. Лишь южнее начинается область сплошных отрицательных отметок.

### Исследователи Ставропольской возвышенности и Кубанско-Приазовской низменности

В конце XVIII в. расспросные сведения о Предкавказье стал собирать чиновник *Иван Васильевич Ровинский*. Дополнив их собственными наблюдениями, он создал большой труд, опубликованный в год его смерти (1809 г.). В этом первом описании Ставрополя И. Ровинский дал краткую характеристику рельефа края. Он выяснил, что от устья Подкумка (44°15' с. ш.), правого

<sup>1</sup> Чижи — три речки, стекающие с Общего Сырта к востоку от Большого Узенья и теряющиеся на юге, в Чижинских разливах.

притока Кумы, начинается возвышенность, продолжающаяся к северу почти до  $45^{\circ} 30'$  с. ш. С запада на восток она простирается по вершинам рек Егорлыка и Калауса до Кумы. И. Ровинский не имел ясных представлений о рельефе региона, но довольно верно определил границы возвышенности, позже названной Ставропольской, и точно указал истоки Егорлыка.

В 1837 г. военный топограф Александр Александрович Александров снял на карту среднюю Кубань, а затем большую часть Ставрополья (1838—1841 гг.). По-видимому, преимущественно по его материалам Н. Д. Салацкий в 1866 г. выделил плоскую возвышенность и назвал Ставропольской, правда, сильно преувеличив ее площадь и несколько преуменьшив высоту<sup>1</sup>. По Н. Салацкому, от города Ставрополя она понижается во все стороны и незаметно сливается с низменными равнинами, состоит из очень плоских продолговатых холмов различной величины, отделенных друг от друга балками, по которым стекают притоки Кубани, Маныча и Кумы. Холмы эти, соединяясь, образуют плоские невысокие кряжи. По возвышенности проходит часть водораздела между Каспием и Азовским морем.

К северо-западу от возвышенности, между Кубанью, Азовским морем и озером Маныч-Гудило, Салацкий впервые описал обширную (около 100 тыс. км<sup>2</sup>) «Ставропольско-Азовскую» низменность (теперь она называется Кубанско-Приазовской). Совершенно плоская к востоку, она постепенно суживается и склоняется к северо-западу. Одни лишь речные балки и впадины, наполненные водой и образующие лиманы, относятся к неровностям местности. Их очень много... Между лиманами, многочисленными в юго-западной части низменности, обширные пространства занимают болота и камыш.

К востоку от возвышенности до моря Н. Салацкий отметил еще одну обширную низменность (юго-западная часть Прикаспийской), безводную и бесплодную. Она несколько ниже, чем «Ставропольско-Азовская» и ровная, кроме лощин, главным образом в западной ее части (по ним весной и поздней осенью стекают с возвышенности снеговые и дождевые воды), а также впадин с соленой водой и дюн. Дюны, переносимые ветром, занимают широкую полосу по Куме между  $45^{\circ}$  в. д. и морем. Небольшие соленые озера разбросаны в восточной половине низменности.

<sup>1</sup> Ее высшая точка — Стрижамент (831 м) к югу от Ставрополя.

## ИССЛЕДОВАТЕЛИ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ



## Исследователи Скандинавских гор

Ютунхеймен, высочайшее плоскогорье Скандинавии (вершины более 2 тыс. м<sup>1</sup>) с крутыми склонами, обрывающееся над северо-восточной ветвью Согне-фьорда, впервые основательно изучил в 1810—1813 гг. ботаник и географ *Кристен Смит*. Однако «первоисследователем» норвежцы часто называют *Балтасара Матиаса Кейллау*, который еще студентом в конце 20-х гг. XIX в. обошел Ютунхеймен и очень пополнил географические сведения о нем. Много лет затем Кейллау изучал геологическое строение Норвегии, уделяя большое внимание также орографии: он определил высоту почти 30 вершин более 1000 м, в том числе плато Халлингскарвет (1933 м) у 60°30' с. ш., Хемседаль (1728 м) у 61° и несколько гор в районе озера Лиминген, близ 65° с. ш.

Основную работу по барометрическим замерам суровых, скалистых и безлесных норвежских гор выполнили норвежские военные топографы, в том числе *Теодор Кристиан Брок* (в конце 20-х гг. XIX в.) и *Харальд Вергеланн* (в 1841—1845 гг.). К 1850 г. был собран большой фактический материал по орографии Норвегии. Оказалось, что в рельефе Скандинавии преобладают высокие плато (фьельды), отделенные друг от друга поперечными долинами. Поверхность в целом резко поднимается к западу и здесь сильно расчленена речными долинами и фьордами; в восточных же частях плато имеет гораздо более слабый уклон.

Это верное обобщение сделал не путешественник-исследователь, а кабинетный ученый *Петер Андреас Мунк*, составивший по инициативе Кейллау раздел об орографии норвежских гор в трехтомной работе «Особенности геологии Норвегии» (1838—1850 гг.). Именно Мунк окончательно опроверг старое мнение о существовании в стране длинных непрерывных хребтов.

Так, заполярный пограничный «хребет» Хьёлен оказался нагорьем — прерывистой цепью массивов (длина около 600 км, высота до 2123 м).

<sup>1</sup> Галхёнигген (2470 м) — высшая точка всей Северной Европы до Урала включительно.

## Вибе: опись норвежского побережья

В 1833—1841 гг. изучение и съемку атлантических берегов Норвегии производила экспедиция под начальством военного топографа *Андреаса Вибе*. Экспедиция засняла сначала западную полосу от  $59^{\circ}10'$  до  $63^{\circ}40'$  с. ш., усеянную относительно крупными островами, богатую шхерами. Она установила, что в некоторых местах «рои» мельчайших островов покрывают большую часть поверхности моря, «как гвозди на подошве сапога»<sup>1</sup>; такие районы рыбаки называют «Стэвлахав» («Сапожное море»). В этой полосе он заснял 10 островов площадью 150—200 км<sup>2</sup>, а также группу Сулуни и о. Хитра (более 60 км<sup>2</sup>).

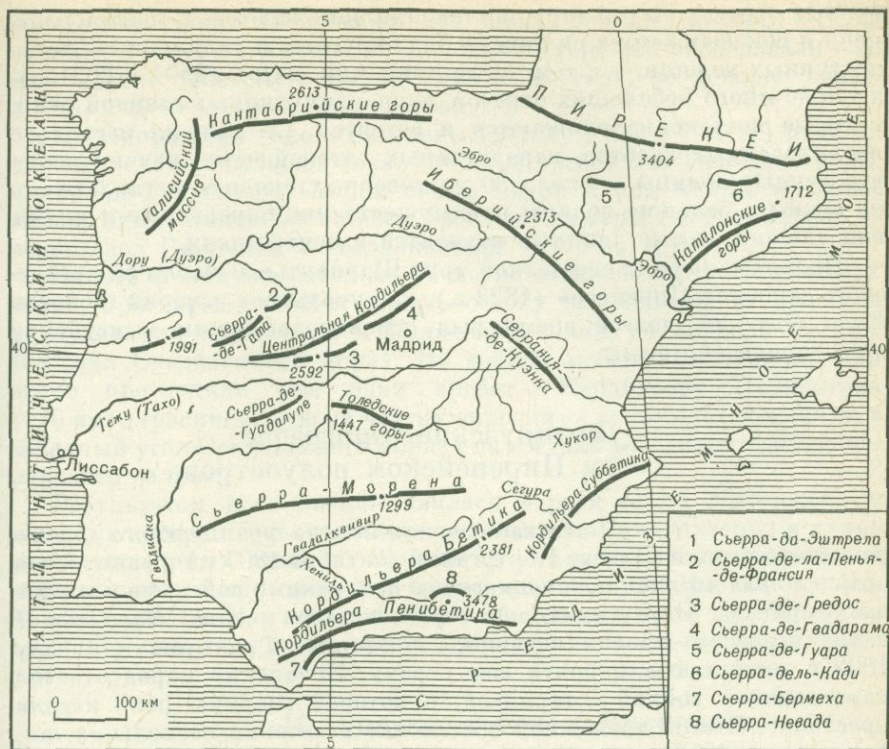
Продолжая опись далее, экспедиция выяснила, что между  $65^{\circ}$  и  $69^{\circ}$  с. ш. характер берега меняется: вдоль него тянутся горы своеобразной «морской альпийской формы» — пики и зубцы. И на островах, даже малых, вздымаются горы, часто неприступные. Правда, купол небольшого о. Торрет ( $65^{\circ}25'$  с. ш.) поднимается над плоскими, как поля шляпы, берегами, но к северу от него много высоких скалистых островов, в том числе Вега (797 м) и Альстен с его шестью горами (до 1066 м). У полярного круга описаны островки Трена, «штаб гигантских скал», и к востоку от них — Хестманнэ, к названию которого («Всадник») Вибе прибавил живописную черту — «с развевающимся плащом». А на берегу полуострова он обследовал большой ледник, спускающийся к морю.

Экспедиция провела крупные гидрографические работы в Вест-фьорде, отделяющем Лофотены от полуострова, описала берега материка, некоторые Лофотенские о-ва, где поднимаются совершенно недоступные горы, и Вестеролен, в том числе крупнейший (северный) остров этой группы — Аннэ (313 км<sup>2</sup>). Закончив опись берегов области Нурлани и пройдя из Вест-фьорда на северо-восток через узкий пролив, отделяющий полуостров от Хиннэ — величайшего норвежского острова (2198 км<sup>2</sup>), экспедиция перешла к побережью области Финмарк. Вибе характеризует этот берег как «перемежающийся — то обрывистый, то пологий... Острова здесь, как правило, крупнее, фьорды глубже, часто отделены друг от друга узкими перешейками». На о. Сейлани ( $70^{\circ}25'$  с. ш.) он описал висячий ледник, самый северный в Норвегии.

## Шарпантье-сын в Пиренеях

В 1808—1812 гг. всю цепь Пиренеев прошел горный инженер *Жан Шарпантье-сын*, но исследовал он преимущественно северные склоны, так как на юге шла партизанская война испанцев против французских оккупантов. Хотя основной его целью было изучение геологического строения этой горной системы, он уделил много внимания и «пластике», как тогда говорили, Пиренеев.

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы А. Вибе «Берега и море Норвегии», опубликованной на нем. яз. в 1860—1861 гг.



Пиренейский п-ов (орографическая схема)

В отличие от его предшественников Шарпантье детально охарактеризовал не только самые высокие пики, но и долины обоих склонов. Он осмотрел верховья всех крутых рек, стекающих с Пиренеев.

Шарпантье описал много ледников, в том числе массива Маладеты<sup>1</sup>, подчеркнул незначительность их общей площади (по последним данным, около 40 км<sup>2</sup>) и малую роль в питании рек — они, за одним исключением, дают начало лишь небольшим потокам.

Шарпантье разделил весь хребет на участки в зависимости от их высоты. На востоке низкие (до 1257 м) горы Альберетика — от моря до перевала Пертюс. К западу, до горы Канигу (2785 м), по Шарпантье, нет остроконечных вершин, только округлые горы с плоскими вершинами, покрытыми лугами и лесами. Далее горы неожиданно принимают дерзкий и величественный вид: гребень цепи вырезывается острыми пиками или обрывистыми скалами; горы становятся труднодоступными. Самый высокий участок — между 1°30' в. д. и 0°20' з. д., причем высшие точки Пиренеев располагаются не на главной цепи, хотя она и несет ряд больших пиков, а на боковых

<sup>1</sup> Шарпантье высказал предположение, что поток, стекающий с ледника Маладеты и пропадающий в Тру-де-Торо, является истоком Гаронны. Но доказать это удалось лишь в наше время французскому спелеологу Норберу Кастере.

южных отрогах. Затем горы постепенно понижаются. В центральной цепи и боковых ветвях он описал ряд округлых и удлинённых, легко доступных вершин, — в том числе пики Ани и Ори (2504 и 2021 м), а также много небольших отрогов, перпендикулярных главной цепи, которые постепенно снижаются и ветвятся. Он выявил несколько изолированных хребтов, параллельных главной цепи, изучил почти все речные долины — около 30 на северных склонах и столько же на южных: большие долины преимущественно поперечные и имеют вид ущелий, самые длинные находятся в центре цепи.

Несмотря на ряд недостатков, труд Шарпантье «Очерки геологического строения Пиренеев» (1823 г.), как указывает историк геологии *Карл Циттель*, долгое время был основополагающим в изучении этой горной системы.

### Французские топографы на Пиренейском полуострове

После заключения испано-французского договора о завоевании и разделе Португалии (октябрь 1807 г.) французская армия вошла в Испанию и совместно с испанскими войсками в ноябре оккупировала Португалию. А через четыре месяца *Наполеон I* начал агрессию против недавнего союзника. Французы к началу 1809 г. оккупировали почти всю страну. Испанский народ ответил партизанской войной — герильей, в которой главную роль играли крестьяне. В этой тревожной обстановке в течение нескольких лет, до середины 1813 г., когда наполеоновские войска начали стремительно отступать за Пиренеи, французские топографы обследовали и нанесли на карту ряд орографических единиц Испании и Португалии.

На севере они точно проследили огромный (около 500 км) широтный извилистый хребет — Кантабрийские горы. Но почти весь северо-западный угол полуострова, занятый древним кристаллическим Галисийским массивом, заснят неудовлетворительно. Южнее, в Португалии, между реками Минью и Лима топографы выделили небольшой (100 км) хребет — несомненно, невысокие безымянные горы с вершиной Педрада (1415 м). Между 40 и 42° с. ш. они проследили длинную (около 400 км), почти широтную цепь (Центральную Кордильеру), связав ее за испано-португальской границей с юго-западными отрогами, достигающими Лиссабона: это, несомненно, Серрада-Эштрела и ряд других, более низких и коротких серр (хребтов).

Между Кантабрийскими горами и Центральной Кордильерой французы засняли северную часть Месеты<sup>1</sup>, пересекаемую средней

<sup>1</sup> Первым исследователем этого плоскогорья, занимающего большую часть Пиренейского п-ова, стал Александр Гумбольдт. В январе — мае 1799 г., направляясь в южноамериканское путешествие, он пересек Испанию по маршруту Барселона — Мадрид — порт Ла-Корунья (на северо-западе страны). Во время путешествия А. Гумбольдт производил барометрические определения, заложив, таким образом, основу научных представлений об орографии полуострова. Он впервые указал границы плоскогорья и назвал его Месетой (от иберийского слова «площадь»).

Дуэро, в частности на правобережье, между реками Писуэрга и Эсла, равнину Тьерра-де-Кампос. В верховьях Дуэро они обследовали горный массив (северную часть Иберийских гор), но неверно связали его с Центральной Кордильерой.

На водоразделе Тахо и Гвадианы (между  $3^{\circ}40'$  и  $7^{\circ}$  з. д.) нанесен на карту единый большой (около 300 км) хребет: это Толедские горы, Сьерра-де-Гуадалупе, Сьерра-де-Сан-Педро и ряд малых массивов между ними. Почти без ошибок прослежены горы Сьерра-Морена — водораздел Гвадианы и Гвадалквивира ( $3-7^{\circ}$  з. д.).

На юге французы довольно точно нанесли на карту Кордильеру Бетиа, простирающуюся к северо-востоку (на 400 км) от низовьев р. Пуадалете, впадающей в Кадисский залив, до верхней Сегуры (бассейн Средиземного моря). На южном побережье Испании они верно проследили еще один хребет — Кордильеру Пенибетика (270 км), «распиленную на части» короткими реками, стекающими в западный угол Средиземного моря, а на востокеходящего до Альмерийского залива.

Результатом всех съемок явилась первая карта Пиренейского п-ова, на которой сравнительно верно показаны направление и длина основных горных хребтов. Однако на ней нет ни одной высотной отметки: невысокие сьерры и гряды холмов показаны так же, как мощные хребты. Нет и названий перечисленных выше гор. И все же она была заметным шагом вперед в изучении рельефа полуострова.

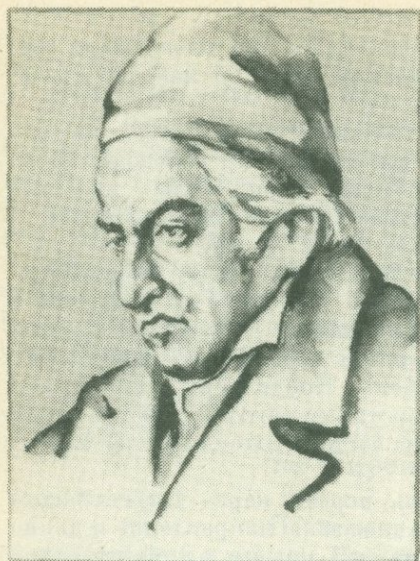
## Путешествия Буэ и Викенеля

Заслуга научного открытия внутренних районов Балканского п-ова принадлежит французскому натуралисту и врачу *Ами Буэ*<sup>1</sup>. «Из всех стран Европы Турция единственная, о которой мы имеем очень неполные и неправильные сведения», — писал он. Поставив перед собой задачу комплексно изучить природу полуострова, Буэ в 1828 г. собрал и систематизировал литературные сведения о подвластных Турции европейских территориях.

Неясно, откуда Буэ получил средства на экспедицию и как добился согласия на нее турецких властей. В ее состав вошли два австрийских натуралиста, ботаник и энтомолог, и два французских геолога; из них *Огюст Викенель* выполнял также обязанности топографа. По словам Буэ, их интересовали «не обычно посещаемые туристами большие города, а глубинные районы, самые дикие горы».

Экспедиция началась с обследования горного массива Рила, проникнув туда летом 1836 г. из долины верхней Струмы (греческий Стримон). Они считали Рилу одной из «параллельных цепей», составляющих Родопы, «разрезанной на две части глубокой долиной» верхнего Искыра, и верно отметили, что в этом массиве находятся «самые высокие горы» полуострова, но высоту их не измерили, а оценили примерно до 2650 м. Нужно отдать должное их глазомеру:

<sup>1</sup> Буэ родился в Гамбурге в богатой французской эмигрантской семье.



А. Буэ

они ошиблись только на 275 м (вершина Рилы Мусала поднимается до 2925 м). К югу от Рилы они бегло описали почти меридиональный хребет Пирин (до 2914 м), протягивающийся на 75 км вдоль левого берега р. Струмы, который также считали частью Родоп<sup>1</sup>.

Затем экспедиция обследовала большую часть Македонии. На правобережье Черного Дрина, вытекающего из горного озера Охриды, Буэ и Викенель проследили, не очень точно, ряд коротких хребтов. Отделившись от спутников, Буэ вернулся в Болгарию и описал Софийскую котловину, а к югу от нее — массив Витоша (2290 м).

В 1837 г. Буэ исследовал Болгарию один, подвергаясь риску заразиться чумой, свирепствовавшей в стране. Объектом изучения

были Балканы (по-турецки «Лесистые горы»), т. е. та длинная (555 км) горная цепь, которая простирается между параллелями  $42^{\circ}40'$  и  $44^{\circ}45'$  с. ш. и называется болгарами Стара-Планина («Старая гора», «Гем» древних географов). Буэ пересек Среднюю и Восточную Стара-Планину в пяти местах и прошел вдоль обоих склонов на всем протяжении, проследив их почти на 400 км, от долины Искыра до крутого (60 м) обрыва у Черного моря (мыс Емине). Он выяснил, что за  $24$ -м меридианом Балканы простираются приблизительно по параллели  $42^{\circ}45'$  с. ш., лишь немного «подтягиваясь» к северу за  $26^{\circ}30'$  в. д., но он преувеличил ширину хребта на отдельных участках. Высота Балкан в пределах Болгарии, как он верно определил, снижается с запада на восток и близ Черного моря (примерно от  $27$ -го меридиана) не превышает 700 м.

Буэ правильно нанес на карту верхний Искыр, показав, что он прорезает Стара-Планину к северу, а не к востоку от Софии; он заснял также верховье р. Камчи, берущей начало в Восточной Стара-Планине и впадающей в Черное море у  $43^{\circ}$  с. ш. В бассейне средней Тунджи, левого притока Марицы, вместо высокого хребта Буэ обнаружил холмы и группы небольших конических вершин, исправив старые карты, «заставлявшие» речки, текущие в залив Бургас Черного моря, впадать в Эгейское море. Выявив эти холмы, он доказал, что Стара-Планина не связана с невысоким приморским хребтом Истранджа, простирающимся от  $42^{\circ}$  с. ш. на юго-восток.

<sup>1</sup> Вопрос о связи Родоп с Рилой и Пиринем окончательно не решен. Географы говорят о них то как об отдельных орографических единицах, то как о частях единого массива.

Пройдя по берегу Мраморного моря, Буэ исправил старые карты: оказалось, что Текирдаг (около 100 км) — не высокая цепь, а низкий кряж северо-восточного простирания с плоскими вершинами.

Западнее, в низовьях Марицы, Буэ ожидал еще один географический сюрприз. Река не пробивала себе дорогу в узком ущелье с крутыми отвесными стенами, как «красноречиво» сообщала карта, а имела широкую и плодородную долину. Буэ обнаружил, что Родопы не соединяются с Текирдагом, а заканчиваются «внезапно и обрывами» в 20—30 км западнее р. Марицы. К востоку от реки по долине разбросаны невысокие холмы. Поднявшись по долине Марицы до ее верховьев, Буэ проследил восточную и северную границы Родоп, довольно верно определил длину гор (чуть более 200 км), незначительно преувеличив их ширину. Он убедился, что Родопы протягиваются на западо-северо-запад, постепенно повышаясь (в центре и на западе выше 2000 м).

Маршрут по р. Марице принес еще одну неожиданность: 150-километровый широтный участок ее долины не был «узкой щелью», как показывали старые карты: река текла в широкой, густозаселенной долине — Верхне-Фракийской низменности — за 42° с. ш.

В 1838—1839 гг. Буэ и Викенель путешествовали по Албании и проникли в Боснию. Из-за сложной орографии и отсутствия четко выраженных хребтов разобраться в деталях рельефа они не смогли.

В 1840 г. в Париже была опубликована четырехтомная работа Буэ «Европейская Турция» (из нее нами взяты вышеприведенные цитаты), в 1854 г. в Вене — его двухтомный «Сборник путевых заметок». Много лет эти труды «Великого старца», как называют его болгарские историко-географы, были важнейшим источником знаний о природе Балканского п-ова. В особенности его «Сборник...», казавшийся даже специалистам настоящим открытием Европейской Турции. Они, правда, отмечали, что Буэ смешал свои личные наблюдения с чужими рассказами о районах, им не посещенных.

Друг и спутник Буэ Огюст Викенель летом 1847 г. в третий раз посетил полуостров. Основными объектами изучения были Родопские горы и массив Рила. Викенель, пересекший Родопы вдоль и поперек, точно их оконтурил: они простираются на 290 км от верховьев болгарской реки Месты на западе до нижней Марицы, а на севере ограничены долиной верхней Марицы. Викенель отчетливо выделил в них три основные ветви — Западные, Северо-Восточные и Юго-Восточные Родопы, а между ними четвертую, центральную — дугообразную Чернатицу, выпуклостью обращенную к западу. На юге, на стыке всех четырех ветвей, поднимается вершина Родоп, гора Голям-Перелик (2191 м). Викенель определил лишь с небольшими преувеличениями высоту многих вершин порядка 1500—2000 м, главным образом в Западных Родопах, и нескольких вершин Рилы.

Кроме того, Викенель обследовал и верно положил на карту приморский хребет Истранджа (около 150 км). Итогом работы была составленная самим Викенелем карта южной части Балканского п-ова. В 1867 г. он умер, успев опубликовать лишь один том своего труда «Путешествие по Европейской Турции» (1857 г.).

ОТКРЫТИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ  
В АЗИАТСКОЙ АРКТИКЕ



«Земля Санникова» и дальнейшие  
открытия в Новосибирском архипелаге

В конце XVIII в. промышленник *Фаддеев* открыл к востоку от Котельного другой большой (Фаддеевский) остров и устроил на нем первое русское зимовье. В те годы на Новосибирских о-вах промышлял *Яков Санников*. В 1800 г. он в качестве передовщика (старшины артели) перешел с материка на о. Столбовой<sup>1</sup> (74° с. ш., 136° в. д.), а через пять лет осмотрел о. Фаддеевский. В это время в Восточную Сибирь был административно выслан за служебные провинности рижский таможенник, бывший студент *Матвей Матвеевич Геденштром*. На средства Н. П. Румянцева он организовал экспедицию, включив в нее Санникова, для съемки Новосибирских о-вов. Зимой 1808/09 г. Я. Санников посетил о. Котельный, затем — Новую Сибирь (название дано Геденштромом), где провел лето, и нашел там следы какой-то исчезнувшей народности. М. Геденштром же весной 1809 г. на нартах перешел от устья Яны через острова Ляховские и Фаддеевский на ту же Новую Сибирь и описал более 200 км ее южного берега. Участник экспедиции землемер *Иван Ефимович Кожевин* обошел о. Большой Ляховский, определил положение о. Малый Ляховский и заснял почти все (кроме северного) побережье о. Фаддеевский. М. Геденштром летом того же года описал береговую линию между рр. Яной и Индигиркой на протяжении почти 1 тыс. км и исправил значительные неточности имевшейся в его распоряжении карты на одном из самых изрезанных участков — от р. Яны до мыса Св. Нос (около 500 км). Зимой он провел на Меркушиной Стрелке, ранней весной 1810 г. перешел на нартах в устье Индигирки, а оттуда — на восточный берег Новой Сибири. В поисках земли к востоку от нее М. Геденштром продвинулся по торосистым льдам более чем на 90 км, пока не остановился перед большим пространством чистой воды — первое указание на «Сибирскую полыню» (ее существование предсказал еще М. В. Ломоносов). 30 марта М. Геденштром повернул на юг, достиг устья Колымы, оттуда в середине апреля повторил поиски земли в северо-восточном направлении, но, пройдя свыше 150 км, снова был остановлен полыней. Осенью он направился от Колымы на запад к Индигирке и заснял еще 500 км побережья.

<sup>1</sup> Этот остров, не нанесенный ранее на карту, несомненно, посещался издавна промышленниками: через несколько лет там нашли деревянные кресты.

Весной 1810 г. Санников пересек Новую Сибирь с юга на север и видел на севере гористую землю, к которой шел около 30 км, пока не остановился перед огромной полыньей. В 1811 г. он и землемер *Петр Пшеницын* обошли вокруг о. Фаддеевского и установили, что он соединяется с о. Котельным низменным песчаным пространством (Земля Бунге). С берега о. Фаддеевского Санников снова видел примерно в 50 км на севере землю, пытался дойти по льду до нее, но опять был остановлен широкой полыньей. Вернувшись в 1811 г. к устью Яны за оленями, он перешел на Котельный, с северной его оконечности в третий раз увидел землю, теперь уже на северо-западе, и пришел к убеждению, что к северу от Новосибирского архипелага существует обширная земля. Эту «Землю Санникова» напрасно искали более ста лет, пока советские моряки и летчики в 1937—1938 гг. не доказали окончательно, что такой земли нет. Вероятно, Санников видел «ледяной остров».

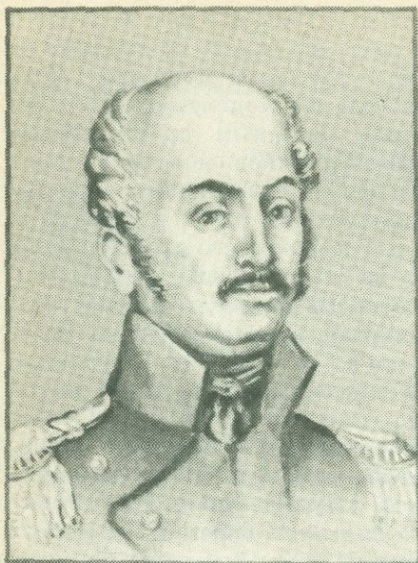
В начале 1812 г. М. Геденштром был отозван в Иркутск. Он вошел в силу при губернаторе и так повел себя, что его в 1819 г. выслали... в Петербург. Там он написал три книги: «Путешествия Геденштрома по Ледовитому морю...» (1822 г.), «Описание берегов Ледовитого моря от устья Яны до Баранова Камня» (1823 г.) и наиболее интересную — «Отрывки о Сибири» (1830 г.). По материалам, собранным экспедицией, П. Пшеницын составил первую достоверную карту всего Новосибирского архипелага.

В 1815 г. промышленник якут *Максим Ляхов*, переходя по льду из устья Яны на о. Котельный и сбившись с дороги, открыл к северу от мыса Буорхая о. Васильевский и о. Семеновский (нанесены на карту в 1823 г.). Сложенные ископаемым льдом, перекрытым позднейшими морскими отложениями, эти острова в настоящее время растаяли и превратились в банки: Васильевский — после 1913 г., Семеновский — к 1948 г.

## Экспедиции Анжу и Врангеля

В Петербурге еще в XVIII в. заинтересовались «Землей Андреева»; о земле к северу от Колымы слышал *Г. А. Сарычев*; теперь прибавилась еще третья — «Земля Санникова». Главное же заключалось в том, что последняя опись берегов Сибири 30—40-х гг. XVIII в. не соответствовала новым требованиям, а большой участок северо-восточного берега остался и вовсе не заснятым. По этим соображениям на две организованные экспедиции — Устьянскую и Колымскую — возлагалась обязанность провести съемку летом — верхом и, где возможно, на лодках, а в остальное время года — на нартах с собачьей упряжкой.

В 1821—1823 гг. небольшая Устьянская экспедиция *Петра Федоровича Анжу* описала северный берег Сибири между рр. Оленьком и Индигиркой и Новосибирский архипелаг. Сам же П. Анжу прошел зимой на собаках около 10 тыс. км, а летом верхом на лошадях или в легких лодках около 4 тыс. км. Он открыл северное побережье о. Ко-



Ф. П. Врангель

тельного, небольшой о. Фигурина (названный так в честь врача экспедиции), составил первую сравнительно точную карту Новосибирского архипелага, закартировал берег между Яной и Индигиркой. Его именем (о-ва Анжу) названа центральная часть архипелага, в которую входят все большие острова — Котельный (с Землей Бунге), Фаддеевский и Новая Сибирь. Часть работ Анжу поручил штурману *Петру Ивановичу Ильину*, очень опытному мореходу: ранее он плавал с В. М. Головниным на «Диане» и вокруг света — на «Камчатке». Ильин заснял берег Сибири на запад от устья Яны до устья Оленька и составил первую точную карту этого побережья.

Колымскую экспедицию (1820—1824 гг.) возглавлял *Фердинанд*

*Петрович Врангель*, спутниками его были друг А. С. Пушкина *Федор Федорович Матюшкин* и штурман *Проконий Тарасович Козьмин*. Все трое уже совершили кругосветное плавание с В. М. Головниным на «Камчатке». Базой их стал Нижнеколымск. Сам Ф. Врангель положил на карту берег Сибири от устья Колымы до мыса Большого Баранова, перебрался затем на Медвежьи о-ва и описал часть их, прошел по льду от мыса Шелагского на север до  $70^{\circ}51'$  с. ш. и  $175^{\circ}27'$  в. д. в поисках новой земли, затем вернулся в Нижнеколымск. Матюшкин совершил вместе с Ф. Врангелем переход по льду на Медвежьи о-ва, причем заснял о. Четырехстолбовой (март — май 1821 г.). Затем он исследовал бассейн Большого Анюя (лето 1821 г.), тундру к востоку от устья Колымы и Малый Анюй (лето 1822 г.); обследовал северный берег Чукотского п-ова (март — апрель 1823 г.) от Чаунской губы до  $179^{\circ}30'$  в. д. Козьмин самостоятельно летом 1821 г. закартировал берег между устьями Колымы и Индигирки, а в начале 1823 г. завершил опись Медвежьих о-вов.

Все трое под командой Ф. Врангеля в 1825—1827 гг. совершили второе кругосветное плавание на шлюпе «Кроткий». Ф. Врангель в 1828 г. поступил на службу Российско-американской компании, через Сибирь проехал в Охотск, а оттуда перешел в Новоархангельск (о. Баранова). С 1829 по 1835 г. он был главным правителем Русской Америки и тогда обошел берега Русской Америки от Берингова пролива до Калифорнии и собрал большие географические и этнографические материалы.

Ф. Врангель создал несколько книг; лучший его труд — «Путешествие по северным берегам Сибири и по Ледовитому морю, совершенное в 1820—1824 гг.» (1841 г.). К этой книге он приложил

сводную «Меркаторскую карту части северного берега Сибири», составленную тремя участниками его арктической экспедиции. На ней к северо-востоку от р. Верконь (69°45' с. ш., 173° в. д.) — «в полом (открытом) море, по оному несущийся старый лед» — нанесены горы с надписью: «Горы видятся с мыса Якона (Якон, 69°35' с. ш., 177°30' в. д.) в летнее время».

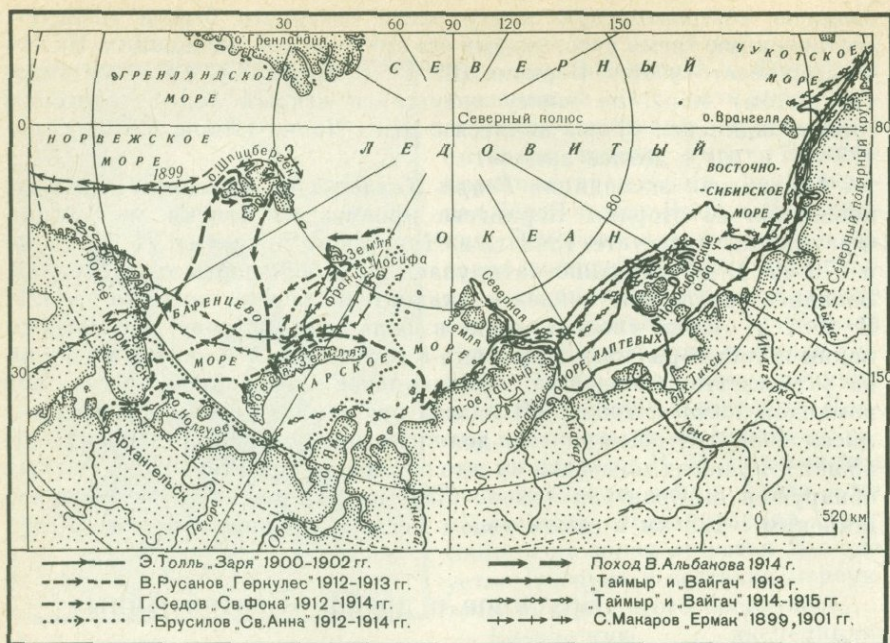
Английская экспедиция *Генри Келлетта* на фрегате «Геральд», посланная со стороны Берингова пролива на поиски экспедиции Франклина, в августе 1849 г. в Чукотском море (на 71°25' с. ш. и 175°40' в. д.) случайно наткнулась на небольшой остров Геральд. Западнее англичане видели скалистый берег какой-то земли. В 1867 г. через «полое» море к большому острову, на котором поднимались горы, виденные с юга в летнее время чукчами, а с востока — Келлеттом, подошло американское китобойное судно под командой *Томаса Лонга*. «Я назвал эту землю именем Врангеля, — писал Лонг, — чтобы принести должную дань уважения человеку, еще 45 лет тому назад доказавшему, что полярное море открыто»<sup>1</sup>. Так был обнаружен о. Врангеля (около 7300 км<sup>2</sup>, отделенный от материка широким — 125 км в самом узком месте — проливом Лонга).

## Брусилов и дрейф «Святой Анны»

Лейтенант *Георгий Львович Брусилов*, имевший опыт полярных плаваний, организовал в 1912 г. на частные средства экспедицию на паровой шхуне «Св. Анна» с целью, как и Русанов, пройти Северо-Восточным проходом из Атлантического океана в Тихий; но Брусилов решил заниматься в пути зверобойным промыслом. В начале октября шхуну затерло льдами в Карском море, у западного берега п-ова Ямал (71°45' с. ш.). 28 октября 1912 г. начался ледовый дрейф «Св. Анны», вынесший ее в Полярный бассейн. Первую зимовку команда провела, питаясь мясом тюленей, моржей и белых медведей, причем многие заболели — вероятно, вспыхнула эпидемия трихинеллеза, вызванная потреблением плохо проваренной медвежатины. Во вторую зимовку охотничьих трофеев вообще не было — возникла опасность голода; следовало решать проблему питания: на всю экспедицию запасов явно не хватало. В апреле 1914 г. судно находилось к северу от Земли Франца-Иосифа (83°17' с. ш. и 60° в. д.). В этом пункте шхуну с согласия Г. Брусилова покинули 14 человек во главе со штурманом *Валерианом Ивановичем Альбановым*, захватившим с собой копию вахтенного журнала. На «Св. Анне» осталось 10 человек, включая Г. Брусилова. Все они пропали без вести.

Альбанов и 10 матросов (на одиннадцатый день похода трое решили вернуться) с запасом продуктов, в основном состоявших из сухарей, пешком по дрейфующему на запад льду добрались до Земли

<sup>1</sup> И конечно, еще потому, что именно Врангель предсказал существование здесь земли.



Русские арктические экспедиции начала XX в.

Александры. Они прошли более 400 км и доказали, таким образом, что к северо-западу от Земли Франца-Иосифа нет мифических земель «Петермана» и «Короля Оскара», показывавшихся картографами после экспедиции Пайера. При дальнейшем 200-километровом переходе от Земли Александры к мысу Флора (на о. Нордбрук) погибло девять человек; Альбанов же и матрос *Александр Эдуардович Конрад* были сняты с мыса Флора экипажем «Св. Фоки» в начале августа 1914 г.

Альбанов доставил некоторые материалы экспедиции Брусилова, представляющие большую научную ценность. Особенно важными оказались производившиеся во время дрейфа «Св. Анны» промеры северной части Карского моря, до того не посещавшейся ни одним судном. Благодаря этим данным удалось охарактеризовать подводный рельеф северо-западной, открытой части Карского моря и выявить меридиональную впадину (длиной почти 500 км), позднее получившую название «желоб Св. Анны». Кроме того, как увидим ниже, после изучения особенностей дрейфа «Св. Анны» советская экспедиция на ледокольном пароходе «Г. Седов» в 1930 г. нашла о. Визе.

В 1917 г. увидел свет дневник В. Альбанова, озаглавленный «На юг, к Земле Франца-Иосифа». Под разными названиями он выдержал несколько изданий у нас в стране и дважды был издан за рубежом.

## Начало торгового судоходства на Карском море

Только во второй половине XIX в. был серьезно поставлен вопрос о возможности и рентабельности судоходства в Северном океане. Инициатором стал энергичный русский промышленник и общественный деятель *Михаил Константинович Сидоров*. В 1859 г. с большим трудом он добился от царского правительства разрешения организовать торговое судоходство до берегов Северо-Западной Сибири. Первую экспедицию Сидоров послал в 1862 г. на двух парусных судах — шхуне «Ермак» (150 т) и небольшой яхте (17 т). Начальник ее *Павел Павлович Крузенштерн*, внук знаменитого мореплавателя, уже имел опыт плавания в Арктике. В конце августа он провел суда через Югорский Шар, но в Карском море встретил сплошной лед. Яхта вернулась обратно, к устью Печоры, а «Ермак» начал вынужденный ледовый дрейф на восток. Через неделю показался берег п-ова Ямал. Льды напирали все сильнее; еще через девять дней шхуна дала течь и затонула под 70° с. ш. Морякам удалось спасти продовольствие, часть походного снаряжения и шлюпку, но ее пришлось бросить из-за льдов. Целую неделю они шли пешком, с поклажей на плечах через торосы к берегам Ямала, откуда ненцы доставили их на санях в Обдорск. Это путешествие, во время которого П. Крузенштерн пересек с запада на восток Ямал, дало ему материалы для интересного описания природы полуострова и быта ненцев.

Несмотря на эту неудачу, западноевропейские китоловы и зверобойи вскоре возобновили попытку проникнуть в Карское море. Больше 20 норвежских судов в 1869—1870 гг., очень благоприятных по состоянию льдов, плавали к востоку от Новой Земли. Капитан *Эдуард Йоханнесен* в конце июля 1869 г. пересек совершенно свободное от льда Карское море от Маточкина Шара до Ямала и прошел затем на север до 75° с. ш. В 1870 г. он продвинулся на восток до Енисейского залива. Повернув обратно, он обогнул с севера Новую Землю<sup>1</sup> и уточнил карту ее северного побережья. А в следующем году он закончил опись берегов всей северной части Новой Земли.

## Первое сквозное плавание Северо-Восточным проходом

На сцену снова выступил М. Сидоров, но российские чиновники в гражданских и военных мундирах сочли неосуществимой его мечту о Северном морском пути. Тогда он за границей обещал премию в 20 тыс. золотых рублей первому, кто на пароходе войдет в устье Енисея. И английский капитан *Джозеф Уиггинс* на пароходе «Диана» в 1874 г. пересек Карское море, зашел в Обскую губу, через несколько дней выйдя оттуда, проник на северо-восток,

<sup>1</sup> В 1878 г. Э. Йоханнесен открыл в северной части Карского моря (у 77°30' с. ш.) о. Уединения.

до 76° с. ш. и 86° в. д. В 70-х гг. Д. Уиггинс еще два раза удачно плавал на пароходе к устью Оби и Енисея, в 80-х гг. — четыре, в 90-х гг. — три раза. Таким образом он наладил почти регулярное торговое судоходство между Англией и Западной Сибирью через Баренцево и Карское моря.

Успех норвежцев и англичанина расшевелил и шведских промышленников, в том числе богатого купца *Оскара Диксона*. Он снарядил парусник — зверобойную шхуну (43 т) — и отправил на ней группу ученых. Во главе их стоял молодой шведский профессор-геолог А. Э. Норденшельд, очень интересовавшийся Арктикой.

В 1875 г. Норденшельд на шхуне прошел через Югорский Шар, а в конце июля достиг п-ова Ямал, обогнул его с севера, причем зашел за 75°30' с. ш., и в середине августа остановился у небольшого острова в Енисейском заливе. Он нашел там прекрасную гавань и назвал ее «Порт-Диксон» (теперь весь остров носит имя Диксона). Хотя А. Норденшельд быстро и свободно достиг Енисея, он считал, что сильно задержался в пути из-за штилей; на пароходе же в том году можно было бы прибыть в этот порт в самом начале августа. В конце сентября шхуна вернулась в Норвегию.

Средства на плавание на пароходе в 1876 г. А. Норденшельду предоставил русский золотопромышленник *Александр Михайлович Сибиряков*, мечтавший, как и М. К. Сидоров, использовать Северный морской путь для оживления сибирской торговли. Зафрахтованный на его деньги небольшой пароход (400 т) впервые доставил заграничные товары в устье Енисея. Вторую партию товаров в том же году завез на Енисей Д. Уиггинс.

Опираясь на русский опыт, А. Норденшельд доказывал, что в начале осени у Таймырского п-ова должно быть свободное ото льда море. Поэтому, по его мнению, пароход без особо больших затруднений может пройти этот путь в осеннее время. Средства на снаряжение новой экспедиции дали О. Диксон и А. Сибиряков.

Норденшельду предоставили сделанный из дуба промысловый пароход «Вега» (357 т), который вышел под командой *Арнольда Паландера* из Гётеборга (Швеция) 4 июля 1878 г. У Югорского Шара его ожидал небольшой быстроходный пароход «Лена»<sup>1</sup>. Их сопровождали от Югорского Шара до Енисея два вспомогательных судна с углем. Оба парохода 10 августа направились от Диксона на северо-восток неразведанным путем, усеянным островами (шхеры Минина и др.) и подводными мелями, и через четыре дня из-за тумана стали на якорь у пролива между открытым ими о. Таймыр и материком. Не дождавшись ясной погоды, «Вега» и «Лена» 18 августа обогнули с севера о. Таймыр, а 19 августа шли под парами и парусами вдоль берега п-ова Челюскин (северо-восточный выступ Таймырского п-ова).

20—22 августа пароходы двигались на юго-восток в густом тумане, лавируя между льдинами, и на третий день забрались в такие льды, что пришлось повернуть на северо-запад. Глубины стали уменьшаться, и шведы увидели на западе землю — восточный берег

<sup>1</sup> А. Сибиряков предназначал «Лену» для постоянной навигации на р. Лене.

п-ова Таймыр. Почти на 25 км от берега море было совершенно чистым.

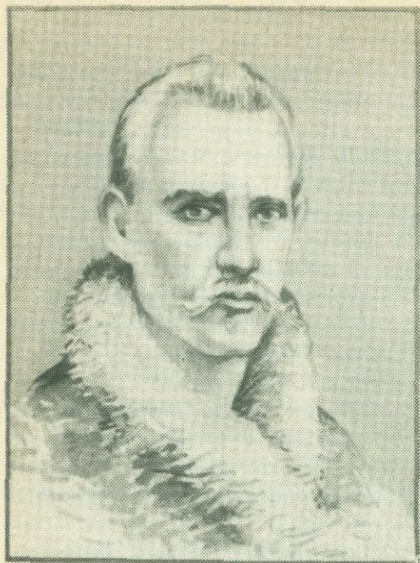
Вскоре суда достигли устья Лены. Оставив там «Лену», Норденшельд направил «Вега» дальше. Сплошной лед показался только в 50 км восточнее Медвежьих о-вов. Все же «Вега» пересекла Восточно-Сибирское море, удачно прошла проливом Лонга в Чукотское море. 28 сентября 1878 г. при ясной и тихой погоде и незначительном морозе ( $-2^{\circ}\text{C}$ ) в нескольких километрах от входа в Колючинскую губу пароход вмерз во льды — всего лишь в 200 км от Берингова пролива, в нескольких минутах западнее свободной от льдов воды. «...Если бы мы пришли сюда сутками раньше, — сокрушался А. Норденшельд, — лед не помешал бы нашему проходу дальше. Быть запертым так близко от цели путешествия было самым большим для меня несчастьем, с которым я никогда не мог примириться...»

18 июля 1879 г. лед тронулся, и «Вега» после почти десяти-месячной стоянки во льдах вышла на чистую воду. Огибая мыс Дежнёва, шведы ознаменовали событие салютом. В этот радостный момент А. Норденшельд вспомнил о несчастливых мореплавателях, искавших с середины XVI в. Северо-Восточный проход.

21 июля «Вега» вернулась к американскому берегу пролива, уже очистившегося ото льдов, и через несколько дней стала на якорь у северного входа в забитый льдом пролив Сенявина, отделяющий о. Аракамчечен от Чукотского берега. Лед неожиданно взломало через два дня, и из-за этого судно, притиснутое к берегу, едва на погибло, после того как достигло цели. Встревоженный А. Норденшельд приказал немедленно идти на юг. В начале сентября «Вега» вошла в японский порт Йокохама. Затем, обойдя с востока и юга всю Азию, через Суэцкий канал она прошла в Средиземное море и, обогнув с юга и запада Европу, в марте 1880 г. вернулась в Швецию. Впервые в истории человечества на «Веге» под начальством А. Норденшельда и под командой А. Паландера было совершено плавание вокруг всего Европейско-Азиатского материка с одной вынужденной зимовкой во льдах.

## Открытие островов Де-Лонга

В 1879 г. американский газетный издатель *Джеймс Беннет* для рекламы организовал экспедицию на судне «Жаннетта» под начальством *Джорджа Вашингтона Де-Лонга* для розыска «Веги» и достижения Северного полюса. От Сан-Франциско Д. Де-Лонг перешел через Берингов пролив в Чукотское море, к Колючинской губе, где узнал о благополучном выходе «Веги» в Берингово море. Тогда он взял курс на север, намереваясь достигнуть полюса. 6 сентября 1879 г. «Жаннетта» вмерзла во льды близ о. Геральд и дрейфовала во льдах 21 месяц, открыв в мае 1881 г. два острова — Жаннетты и Генриетты — в северо-восточной части Новосибирского архипелага, позднее названной о-вами Де-Лонга. 13 июня 1881 г. «Жаннетта» затонула после сильного сжатия льдов. Люди спаслись на льдине и дрейфовали на ней до  $77^{\circ}41'$  с. ш., открыв 27 июля о. Бен-



Ф. Нансен

нета, затем перешли на двух шлюпках к дельте Лены. Одна группа из 19 человек, в том числе Де-Лонг, погибла там от голода, другая, разлученная с первой штормом, была спасена эвенками. Тела погибших и дневники Д. Де-Лонга найдены в марте 1882 г.

## Нансен: открытия в Карском море

Фритъоф Нансен, норвежский исследователь Арктики и великий гуманист, был по специальности зоологом. Крупнейшее по научному значению исследование Арктики второй половины XIX в. он начал в 1893 г. на специально построенном для ледового плавания пароходе «Фрам» (капитан —

О. Свердруп, 12 человек команды). От мыса Челюскин Ф. Нансен решил направить «Фрам» на восток и к северу от Новосибирских о-вов нарочно вмерзнуть в лед, рассчитывая, что ледовый дрейф вынесет его к полюсу. Через Югорский Шар 4 августа 1893 г. «Фрам» вышел в Карское море, обогнул Ямал и взял курс на мыс Челюскин. Лавируя под парусами и парами против сильного ветра, судно медленно продвигалось вперед: сначала — по свободному морю, затем — вдоль кромки сплоченных льдов. 18 августа во время шторма Свердруп обнаружил к югу от корабля низменную землю «с травянистой растительностью и обрывистыми песчаными косогорами»<sup>1</sup> — о. Свердруп. 25 августа к северу от шхер Минина норвежцы открыли о-ва Скотт-Гансена (в честь участника плавания *Сигурда Скотт-Гансена*), вторично после *Ф. Минина*.

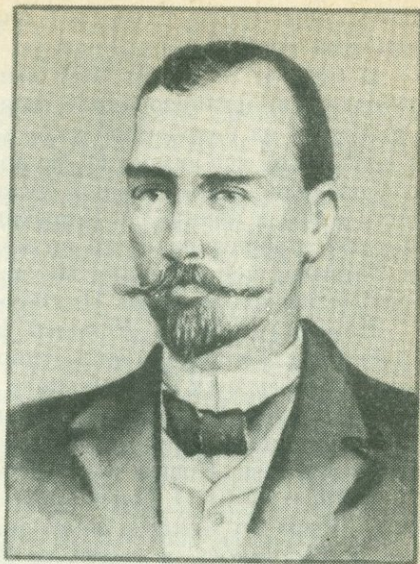
В ночь на 29 августа, не дойдя до 75° с. ш., повернули на юг и днем, «пройдя мимо бесчисленных островов и островков, попали в открытую воду, простирающуюся вдоль острова Таймыр...». Ф. Нансен назвал этот архипелаг, фактически открытый им (хотя и не полностью), о-вами Норденшельда<sup>2</sup>.

Проход на восток вскоре был снова прегражден льдом. «Фрам» блуждал среди льдов при густом снегопаде или в туманах до 7 сентября, когда, наконец, попал в Таймырский залив. Два дня Ф. Нансен исследовал восточный берег залива и открыл п-ов Оскара (76°20' с. ш., 100° в. д.).

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из книги Ф. Нансена «Фрам» в полярном море». М., 1956.

<sup>2</sup> В 1902 г. Э. Толль назвал в честь Нансена небольшой остров (к западу от о. Таймыр).

На пути к мысу Челюскин, который норвежцы обошли утром следующего дня, они открыли о-ва Фирнлея, а у самого входа в пролив Вилькицкого — о-ва Гейберга. Дальнейший путь шел сначала вдоль берега на юго-восток, а за устьем р. Анабар — на северо-восток. 21 сентября 1893 г. «Фрам» вмерз во льды под  $78^{\circ}50'$  с. ш.,  $133^{\circ}37'$  в. д. Начался исторический дрейф «Фрама» через Центральную Арктику (см. гл. 21).



Э. В. Толль

### Поиски Толлем «Земли Санникова»

Уроженец Галлина, геолог *Эдуард Васильевич Толль* в 1885—1886 гг. был помощником *Александра Александровича Бунге* в академической экспедиции, изучавшей всю р. Яну и Новосибирский архипелаг.

Весной 1886 г. Э. Толль во главе отдельного отряда обследовал острова Большой Ляховский, Землю Бунге, Фаддеевский<sup>1</sup> и западный берег Новой Сибири. Летом Толль в течение полутора месяцев объехал на нартах по берегу весь о. Котельный и при совершенно ясной погоде видел вместе со своим спутником на севере «контуры четырех гор, которые на востоке соединялись с низменной землей». И он решил, что перед ним Земля Санникова. Весной 1893 г. Э. Толль, продолжая в Северной Сибири геологические исследования И. Д. Черского, снова посетил о. Котельный и опять видел Землю Санникова. Вернувшись на материк, Э. Толль вместе с военным моряком-гидрографом *Евгением Николаевичем Шилейко* в июне проехал на оленях через хребет Хараулах на Лену и исследовал ее дельту. Перевалив кряж Чекановского, они прошли на запад берегом от Оленька к Анабару, причем проследили и нанесли на карту невысокий (до 315 м) кряж Прончищева (длина 180 км), поднимающийся над Северо-Сибирской низменностью. Они выполнили также первую съемку нижнего Анабара примерно до  $72^{\circ}$  с. ш. (более 400 км) и уточнили положение Анабарской губы — на прежних картах она показывалась на 100 км восточнее ее истинного положения. Затем путешественники разделились: Шилейко направился на запад к Хатангской губе, а Толль — на Лену для отправки коллекций. Вновь вернувшись на Анабар, он прошел до поселка Хатанги и между рр. Анабаром и Хатангой впервые исследовал северный выступ Среднесибирского

<sup>1</sup> Косу на северо-западе о. Фаддеевского Э. Толль назвал Стрелкой Анжу.

плоскогорья (кряж Хара-Тас), а в междуречье Анабара и Попигая — короткий кряж Сюрях-Джангы.

В 1900 г. Э. Толль был назначен начальником академической экспедиции, организованной по его инициативе для открытия Земли Санникова на китобойной яхте «Заря». Летом 1900 г. судно прошло к о. Таймыр, где зимовало. Во время зимовки участники экспедиции обследовали очень большой участок прилегающего берега Таймырского п-ова и архипелага Норденшельда; при этом *Федор Андреевич Матисен* прошел на север по меридиану  $96^\circ$  в. д. (пересекающему о. Таймыр) через пролив Матисен и открыл в архипелаге Норденшельда несколько о-вов Пахтусова.

Командир «Зари» *Николай Николаевич Коломейцев* из-за несогласий с Э. Толлем оставил судно в апреле 1901 г. и вместе со *Степаном Расторгуевым* прошел около 800 км к Гольчихе (Енисейская губа) за 40 дней. По дороге он открыл впадающую в Таймырский залив р. Коломейцева, а его спутник в Пясинском заливе (у  $74^\circ$  с. ш.) — о. Расторгуева. Новым командиром «Зари» стал Ф. Матисен.

Осенью 1901 г. Э. Толль прошел на «Заре», обогнув мыс Челюскин, от Таймыра к о. Беннета почти по чистой воде, причем напрасно искал Землю Санникова<sup>1</sup> к северу от Новосибирского архипелага. На вторую зимовку он остался у западного берега о. Котельного, в проливе Заря. В начале июня 1902 г. Э. Толль и астроном *Фридрих Георгиевич Зееберг* с двумя спутниками вышли на нартах с собачьими упряжками, тащившими две байдары, к мысу Высокому Новой Сибири. Оттуда сначала на льдине, дрейфующей в северном направлении, а затем на байдарках они перешли к о. Беннета для его исследования. Осенью снять оттуда отряд должна была «Заря», но она не могла подойти к острову из-за тяжелых льдов. В ноябре 1902 г. Э. Толль начал обратный переход по молодому льду к Новой Сибири и пропал без вести с тремя спутниками. «Заря» же, после неудачных попыток пробиться к о. Беннета, осенью следующего года пришла в совершенно безлюдную тогда бухту Тикси, к юго-востоку от дельты Лены, где и была оставлена командой.

На «Заре» боцманом был военный моряк Никифор Алексеевич Бегичев, служивший на флоте с 1895 г. В 1903 г. он участвовал в одной из экспедиций, отправленных на поиски Э. В. Толля: весной на собаках, тащивших на нартах вельбот, он перешел из устья Яны к о. Котельному, летом на вельботе плавал к о. Беннета, где поисковая экспедиция нашла покинутое зимовье Толля и письмо, свидетельствующее о гибели всего отряда. С лета 1906 г. Бегичев жил на севере Сибири, занимаясь пушным промыслом. В 1908 г. он, обойдя кругом мнимый полуостров, расположенный у выхода из Хатангского залива, против таймырского берега, доказал, что это — остров (Большой Бегичев), а к западу от него открыл другой остров (Малый Бегичев) — названия даны в советское время.

<sup>1</sup> По мнению ряда советских исследователей, Земля Санникова все же существовала, но в конце XIX или начале XX в. была разрушена морем и исчезла подобно островам Васильевскому и Семеновскому, сложенным ископаемым льдом.

## Плавание «Таймыра» и «Вайгача» и открытие Северной Земли

Для описи берегов Северной Сибири и гидрографических работ на трассе Северного морского пути в Петербурге в 1909 г. были построены ледокольные транспорты «Таймыр» и «Вайгач», включенные в состав военно-морского флота. Их предоставили правительственной Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана под начальством *Ивана Семеновича Сергеева*. В июле 1910 г. суда прибыли во Владивосток, 20 сентября прошли Берингов пролив, но в Чукотском море (на  $66^{\circ}30'$  с. ш.) встретили сплошные льды и повернули обратно. 13 августа 1911 г. они вошли в Чукотское море и через десять дней подошли к устью Колымы — к мысу Медвежьему. Простояв здесь три дня, они повернули обратно. 1 сентября суда разлучились у западного входа в пролив Лонга; «Вайгач» оттуда был послан на север и впервые обошел с описью северный берег о. Врангеля. Команда подняла там русский флаг. Затем ледоколы вернулись во Владивосток и 9 июля 1912 г. снова вошли в Чукотское море. Они описали сначала Медвежий о-ва, дав трем из них названия в честь первооткрывателей — геодезистов, затем часть Новосибирского архипелага и противлежащий берег Сибири и одновременно пришли в губу Буорхая. У безлюдного берега бухты Тикси на мели моряки нашли брошенную «Зарю», яхту Э. Толля. Была только середина августа, «Вайгач» достиг  $76^{\circ}09'$  с. ш., но вынужден был отступить из-за тяжелых льдов, и экспедиция вернулась в Тихий океан.

За три навигационных периода, особенно в 1912 г., ледоколы подготовили освоение всего восточного участка Северного морского пути — от Берингова пролива до устья Лены. Однако эта работа не выходила за пределы «гидрографических будней»: ни одной, даже незначительной находки! Да и что, как тогда казалось, можно обнаружить нового в сибирских морях, по крайней мере три столетия посещавшихся русскими мореходами?

П. А. Кропоткин в «Записках революционера» писал: «Архипелаг, который должен находиться на северо-востоке от Новой Земли, так еще не найден». Научное предвидение П. Кропоткина подтвердилось в 1913 г. В это лето экспедиции на «Таймыре» и «Вайгаче» нужно было выполнить более трудное задание: описать сибирское побережье к западу от Лены, в том числе самый тяжелый участок — таймырские берега, при этом обогнуть мыс Челюскин и, если удастся, пройти в одну навигацию до Мурманска.

В конце июня 1913 г. «Таймыр» и «Вайгач» вышли из Владивостока. В июле в поселке в устье Анадыря пришлось оставить тяжело больного И. С. Сергеева. По радио из Петербурга сообщили, что вместо него начальником экспедиции назначен *Борис Андреевич Вилькицкий*. На первом участке пути суда действовали раздельно: «Таймыр» в напрасных поисках Земли Санникова обогнул с севера Новосибирские о-ва. После встречи у о. Преображения ( $74^{\circ}42'$  с. ш.,  $113^{\circ}$  в. д.) ледоколы двинулись на север вдоль таймырского побережья, причем были открыты большая бухта Прончищевой ( $75^{\circ}35'$  с.

ш.) и низменный о. Малый Таймыр ( $78^{\circ}05'$  с. ш.). За ним ледоколы пошли вдоль кромки льда, стремясь обогнуть мыс Челюскин.

На рассвете 21 августа впереди и несколько вправо от курса был замечен высокий силуэт неизвестного обширного острова. Ледоколы направились к нему. На берегу возвышались округленные горы высотой около 500 м, круто опускавшиеся к морю. Для подробной описи «Таймыр» прошел вдоль берега, простиравшегося на север, а «Вайгач» — вдоль южного. Береговая линия иногда прерывалась полосами сплошного ровного льда, запорошенного снегом. В одном месте полоса льда уходила в глубь острова, за пределы видимости.

«Вайгач» вскоре наткнулся на непроходимый лед, повернул обратно и соединился с «Таймыром». 22 августа на берегу вновь открытой Северной Земли (на  $80^{\circ}04'$  с. ш) был поднят русский флаг. Вечером ледоколы двинулись дальше по широкой полынье вдоль поворачивающего на северо-запад берега. «С каждым часом встречалось все больше льда. Наконец береговая черта окончилась невысоким мысом, за которым все видимое пространство было покрыто сплошными громаждениями непроходимого льда. Продвигаться можно было теперь лишь в одном направлении — обратно по полынье...» Суда прошли вдоль восточного побережья Северной Земли, принятой за один остров, около 330 км, до  $81^{\circ}07'$  с. ш. «Невысокий мыс», до которого они не дошли, действительно оказался крайней северной точкой этой суши ( $81^{\circ}15'$  с. ш.) — цит. по Л. М. Старокадомскому.

Из-за тяжелых льдов моряки повернули назад, взяв с берега образцы горных пород и не проведя никаких других исследований. Недалеко от Малого Таймыра, к северо-западу от него, они открыли небольшой остров — Старокадомского. 31 августа ледоколы взяли курс на о. Беннета, через пять дней подошли к нему, не усмотрев и на этом пути ни малейших признаков Земли Санникова. Моряки нашли на нем и взяли с собой геологическую коллекцию, собранную Э. Толлем. 12 ноября суда вернулись во Владивосток. Они прошли в оба конца свыше 11 тыс. км и произвели съемку берегов на протяжении более 2 тыс. км. Но величайшим достижением было открытие к северу от Таймырского п-ова Северной Земли.

24 июня 1914 г. «Таймыр» и «Вайгач» вышли из Владивостока с заданием пройти Северный морской путь с востока на запад. Суда проследовали сначала в бухту Провидения Берингова моря, а оттуда перешли к Колючинской губе. 14 августа был открыт на  $76^{\circ}10'$  с. ш. небольшой остров — Жохова. Пройдя дальше на запад различными путями — все еще в поисках Земли Санникова, — ледоколы соединились 3 сентября у мыса Челюскин, в проливе Вилькицкого, между Таймыром и Северной Землей. Моряки описали ее южный берег, но 5 сентября суда вмерзли во льды и остановились на зимовку в 20—30 км от северо-западного берега Таймыра, близ залива Дика. Во время зимовки умерло двое. Из ледового плена ледоколы освободились 26 июня и пошли в Архангельск. 3 сентября 1915 г. «Таймыр» и «Вайгач» прибыли туда, завершив — с одной зимовкой — первый сквозной рейс Северным морским путем в западном направлении.



## СИБИРЬ И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

### Открытие истока Катуня — Оби

Весной и летом 1826 г. ботаническое изучение Алтая проводила научная экспедиция, возглавляемая ботаником *Карлом Фридрихом Ледебуром*, профессором Дерптского (Тартуского) университета. В качестве помощника он пригласил врача *Александра Андреевича Бунге*, обследовавшего значительную часть Горного Алтая.

В начале июня Бунге совершил наиболее интересный маршрут: с верхней Бухтармы он пересек водораздел у 86° в. д. и вышел на верхнюю Катунь. Оттуда, поднявшись по реке до слияния двух потоков, он усмотрел в горах ледник, но не стал добираться до этого истинного истока Катуня — Оби.

В июле — августе от истоков Чарыша через красивые альпийские горы с широкими изолированными вершинами (северное окончание Теректинского хребта) А. Бунге перевалил на верховья р. Урсула (левый приток Катуня). На юге он увидел высокий снежный хребет (Теректинский, длина около 120 км, высота до 2821 м), верно отметив, что он является водоразделом Урсула и Катуня.

Результаты почти полугодовых исследований Алтая и части Казахского мелкосопочника изложены Ледебуром в работе «Описание Алтайских гор и Зоонгорско-Киргизских степей», опубликованной на немецком языке в 1829—1830 гг. и ставшей первым фундаментальным трудом по естественно-исторической характеристике региона. Значительными оказались и ботанические сборы: около 500 новых видов из 1600 описанных в четырехтомной монографии «Флора Алтая», вышедшей в свет тремя годами позже.

По возвращении из экспедиции в Центральную Азию<sup>1</sup> А. Бунге вновь путешествовал по Горному Алтаю: летом 1832 г. он проследил все течение р. Чуи до истоков и описал высокогорную Чуйскую степь. Бунге побывал также в верховьях Чулышмана и его левого

<sup>1</sup> Вместе с русским астрономом *Г. А. Фуссом* в 1830 г. А. Бунге выполнил первую нивелировку Восточной Монголии. Они опровергли чисто умозрительное суждение о морфологии Гоби как о внушительной (2,1—2,5 тыс. м.) возвышенности. По их данным, Гоби — равнина, приподнятая в среднем до 1,3 тыс. м над уровнем моря. В ее центральной части они обнаружили солончаковую депрессию шириной чуть более 100 км и высотой до 800 м.

притока Башкауса и дал краткую характеристику Чулышманского нагорья.

В начале 1810 г. на казенные Кольванские заводы (в 1834 г. переименованные в Алтайские) по собственному желанию приехал работать врач *Фридрих Вильгельмович Геблер*. Назначенный в 1820 г. главным инспектором госпиталей и аптек, он по должности и из-за интереса к естественной истории много путешествовал по Алтаю. В 1833 г. из Зыряновска он поднялся по Бухтарме (правый приток верхнего Иртыша) примерно до 85° в. д. и проехал горами на восток, к Рахмановским теплым ключам, впервые им описанным, а затем на юг, к истокам Бухтармы. Он правильно нанес на карту почти все ее течение (около 400 км), а по правому берегу проследил, правда не очень точно, хребет Листвягу (длина около 120 км, высота до 2577 м).

В 1835 г. из Зыряновска Геблер направился на северо-восток, к горной р. Катунь (длина 688 км), левому истоку Оби. При этом он установил самостоятельность хребта Холзун (длина около 100 км, высоты до 2598 м), включив в него и Коксуйский хребет. По долине многоводной, но бурной и потому совершенно несудоходной (кроме низовья) Катунь Геблер поднялся к ее верховьям, где открыл первые алтайские ледники. Один из них — исток р. Катунь — позднее был назван его именем (или Катунский ледник). Мощный хребет, заполняющий все колено, т. е. луку, верхней Катунь, он проследил за р. Аргут (правый верхний приток Катунь) до горы Иикту, назвал Катунским (иначе — Катунские Белки, длина около 150 км<sup>1</sup>) и установил, что его вершина Белуха представляет собой высшую точку Алтая (4506 м). По маршрутам 1833—1835 гг. Геблер составил первую карту Горного Алтая. В 1836 г. в «Горном журнале» он поместил статью «Замечания о Катунских горах, составляющих величайший хребет в Русском Алтае».

### Путешествие Чихачева по Алтаю и Западному Саяну

В 1842 г. географ и геолог *Петр Александрович Чихачев* был командирован штабом корпуса горных инженеров на Алтай и в Саяны, тогда еще мало исследованные. Во главе большого отряда он начал изучение рельефа и геологии Алтая с долины Чуи (приток Катунь). Во время подъема по правому (северному) берегу Чуи Чихачев увидел на левобережье величественную картину: «Необъятный вал тянулся... с запада на восток... Весь его северный склон усеян блестящими иглами, стремящимися ввысь то в виде пирамид, то усеченных конусов»<sup>2</sup>. Чихачев проследил этот Северо-Чуйский хребет (длина — около 120 км) до устья р. Чаганузуна (приток Чуи)

<sup>1</sup> Часть Катунских Белков к востоку от Аргута теперь называется Южно-Чуйским хребтом (вершина Иикту, 3941 м).

<sup>2</sup> Цит. здесь и далее из книги П. А. Чихачева «Путешествие в Восточный Алтай».

и выяснил, что он ограничивает с юга пустынную Курайскую степь, представшую перед ним «во всей своей мрачной и унылой обнаженности»; на севере ее поднимались «серебряные пирамиды» Айгулакского и Курайского хребтов (вершины до 3412 м). Выше устья р. Чаганузуна отряд Чихачева вступил на бесцветное и пустынное плато, навевавшее «меланхолию и уныние» (Чуйская степь). Медленно текущая Чуя разрешила ее на две неравные части.

Здесь для исследования «белого пятна» — района истоков Чуи, Чулышмана и Абакана — Чихачев разделил свой отряд. Большую часть он отправил на север через Курайский хребет, к р. Башкаус, а сам пересек в юго-восточном направлении «степь, покрытую черными валунами, придававшими ей вид пожарища», и добрался до почти широтного пограничного хребта Сайлюгем (длина — 120 км, вершины до 3499 м), образующего «южную кромку плато Чуи». Чихачев верно определил, что Сайлюгем представляет собой «природную завесу», отделяющую Русский Алтай от Центральной Азии. Хотя была середина лета, но на плато Чуи «все дышало зимой». Затем Чихачев повернул круто на север, переправился через верховья Чуи и по снегу прошел вдоль меридиональной «высокой каменной стены», у восточной границы Чуйской степи. Впоследствии она была названа хребтом Чихачева (длина около 100 км, высоты до 4029 м). Хребет «в виде зубчатого гребня, расколотого на пики и иглы, ослепительно сверкающие на солнце», продолжался далее к северу до еще скованного льдом горного озера Джулукуль. Чихачев обнаружил, что оно является истоком Чулышмана, впадающего с юга в Телецкое озеро, из которого на севере вытекает Бия. Поднявшись на плоскую вершину у Джулукуля, Чихачев обнаружил хребет, протягивающийся к северо-западу вдоль левого берега Чулышмана. С большими трудностями пройдя на запад под градом, снегом и дождем, через заболоченное плато, усеянное многочисленными обломками скал, Чихачев переправился через ряд стремительных потоков и снова достиг (примерно у 89° в. д.) «рычащего и грохочущего» Чулышмана. Он свернул на юг и через горы вышел в зеленую «веселую» долину Башкауса, где соединился с основной частью отряда. Спустившись по Башкаусу на несколько десятков километров, Чихачев вновь перевалил горы правобережья реки и под непрерывным дождем спустился «в прекрасную долину, орошаемую пенистыми водами Чулышмана». Переправив на плоту свой «многолошадный» отряд через реку, Чихачев прошел берегом почти до Телецкого озера. Он подтвердил сведения А. Бунге, что по правому берегу реки протягиваются крутые горы — Чулышманское нагорье (длина около 150 км, вершина до 3148 м).

С низовьев Чулышмана по снегу Чихачев пересек в северо-восточном направлении заболоченное плато и 1 июля достиг небольшого горного озера в верховьях р. Чульча, нижнего притока Чулышмана. Западнее, «за цепью гор, состоящей из нескольких неприступных пирамид», Чихачев открыл истоки Большого Абакана (система Енисея). За этой «скромной колыбелью» реки он увидел юго-западную почти меридиональную часть Абаканского хребта, которая «прячет от глаз Телецкое озеро», а на севере обнаружил истоки Малого

Абакана, отделенного от Большого коротким хребтом Карлыган. Так Чихачев стал первым научным исследователем Западного Саяна.

Мечтая проследить течение Абакана до Енисея, Чихачев прошел от верховьев р. Чульча на восток через холмистую и болотистую местность со множеством озер и достиг р. Алаш (система Енисея). Он проник в Урянхайский край (Тува) и выполнил его первое исследование. Дав пятидневный отдых людям и лошадям, пополнив запасы продовольствия, Чихачев повернул к северу и неожиданно обнаружил горное озеро Кара-Холь (1463 м), «спрятанное в массах громадных гор». Продолжая движение к северу, он вышел к верховьям Оны (приток Абакана). В ночь на 17 июля разразился сильнейший ливень, перешедший в густой снегопад. Утром Чихачев увидел, что «ветви хвойных деревьев сгибались под тяжестью снежных масс...».

В верховьях Оны Чихачев обнаружил короткую (50—60 км) меридиональную цепь высот, за которой он спустился в долину текущего на северо-восток Кантегира (левый приток Енисея). На севере он отметил отдельные горные массивы, группирующиеся в высокую узкую цепь северо-восточного направления (вершины до 2510 м). С перевала он увидел «целый океан гор со слегка округленными контурами, покрытых лесом», постепенно понижавшихся. Перевалив эту горную цепь, он по долине небольшой реки достиг р. Абакана.

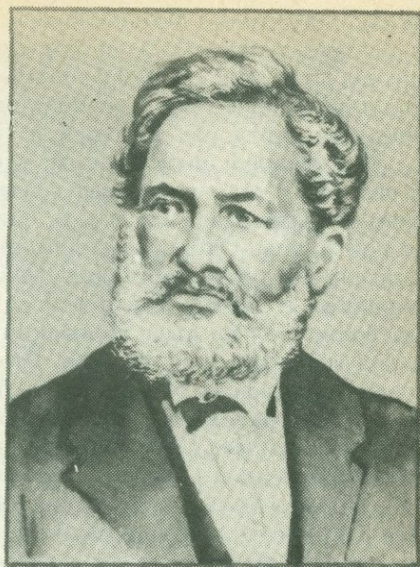
Так Чихачев пересек Западный Саян. Он собрал не только важные географические материалы, но и первые геологические данные об этой горной стране, никем из натуралистов ранее не посещенной. С Абакана он проехал до Красноярска, а затем через Кузнецкий Алатау — до Кузнецка. Осмотрев ряд месторождений угля, Чихачев установил в этом районе размеры и границы угленосной площади, предложил назвать ее Кузнецким бассейном. По материалам своего путешествия Чихачев впервые составил орографическую и геологическую карты Алтая и Западного Саяна и значительно продвинул изучение гидрографии этих горных стран.

## Экспедиция Миддендорфа

Доктор медицины Александр Федорович Миддендорф, натуралист и географ, в 1840 г. участвовал в Лапландской экспедиции академика Карла Максимовича Бэра, причем он оказался не только хорошим врачом, но и страстным охотником, прекрасным стрелком, неутомимым пешеходом, бывалым моряком и умелым плотником. По рекомендации Бэра в 1842 г. русская Академия наук поручила Миддендорфу организовать экспедицию в Северную и Восточную Сибирь<sup>1</sup>. Перед ним были поставлены две проблемы: изучение

<sup>1</sup> Готовясь к путешествию, Миддендорф составил по съемкам и описи С. И. Челюскина и Х. Лаптева карту Таймыра. Ориентируясь по ней, он давал проводникам отряда настолько точные указания, что они назвали его «великим шаманом». Таким образом очень долго считавшиеся неверными результаты описи Челюскина были подтверждены самым убедительным образом. Это дало Миддендорфу право выступить публично в защиту Челюскина и восстановить его научный авторитет.

органической жизни Таймырского п-ова и исследование вечной мерзлоты. В состав экспедиции среди прочих вошел 22-летний унтер-офицер, военный топограф *Василий Васильевич Ваганов*. В начале 1843 г. экспедиция проехала от Красноярска до Туруханска и здесь задержалась для окончательного снаряжения. Миддендорф, изучая тем временем скважины, установил лишь сезонную мерзлоту. От Туруханска в апреле Миддендорф прошел на собаках по льду Енисея до устья р. Дудинки; отсюда, двигаясь на северо-восток через озеро Пясино вверх по р. Дудыпте на оленях, он достиг низовьев р. Боганиды (система Хатанги). На этом пути он все время видел на востоке и юго-востоке «хребет Сыверма», круто обрывающийся к Норильским озерам (плато Путорана); на северо-западе оно «прекращается у озера Пясино, которое с рядом вливающихся в него озер, окружено дикоромантическими скалистыми хребтами... — Норильскими Камнями... Через них пробил себе дорогу река Норильская...»<sup>1</sup>. Это были первые сведения о Норильском районе.



А. Ф. Миддендорф

В мае 1843 г. на Боганиде к Миддендорфу присоединился Ваганов. Пройдя отсюда «по Большой низовой тундре» к северу, они в июле достигли р. Верхней Таймыры, т. е. пересекли с юга на север Северо-Сибирскую низменность и положили начало ее исследованию. Миддендорф открыл на ней цепь высот, вытянутых в северо-восточном направлении и ограничивающихся с юга «речной областью Таймыра»; он назвал их «Шайтан» (на наших картах Камень-Хэрбэй, у 72° с. ш., и отдельные безымянные возвышенности).

Почти весь июль Миддендорф потратил на разъезды по Верхней Таймыре до озера Таймыр для исследования реки и перевозки снаряжения; при этом он установил, что левый берег Таймырской долины с севера ограничивается скалистыми горами. Миддендорф назвал их Бырранга. Спустившись на лодке по реке до озера Таймыр, Миддендорф пересек его и достиг истока Нижней Таймыры. Отсюда через ущелье в горах Бырранга он прошел по реке до Таймырской губы Карского моря (в конце августа 1843 г.). На Нижней Таймыре (почти под 75° с. ш.) он обнаружил скелет мамонта. Тем же путем экспедиция вернулась к озеру Таймыр, которое уже начало покрываться льдом. Лишенные средств передвижения из-за наступления

1 Цит. здесь и далее из книги А. Миддендорфа «Путешествие на север и восток Сибири».

зимы, спутники Миддендорфа пешком отправились отыскивать «оленных тунгусов», а он сам в полном одиночестве, большой тифом провел 20 голодных дней в снежной тундре, пока его не спасли эвенки. В конце января 1844 г. экспедиция вернулась в Красноярск. Ваганов составил карту рек Верхней и Нижней Таймыры и озера Таймыр.

Миддендорф был первым ученым-исследователем Таймырского п-ова. Он установил рельеф обширной области между нижним Енисеем и Хатангой, открыл и описал отдельные возвышенности на западе Северо-Сибирской низменности и центральную часть гор Быранга — систему невысоких (400—600 м) хребтов широтного простираения в центре Таймырского п-ова (он ошибся, считая, что она продолжается до мыса Челюскин). Миддендорф первый охарактеризовал геологию этой области. Это позволило ему изменить представление географов того времени, будто «Сибирь является низменной болотистой равниной». Он предложил «ограничить это представление речной областью Оби, а в остальном пространстве — только частью самой последней окраины Ледового моря Восточной Сибири».

В начале 1844 г. Миддендорф с Вагановым проехали из Красноярска в Иркутск, перешли на Лену и по ней в начале марта 1844 г. спустились до Якутска, где некоторое время изучали вечную мерзлоту в колодцах и скважинах, заложив тем самым основы мерзловедения. Выполнив эти работы, Миддендорф на свой страх решил продлить срок экспедиции для исследования тогда почти неизученного Амурского края. Вместе с Вагановым он проехал вьючным путем до села Амги (на р. Амга, притоке Алдана), где в конце апреля снарядил большой отряд. Отсюда экспедиция перебралась на приток Алдана Учур, по нему и его притокам прошла к водораздельным высотам — восточным отрогам Станового хребта — и, перевалив их в середине июня, вышла к верховьям Уды: «...между долинами Уды и Учура идет ряд крутых хребтов, увенчанных высокими голыми вершинами (гольцами) или служащих основанием остроконечным сопкам. Глубокими и узкими полосами входят долины в эти скалистые горы... изрытые шумящими стремительными потоками... покрытые густым первобытным лесом».

По Уде путешественники спустились на построенной ими байдаре к Удской губе Охотского моря, причем Ваганов выполнил съемку всей реки. Путь от Алдана до Уды был первым маршрутом через юго-восточную часть Верхоянско-Колымского края, ранее совершенно неизвестную. Отсюда на байдаре они двинулись на восток вдоль берега моря. Миддендорф занялся изучением геологии побережья, Ваганов описал и нанес на карту южный берег Удской губы (с о. Медвежий), южное побережье о. Большой Шантар; Тугурский и Ульбанский заливы (южная часть залива Академии, названного так Миддендорфом), фактически открыв Тугурский п-ов с глубокой гаванью-заливом Константина. Двигаясь далее к востоку, Миддендорф и Ваганов открыли п-ов Тохареу, который «в виде языка вдается в залив Академии и разделяет его на заливы Ульбанский и Усальгинский» (теперь Николая). Восточнее на материке Миддендорф открыл хребт Мевачан (длина 100 км, высота до 972 м). Он так охарактеризовал

рельеф исследованной области: «Край материка, ограждающий Охотское море с юга, состоит из крутых гор... они почти всегда представляют отвесные или нависшие стремнины... выступающие из береговой линии в виде многочисленных мысов; эти мысы обыкновенно продолжаютя по дну морскому бесчисленными подводными камнями, иногда рифами, версты в две длину...».

Вернувшись к устью р. Тугура в начале октября, Миддендорф и Ваганов снарядили олений караван и поднялись по реке до ее крутой излучины, открыв восточнее короткий хребет Мару (100 км), а западнее — другой, позднее названный Тугурским (около 100 км), перешли на р. Нимелен (система Амгуни), а оттуда по одному из его западных притоков достигли примерно у  $52^{\circ}$  с. ш. северного продолжения почти меридионального Буреинского хребта — название, впервые предложенное Миддендорфом. Это был хребет Дуссе-Алинь (длина 150 км, высота до 2175 м), который «на всем своем протяжении узок, высок и усажен коническими вершинами». По пути к западу от Нимелена Миддендорф видел горы, отличающиеся значительной высотой и крутизной склонов (Ям-Алинь, длина 180 км, высота до 2295 м). Перевалив в долину Буреи, путешественники спустились по ней до устья Нимана, а по нему и его притокам прошли в бассейне Селемджи. Двигаясь к северо-западу через множество горных речек, в конце декабря 1844 г. они достигли Зеи (у устья Гилюя), причем примерно у  $130^{\circ}$  в. д. и далее к северо-западу на протяжении более 50 км Миддендорф видел «на севере вдали очень высокий хребет с цепью безлесных сопок» (Джагды).

Повернув от устья Гилюя к юго-западу, в конце января 1845 г. они прошли к Амуру. На левом берегу реки Миддендорф отметил «плоскую луговую местность, которая составляет существенную противоположность стране хребтов. [Она располагается] между Зеей и Буреей не только вблизи Амура, но тянется по ним вверх на несколько градусов широты...». Таким образом Миддендорф резко раздвинул границы Амурско-Зейской равнины. Затем путешественники поднялись по Амуру до слияния Шилки и Аргуни, а оттуда через Нерчинск вернулись в Иркутск.

Результатом этого путешествия явилось описание юго-западного берега Охотского моря и Шантарских о-вов. Миддендорф предложил выделить Яблоновой хребет, доставил первые гидрографические сведения о южных склонах Станового хребта и был первым его исследователем. Он положил начало открытию и исследованию хребтов Буреинского и Джагды, дал первые точные геологические материалы о Приморье и бассейне Амура, правильно охарактеризовав этот бассейн как горную страну. Он первый определил южную границу пространства вечной мерзлоты в Восточной Сибири. В опубликованном в 1860—1877 гг. труде «Путешествие на север и восток Сибири» (две части) Миддендорф впервые разработал классификацию тундр, привел доказательства зонального распределения растительности этой территории и разработал общую характеристику ее климата. По мнению советских этнографов, новыми для науки были данные о таймырских эвенках, нганасанах, долганах и северных якутах.

## Военные топографы в Западной Сибири

Более века прошло после съемок *П. Чичагова*, но огромная территория Западной Сибири оставалась практически «белым пятном». Правда, с 20-х гг. XIX в. в этом регионе проводились топографические работы, носившие сначала эпизодический характер, а с 40-х гг. ставшие относительно более регулярными. Возглавил их полковник русского Генерального штаба *Густав Карлович Сильвергельм*. К 1850 г. подчиненные ему 11 военных топографов, среди которых выделились *Елизар Петрович Воронин* и *Михаил Иванович Егоров*, засняли районы, расположенные южнее 60° с. ш. Практически безлюдный северный край, не представлявший, как тогда полагали<sup>1</sup>, ни в каком отношении ничего важного, так и остался незакартированным.

Топографы установили, что все заснятое пространство составляет часть обширной равнины, безлесной лишь в южных пристепных участках, в основном же покрытой лесами. По их данным, севернее 57° с. ш. находятся топкие болота, поросшие дремучими лесами и кустарниками (рямами). Обь с Иртышом делят эту территорию на две половины: на востоке — Васюганские болота, на западе — Кондровские тундры. Общая площадь болот почти 110 тыс. км<sup>2</sup>.

Съемщики положили на карту 16 более или менее крупных притоков Иртыша, в том числе весь Ишим и Тобол, а также часть притоков Оби, включая Пим, Аган и Вах. Большинство правых притоков средней Оби из-за сурового климата, непроходимых лесов и болот осталось незаснятыми, сведения о них отсутствовали.

Топографы засняли и описали около 60 пресных, соленых и горько-соленых озер региона. Из них самое крупное — Чаны (около 2,5 тыс. км<sup>2</sup>) с пологими берегами, поросшими камышом. Поблизости расположено несколько мелких озер. Весной в половодье все они, сливаясь, образуют обширный водоем. Результаты съемки Г. Сильвергельм опубликовал в 1849—1852 гг.

## Открытие пролива Невельского

Летом 1826 г. ссыльный раскольник *Гурий Васильев* бежал (в четвертый раз) с Нерчинской каторги, спустился на лодке по Амуру до лимана и несколько дней двигался на юг вдоль берега материка. Перезимовав среди гиляков (нивхов), в следующем году он прошел вдоль побережья Татарского пролива на север — мимо устья Амура к Тугурскому п-ову, где провел вторую зиму, а весной 1828 г. проехал на собаках в Удский острог и там рассказал о своем плавании. Особенное впечатление произвело следующее его показание: «Устье Амура содержит около 30 верст в ширину. Боль-

<sup>1</sup> И в наше время вплоть до конца 50-х гг. край этот считался малоперспективным до выявления крупных нефтяных и газовых месторождений.

шой остров, лежащий на восток, отстоит от устья верстах в 60...».

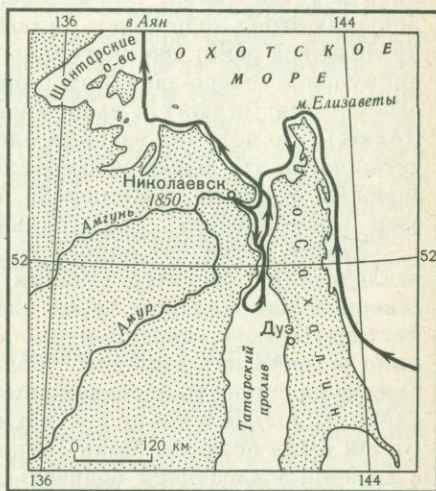
Рассказ Г. Васильева дошел до штурмана П. Т. Козьмина. С 1832 г. он перевелся на Балтийский флот и постоянно общался с офицерами этого флота.

В 40-х гг. XIX в. на Балтике служил *Геннадий Иванович Невельской*. Он заинтересовался старинными известиями об островном характере Сахалина и свежими сообщениями дальневосточных моряков, опровергавших ошибочное мнение Крузенштерна, что это — полуостров. Невельской добился назначения командовать транспортом «Байкал», направлявшимся с грузом на Камчатку, и в 1848—1849 гг. перешел от Кронштадта вокруг мыса Горн в Петропавловск. Сдав груз, Невельской в июне 1849 г. самовольно двинулся к северному входу в Амурский лиман, хотя знал о резолюции *Николая I* на рапорте Ф. П. Врангеля, что устье Амура доступно лишь для мелкоосидающих лодок: «Весьма сожалею, вопрос об Амуре, как реке бесполезной, оставить». Невельской послал на юго-запад лейтенанта *Петра Васильевича Казакевича*, и тот, продвигаясь на шлюпке вдоль берега материка и делая промеры, добрался до устья Амура.

Сам Невельской на трех шлюпках и байдаре в июле обошел устье Амура, все время определяя глубину, затем спустился к югу до 52° и установил: Сахалин на этой широте отделен от материка узким (7,3 км) проливом. Пройдя еще дальше к югу, за мыс Южный, Невельской достиг самой северной точки маршрута Лаперуза и окончательно доказал, что Сахалин — остров, отделенный от материка судоходным проливом.



Г. И. Невельской



Исследование Г. Невельским Татарского пролива



## СИБИРЬ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX — НАЧАЛЕ XX ВЕКА

### Вилюйская экспедиция Маака

Первым предприятием созданного в 1851 г. Сибирского отдела Географического общества стала Вилюйская экспедиция, получившая задание исследовать долину Вилюя и «белое пятно» к северу от него. Возглавил ее уроженец о. Сааремаа (Эстония) учитель-естественник *Ричард Карлович Маак*; к экспедиции был прикомандирован молодой военный топограф *Александр Кондратьевич Зондгаген*. В конце 1853 г. Маак послал его из Иркутска для съемки нижнего Вилюя. Летом 1854 г. Зондгаген перевалил с Нижней Тунгуски на Чону (крупнейший правый приток Вилюя), по ней спустился на лодке со съемкой до устья и выяснил, что эта река течет в северном направлении по плоской возвышенности (Среднесибирское плоскогорье). От устья Чоны он заснял Вилюй до города Вилюйска и, из-за холодов прервав работу, прошел в Якутск, куда к апрелю прибыл Маак и еще два сотрудника. Отсюда все четверо добрались до устья Вилюя. Сначала волоком на лодке с бечевою, а потом на лошадях отряд поднялся к Вилюйску; Зондгаген дополнил свою съемку низовьев реки. Окончательно снарядившись, в начале июля Маак двинулся в северо-западном направлении через средний Тюкян (левый приток Вилюя) и вышел на р. Ханья, приток Мархи (система Вилюя), где получил ездовых оленей. Этот маршрут позволил Мааку установить, что левобережье Вилюя на 100—150 км, «подобно правобережью от устья до Вилюйска, представляет усеянную множеством озер низменность»<sup>1</sup> (Центральнаякутская равнина наших карт).

Отсюда отряд без одного сотрудника, отправленного на юг для исследования среднего течения Мархи и ее притоков, двинулся в северном направлении через плоскую возвышенность. За 66° с. ш. местность стала «неравномерно холмистою» и на пути отряда постоянно встречались «мрачные, большею частью голые утесы», что повлияло на скорость передвижения; к тому же некоторое время болели олени. И только в конце сентября отряд достиг р. Оленька у 68° с. ш. Время было позднее. Маак спешил, так как «холод шел... навстречу с грозной ужасающей бодростью». Отряд двинулся на юго-запад к

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы Р. Маака «Вилюйский округ Якутской области». Спб., 1866—1887, ч. 1—3.

верховью Вилюя через верхние правые притоки Оленька и Оленекско-Вилюйский водораздел (у полярного круга между 107 и 108° в. д.). Под влиянием старых карт Маак посчитал его за широтный хребет, якобы достигающий на востоке Лены; сопки его имеют вид «развалин старых замков... колонн, обелисков или пирамид, как будто нарочно построенных». Но Маак ошибся — это были отдельные возвышенности. Далее отряд двинулся по местности, «представляющей плоскую возвышенность, разделенную пологими скатами» (Вилюйское плато); эти столовые горы поросли «уродливым кустарником и местами почти непроходимым хвойным лесом». В конце октября он достиг верхнего Вилюя, уже покрывавшегося льдом. Начались сильные морозы, и Зондгаген отморозил руки. По глубокому снегу Маак и его спутники преодолевали за сутки 11—16 км. Теплых юрт у них не было — дни и ночи приходилось проводить под открытым небом. «Я уверен, — писал Маак, — что каждый из нас, смыкая от усталости очи, не надеялся более открыть их»; к тому же не хватало провизии.

Вилюй тек в общем на восток, но делал много крутых излучин, вполне оправдывая свое название. Морозы все усиливались (—40°С); с трудом проследив все изгибы реки примерно на 100 км, путешественники решили идти прямо на юго-запад. В ноябре, перевалив «высокий скалистый хребет, представляющий мало расчлененный массив живописных скалистых выступов в виде столбов и развалин древних замков», они достигли р. Улахан-Вава (приток Вилюя). Спустившись примерно до 64° с. ш., отряд перешел на левый берег Вилюя, двинулся на юго-восток и в конце декабря вновь коснулся Вилюя против устья Чоны. Здесь его ожидали якуты с продуктами и теплой одеждой. Зондгаген замкнул свою съемку с маршрутом 1853 г., он снял почти весь Вилюй (длина 2650 км), за исключением небольшого участка от 64° с. ш. до устья Чоны. В январе 1855 г. отряд достиг селения Сунтар и через невысокий Ленско-Вилюйский водораздел и покрытую лесом равнину (Приленское плато) прошел в Олекминск, а оттуда — в Иркутск. Сразу же после завершения экспедиции Маак и Зондгаген отправились на Амур (см. гл. 12). Лишь по окончании экспедиционной деятельности Маак приступил к обработке своих вилюйских материалов. Он стал первым исследователем центрального региона Восточной Сибири; он впервые показал, что большая часть бассейна Вилюя представляет плоскую возвышенность (Среднесибирское плоскогорье); он первый оконтурил Центрально-якутскую равнину. Но его выводы были опубликованы лишь в 1877—1886 гг. (последний том посмертно).

### Шварц на юго-востоке Сибири

С 1855 г. начал работать экспедиционный отряд Географического общества, организованный в Иркутске астрономом *Людвигом Эдуардовичем Шварцем*, основной задачей которого было составить точную и подробную карту Юго-Восточной Сибири. В состав этого отряда вошли военные топографы, выполнявшие большие самостоятельные маршруты.

В июле 1855 г. топограф *Арсений Федорович Усольцев* от Нерчинска поднялся по р. Нерче (приток Шилки), описав ее долину почти до истока, и обнаружил к северо-востоку очень высокие горы — юго-западный край Олекминского Становика. Пройдя оттуда на запад между 53 и 54° с. ш., он пересек невысокие горы (хребты Черского и Яблонный) и достиг р. Конды, а по ней — Витима. В сентябре Усольцев со съемкой проследил до истока весь верхний участок Витима длиной 450 км. Фактически он установил южную и западную границы Витимского плоскогорья. Перевалив водораздел Витима и Баргузина в его северной части, Усольцев спустился по долине Баргузина до устья, а оттуда проехал в Иркутск.

Другой топограф, *Иродион Васильевич Орлов*, в июле 1855 г. прошел от Байкала до истоков Баргузина, оттуда у 55° с. ш. на Верхнюю Ципу (система Витима) и открыл простирающийся в восточном направлении непрерывный ряд скалистых вершин (Южно-Муйский хребет). Двигаясь вдоль южного склона хребта по богатой мелкими озерами долине Нижней Ципы, Орлов проследил ее течение реки. Затем по долине р. Бамбуйки он добрался к Витиму и, обнаружив множество порогов, решил, что хребет переходит на правый берег реки. Он ошибся: хребет заканчивался у Витима. Фактически Орлов установил северную границу Витимского плоскогорья. Вернувшись на Ципу, он перевалил Южно-Муйский хребет в центральной части, по долине Муи (система Витима) поднялся до ее истоков, перешел в долину Верхней Ангары и, проследив все ее течение, обнаружил Верхнеангарскую котловину, окаймленную двумя водораздельными хребтами — Северо-Муйским и Верхнеангарским. Этим Орлов положил начало открытию южной части Станового нагорья.

Обобщив материалы Усольцева и Орлова, Шварц установил, что водораздел Баргузина и системы Витима представлен меридиональным хребтом (на наших картах Икатским). Витимское плоскогорье в бассейне Ципы резко отличается по рельефу от его западной и южной частей: «Обширные плоскости между отдельными цепями гор здесь почти вовсе не встречаются... горы ближе друг к другу, круче и имеют скалистые вершины... чем дальше к северу, тем [они]... выше и группируются в целые цепи»<sup>1</sup>.

В 1856 г. Усольцев производил съемку небольших левых притоков Амура, проследил и нанес на карту почти все течение Зеи. В июне 1857 г. из Нерчинска он добрался до Амазара (приток Амура) и прошел на север по нему и притокам Олекмы через Олекминский Становик и горный район к большим порогам р. Чары. На пути на правом берегу р. Калара (приток Витима) он обнаружил цепь скалистых вершин (Каларский хребет, длина около 350 км) и правильно определил, что самые значительные высоты обследованной им территории находятся близ 56° с. ш., а наивысшие отметки — в верховьях Калара (2515 м — хребет Удокан, длина 255 км). Фактически он открыл юго-восточную часть Станового нагорья. К северу от долин верхней Чары Усольцев засек другую горную цепь (хребет Кодар, около 200 км).

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы Л. Шварца «Подробный отчет о результатах исследований математического отделения Сибирской экспедиции РГО». Спб., 1864.

Обследовав нагорье до порогов Чары, Усольцев вернулся к верховьям реки и целый месяц ожидал проводников с оленями. Затем он направился на запад через обширные поймы рек Куанды и Муи (Муйско-Куандинская котловина), уже по снегу поднялся по Муе к истокам и путем Орлова вышел к северной оконечности Байкала. Затем он проследил северо-западный берег озера примерно до 55° с. ш., перевалил Байкальский хребет, пересек неисследованную горную местность в западном направлении и достиг Лены у 54° с. ш.; по пути он собрал большую коллекцию горных пород.

В 1858 г. Усольцев спустился по Амуру до устья Буреи, прошел вдоль ее левого берега на север по склону открытого им невысокого сплошного голого хребта Тураны, довольно правильно установил его длину (около 300 км) и нанес на карту. Продолжая двигаться к северу по ровной местности (Амурско-Зейская равнина), он достиг Селемджи примерно у 130°30' в. д. и спустился по ней до Зеи и далее до Благовещенска.

Самый молодой участник экспедиции — И. С. Крыжин в 1857 г. снял все течение Киренги (приток верхней Лены, 746 км), затем по ее правому притоку Черепанихе поднялся к истокам и обнаружил здесь высокие горы (хребет Ажиткан, западный край Северо-Байкальского нагорья). В 1858 г. он прошел по Иркуту до его истоков и посетил в пограничной Монголии озеро Хубсугул (впервые описано незадолго до него рудознатцем *Григорием Мартьяновичем Пермикиным*, исследователем Алтая и Саян).

Вернувшись на север, в июле Крыжин проник в верховья Оки (левый приток Ангары), повернул на запад, перевалил высокие горы — хребет Большой Саян — и вышел в верховья Бий-Хема (Большого Енисея). Крыжин охарактеризовал рельеф этого района как «высокое плоскогорье, на котором не возвышается ни одной горной цепи. Местность дика и пустынна... видны только черные голые скалы, грязно-белый снег и серый мох...». Следуя сначала на запад вниз по реке, а затем на север, через высокотравную степь (Тоджинская котловина), Крыжин поднялся на высокий хребет — центральную часть Восточного Саяна: «...вместо широких огромных масс камней здесь возвышаются крутые высокие пики; бесчисленное множество горных ручьев течет наподобие водопадов под глетчерами». Он правильно определил высоту перевалов и ряда остроконечных пиков хребта, а также отметил плосковершинный характер горных массивов. За хребтом он достиг верховьев Бирюсы и прошел на местные золотые прииски для пополнения запасов продовольствия.

В скалистой горной цепи (Удинский хребет, длина 160 км) близ верховьев Уды (система Енисея) Крыжин обнаружил «узловую точку, господствующую... над остальными частями цепи [пик Триагуляторов, 2875 м]... От узла цепь разделяется на две главные ветви: одна имеет направление на запад [Западный Саян] и образует линию водораздела между притоками Казыра на севере и Хамсары на юге. Эта скалистая цепь тянется до самого Алтая и содержит в себе истоки правых притоков Енисея... Другая тянется на северо-запад [Восточный Саян] и образует линию водораздела между левыми прито-

ками Кизира на юге и реками [Уда, Чуна и Бирюса], из которых на севере образуется Тасеева» — нижний приток Ангары. Таким образом, Крыжин в общих чертах правильно разобрался в орографии этого сложного горного узла и нанес его на карту. С золотых приисков через верховья левых притоков Бирюсы он прошел на запад через холмистое плоскогорье, «над которым уединенно возвышаются высокие и широкие массы скал» — Манское Белогорье, и спустился в долину р. Маны (приток Енисея), «имеющую здесь весьма мрачный характер». На плоту по Мане и Енисею он добрался до Красноярска<sup>1</sup>.

Сам Шварц в июле — августе 1857 г. прошел от Качуга (на Лене) к устью Витима и поднялся по нему примерно на 660 км до крупного Делюя-Оронского порога, но не мог преодолеть его, восемь дней исследовал прибрежные горы, а затем вернулся на Лену.

В июне 1858 г. Шварц из Минусинска через село Шушенское вышел к верховью р. Ои (приток Енисея). Здесь он обнаружил короткую горную цепь, гребень которой «был усажен огромными камнями, глыбами и столбами» (Ойский хребет, длина около 80 км). По водоразделу истоков Ои (хребет Кулумыс) он двинулся на восток вдоль небольшого хребта Ергаки и достиг истоков быстрого и порожистого Уса (приток Енисея). По Усу Шварц сплыл на лодке до устья и обнаружил подходящую к правому берегу реки короткую зубчатую цепь (Араданский хребет), а ниже по течению — менее высокий Мирской хребет. В Минусинск он вернулся в августе 1858 г., закончив тем самым полевые исследования всего своего отряда.

Отряд Шварца добился больших географических результатов главным образом благодаря топографам. Он околонтуровил Витимское плоскогорье, открыл и нанес на карту несколько высоких хребтов в Становом нагорье и Олекмо-Чарском плоскогорье, а также в Приамурье, положил на карту почти все течение Витима и Зеи, ряд их мелких притоков, Киренгу, Баргузин и Верхнюю Ангару, выполнил первую съемку Восточного Саяна. На основании собранных материалов Шварц составил карту Забайкалья и Амурского края, долгое время служившую единственной основой для исследований, карту, «которой могли доверять вполне в очень многих ее частях» (П. Кропоткин). Шварц «первый [независимо от Миддендорфа] высказал правильный взгляд о необходимости разделения Станового и Яблонового хребтов, объединявшихся в одну и ту же цепь» (В. Обручев).

## Лопатин и Кропоткин в Забайкалье

В 1865 г. в Забайкалье по поручению Географического общества работал горный инженер *Иннокентий Алексеевич Лопатин*. Почти за полгода (май — сентябрь) Лопатин вместе с топографом *И. А. Кондратьевым* пересекли регион в нескольких местах,

<sup>1</sup> В 1909—1911 гг. военные топографы провели съемку всего течения рек Кизира и Казыра (система Енисея); широтную горную цепь у 54° с. ш. между этими реками они назвали хребтом Крыжина (длина 150 км).

изучили и нанесли на карту верхнее течение Витима со всеми его многочисленными притоками и выполнили ряд гипсометрических замеров. Их маршруты пролегли по труднодоступной местности, где никогда не ступала нога исследователя. Собранные материалы позволили Лопатину прийти к выводу, что изученная территория с вечномерзлыми грунтами представляет возвышенность, постепенно понижающуюся к Витиму. Южнее истоков Витима он обнаружил следы древних вулканов.

В 1862 г. 20-летний офицер князь (Рюрикович) *Петр Александрович Кропоткин*, окончивший Пажеский корпус, добровольно отказался от открывающейся перед ним «военно-паркетной карьеры» и отправился служить в

Восточную Сибирь, в организованную в 1858 г. Амурскую область, чтобы удовлетворить свою страсть к путешествиям. Летом 1865 г. Кропоткин проследил до истоков р. Иркут, в долине которой впервые исследовал систему котловин — межгорных понижений общей длиной около 200 км, ныне объединенных под названием Тункинской котловины, и установил их прежнюю связь с Байкалом. Затем он перевалил на истоки р. Оки и спустился в низовье, обнаружив лишь небольшие водопады вместо предполагавшихся крупных и открыв признаки недавнего вулканизма — значительные потоки лавы и мелкие кратеры.

В 1866 г. Кропоткин возглавил крупную экспедицию, организованную Сибирским отделением Русского географического общества на средства золотопромышленников, для изыскания скотопроегонного тракта с Ленских приисков к Чите. Из Иркутска в мае он проехал на верхнюю Лену к Качугу (у  $54^{\circ}$  с. ш.), а оттуда спустился по Лене. В 50 км ниже устья Витима он повернул на юг и оказался в совершенно неисследованной горной области. Кропоткин выявил ее рельеф и назвал нагорье Патомским — по р. Большой Патом, впадающей в Лену у  $60^{\circ}$  с. ш.

Экспедиция пересекла нагорье, средняя высота которого составляла 1200 м, до золотых приисков в верховьях р. Жуи (бассейн Олекмы, у  $58^{\circ}$  с. ш.) и организовала там вычный транспорт. В районе приисков Кропоткин открыл ледниковые отложения, что дало ему возможность впервые доказать существование прежнего оледенения Сибири и обосновать гипотезу о наличии ледникового периода в жизни Земли. Между бассейнами рек Большого Патома и Жуи и среднего Витима он выявил скалистый хребет, состоящий из «безмолвных,



П. А. Кропоткин

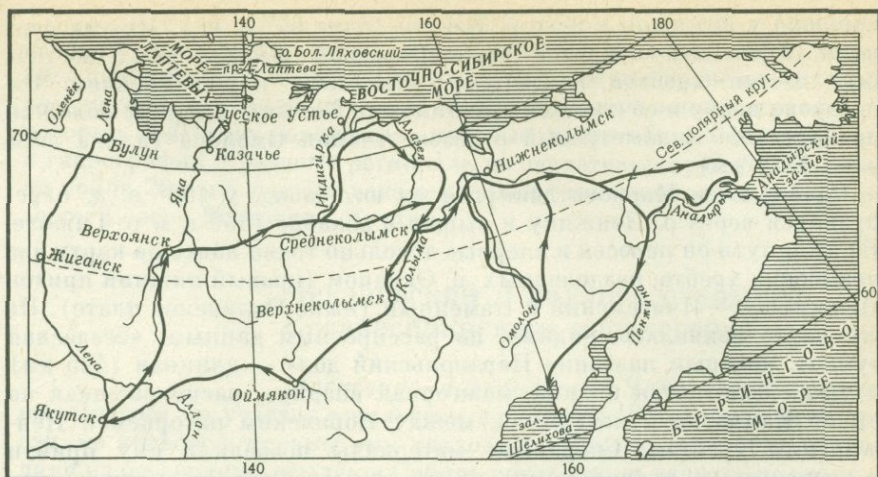
диких однообразных мрачных скал»<sup>1</sup>, названный им Ленско-Витимским водоразделом (впоследствии он переименован в хребет Кропоткина, длина около 200 км). К югу от водораздела простиралась горная область, состоящая из двух параллельных хребтов, нареченных Кропоткиным Делюн-Уранским и Северо-Муйским (между 57° и 55°30' с. ш.). Перевалив их, экспедиция пошла в бассейн Муи. «Роскошь этой долины поражала нас после сумрачных щек [ущелий] горной страны». Отсюда Кропоткин двинулся на юг через высокий хребет, обнаруженный Орловым, завершил его открытие и окрестил Южно-Муйским. Затем он пересек в южном направлении высокое Витимское плоскогорье (название принадлежит Кропоткину) и перевалил Яблоновый хребет: Кропоткин «не заметил бы его, если бы куча хвороста, сложенная бурятами и обвешанная тряпками и гривою, «обо», не напомнила, что дорога пересекает здесь водораздел между водами Ледовитого и Восточного океана». По р. Чите в конце сентября он спустился до города Читы и установил, что вдоль левого берега р. Читы и правого берега Ингоды протягиваются горы, позднее названные хребтом Черского.

В результате работ экспедиции выяснилось, что все пересеченные хребты простираются на северо-восток. Собранные многочисленные географические и геологические факты Кропоткин дополнил огромным литературным материалом и использовал их в работе «Общий очерк орографии Восточной Сибири» (1875 г.). Он дал свою схему рельефа Северо-Восточной Азии, представляющую «крупный шаг вперед по сравнению с концепцией А. Гумбольдта» (В. Обручев). Конечно, новая схема Кропоткина, основанная главным образом на изучении рельефа, а не на геологических данных, которых тогда было недостаточно, теперь сильно изменена, однако некоторые его предположения оказались правильными.

### Отряд Майделя на северо-востоке Азии

В 1868 г. генерал-губернатор Восточной Сибири поручил колымскому исправнику *Гергарду Людвиговичу Майделю* объехать северо-восточные районы Якутии для пересмотра правил ярмарочной торговли. В то время Сибирь к востоку от меридиана 132° представляла одно из самых крупных на Земле «белых пятен». Поэтому Майдель принял предложение Академии наук производить по пути естественно-исторические наблюдения и включил в состав отряда астронома *Карла Карловича Неймана* и топографа *П. Афонасьева*. В конце ноября 1868 г. Майдель добрался до Верхоянска и, двигаясь в восточном направлении, перевалил горы (северное окончание хребта Черского) примерно у 68° с. ш. Он установил, что «рас-

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из «Отчета об Олекминско-Витимской экспедиции», опубликованного в т. 3 «Записок Русского географического общества по общей географии» за 1875 г.



Пути Г. Майделя по Северо-Восточной Азии  
(по М. И. Белову)

стилающаяся между Яной и Тас-Хаяхтахом большая равнина»<sup>1</sup> — Янское плоскогорье — тянется от Яны также и к западу, до Верхоянского хребта. От р. Селеннях (приток Индигирки) Майдель на оленях пересек «покрытую бесчисленными... озерами» Абыйскую низменность и через «очень невысокий, покрытый лесом Алазейский хребет», т. е. Алазейское плоскогорье, уже на перекладных, обычным путем, достиг Среднеколымска.

Проехав на собаках вниз по р. Колыме, отряд весной 1869 г. добрался до р. Малый Анюй, где в то время собиралась большая ярмарка. «Местность [эта] сплошь гористая; хребты... так близко теснятся один к другому, что для... рек остается только дно долин...» Перебравшись на Большой Анюй, отряд вышел к истокам реки (длина ее 693 км). Майдель предполагал проникнуть на север для изучения побережья Чукотского моря, но не смог этого сделать из-за боязни проводников погубить оленей и вынужден был идти на юго-восток, к устью р. Анадыря. «Этим было решено все, и на нашу экспедицию приходилось смотреть как на... неудавшуюся... [и] даже как на совершенно бесцельную» — в таких мрачных тонах преждевременно оценил Майдель результаты своей работы.

Осенью 1869 г. он достиг Анадырского залива и двинулся в обратный путь прямо на запад. В селе Марково на Анадыре отряд разделился: Нейман и Афонасьев вернулись на Малый Анюй. Оттуда Нейман проехал к устью Колымы и исследовал Медвежий о-ва. Афонасьев же без проводников по совершенно неисследованной горной местности направился на юго-запад, пересек верховья Большого Анюя и Олая, крупных правых притоков Колымы, и достиг среднего

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы Г. Майделя «Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868—1870 гг.». Сиб., 1894—1896, т. 1—2.

Омолона у впадения в него р. Кегали (близ  $64^{\circ}$  с. ш.). Иными словами, Афонасьев оказался первопроходцем высокогорных восточных частей хребтов Анюйского, Олойского и Уш-Урэкчен. Он построил лодку и со съемкой спустился до Колымы, впервые положив на карту 550-километровый отрезок течения Омолона (длина всей реки 1114 км).

Майдель из Маркова двинулся на юго-запад, у  $168^{\circ}$  в. д. переправился через р. Пенжину и вышел в декабре 1869 г. к р. Гижиге. На этом пути он пересек и впервые довольно точно нанес на карту два невысоких хребта, разделенных р. Окланом (правый нижний приток Пенжины), — Ичигемский и Каменный (ныне Окланское плато). На его карте появилась, видимо, по распросным данным, «безлесная тундра, носящая название Парапольский дол» — длинная (425 км) и узкая болотистая низина, межгорная впадина, расположенная на стыке Камчатки с материком, между Корякским нагорьем и Пенжинским хребтом. Собранные материалы позволили ему прийти к твердому (и правильному) убеждению: горная страна к западу от р. Пенжины не связана с Корякским нагорьем и Камчаткой, составляющими особый орографический комплекс. К началу 1870 г. Майдель вернулся в Марково тем же путем. Отдохнув здесь около месяца, он прошел на северо-запад в верховья р. Яблона (приток Анадыря), перевалил Анюйский хребет и достиг Малого Анюя, а по нему вышел к Нижнеколымску, где встретился с остальными сотрудниками.

Весь отряд перебазировался в Среднеколымск и здесь вновь разделился. Майдель пересек «озерную страну» (Колымскую низменность) примерно по  $154^{\circ}$  в. д. и у  $70^{\circ}$  с. ш., проследил и нанес на карту небольшую возвышенность Суор-Уята и почти широтный невысокий хребет Улахан-Сис (длина 160 км). Перевалив его, Майдель спустился к Индигирке, извивающейся «серебристой лентой... среди пожелтевших лиственных лесов», и поднялся на 100 км вверх по ее долине. Он обнаружил, что Улахан-Сис отделен от Алазейского плоскогорья широкой низменностью р. Шангиной<sup>1</sup>, правого притока Колымы. Затем Майдель направился на запад к озеру Ожогоино и за ним (у  $70^{\circ}$  с. ш.) открыл широтный невысокий кряж, названный им Полюсным (длина 175 км).

Нейман и Афонасьев поднялись по Колыме до села Зырянки (близ  $66^{\circ}$  с. ш.) и через верховья Омудевки (система Колымы) и Неры (приток Индигирки) вышли к Оймякону, т. е. пересекли хребты Момский и Черского. По их записям, Майдель нанес на карту между  $61^{\circ}30'$  —  $64^{\circ}$  с. ш. и  $140$ — $150^{\circ}$  в. д. огромную плоскую возвышенность — «поле Оймекон», что соответствует Нерскому плоскогорью и Оймяконскому нагорью наших карт (с разделяющим их хребтом Тас-Кыстабыт). Весь отряд соединился в Якутске.

Сам Майдель, как выше указывалось, считал свою экспедицию неудачной. Однако многие его представления об орографии Северо-

<sup>1</sup> Это открытие Майделя было подтверждено лишь в 50-х гг. нашего века.

Востока, отвергнутые рядом более поздних исследователей, оказались правильными, несмотря на то, что были основаны на весьма скудном материале. Сводный очерк Майделя, содержащий, правда, некоторые неверные положения, впервые давал общую картину оро и гидрографии огромного региона и, по свидетельству *С. В. Обручева*, до конца 20-х гг. нашего века оставался единственным научным обзором Северо-Восточной Якутии.

## Чекановский и научное открытие Среднесибирского плоскогорья

*Александр Лаврентьевич Чекановский*, уроженец Волыни, за участие в польском восстании 1863 г. подвергся аресту, из киевской тюрьмы ему удалось бежать, но его поймали, осудили на бессрочную ссылку в Сибирь и отправили пешком по этапу из Киева в Тобольск. По дороге он ухитрился собрать большую энтомологическую коллекцию; определения он выполнял с помощью увеличительного стекла, отшлифованного им из обломка графина.

В Томске Чекановский заболел тифом, последствием которого было периодическое психическое расстройство («черная меланхолия»). Оправившись от болезни, он достиг Забайкалья (1865 г.) — места ссылки, а затем его перевели в Братский острог (1866 г.), где он увлекся геологией. Здесь Чекановского разыскал академик *Ф. Б. Шмидт*, добившийся перевода его в Иркутск на работу в Сибирский отдел Географического общества. По заданию отдела в 1869—1872 гг. Чекановский исследовал геологическое строение Иркутской губернии. После экскурсии (осенью 1869 г.) в горы, окаймляющие Байкал с запада — единый «Байкальский хребет» прежних географов, — он выделил на юго-западе и дал название двум параллельным грядам — Приморскому хребту и Онотской возвышенности (сам он, правда, считал, ее тоже хребтом).

В 1872 г. Чекановский предложил Географическому обществу исследовать территорию между Енисеем и Леной. Он отметил, что эта территория, незабвенная в истории географических открытий по количеству труда, энергии и самоотвержения, потраченных на ее познание, практически представляет собой «белое пятно»: очень мало были изучены ее гидрография, еще меньше — рельеф. Общество поручило Чекановскому возглавить небольшую экспедицию, рассчитанную на два года; в состав ее вошел астроном и физик *Фердинанд Фердинандович Миллер*. Из Иркутска через Киренск на Лене они направились к северу — к истокам Нижней Тунгуски и за три летних месяца 1873 г. проследили все ее течение до устья, правильно нанесли ее на карту и определили длину (2670 км, по последним данным — 2989 км). Это была первая научная экспедиция по Нижней Тунгуске, после *Д. Мессершмидта* (1723 г.). Главным ее результатом Чекановский считал открытие огромного траппового покрова, прослеженного им по долине реки на протяжении более 1900 км. Однако не менее важные результаты ее выявились несколько позднее. В ста-

ть «Дополнительные сведения к карте реки Нижней Тунгуски», вышедшей уже посмертно, он писал: «В верховой [части реки] до 60° вся местность имеет характер ровный и небольшую относительную высоту. Она вообще образует плоскую возвышенность, пересеченную широкими пологими долинами рек и речек. Отроги между реками, направляясь к Тунгуске, теряют свою и без того незначительную высоту» и у реки имеют вид «узких, округленных, пологоскатных, валообразных неровностей, именуемых борками...» Напротив, ниже по течению к северу от 60° с. ш. «...вся страна гориста и сильно расчленена, не образуя, однако, настоящих хребтов... Она везде утесиста и камениста и представляет скопление гор, весьма разнообразных по очертанию... Столовые горы характеризуют эту часть системы Нижней Тунгуски. Они встречаются от величины ничтожной до размеров целого горного массива...». Таким образом, Чекановский впервые охарактеризовал всю территорию по Нижней Тунгуске как плоскогорье — возвышенность с характерными столовыми горами. Фактически он совершил научное открытие Средне-сибирского плоскогорья и описал рельеф ее центральной части.

В начале 1874 г. Чекановский приступил к новому этапу исследований с целью продолжить изучение речных систем между Енисеем и Леной. Оленёк до его работ был почти совершенно не исследован: его устье определила экспедиция Анжу, а среднего течения между 110° и 115° в. д. лишь коснулась Вилюйская экспедиция Маака (1854 г.). В середине зимы Чекановский и Миллер с двумя проводниками-эвенками выехали из Иркутска на Нижнюю Тунгуску и спустились по ней до 63° с. ш. Затем они двинулись на северо-северо-запад и в апреле вышли к истокам Вилюя (у 104° в. д. и 66° с. ш.). «Это собственно обширная система многочисленных озер»<sup>1</sup>. Чекановский установил, что пройденный путь пролегал «по продолжению той же размытой плоской возвышенности, которая на значительном протяжении была предметом наблюдений прошлого лета. Те же формы конфигурации [рельефа] — равногривые пологоскатные хребты, округленные вершины, террасистые, более или менее значительные уступы, то рассеянные на различных бесхарактерных высотах, то окаймляющие отвесной, нередко столбчатой стеной, иногда на протяжении целых верст, особенно резкие контуры плосковершинных, массивных или расчлененных столовых гор, то составляющие, в связи с мощными россыпями, так и по всему нами теперь пройденному пути... Тождественные по формам, близкие по цифре высот... неровности почвы оказываются тождественными и в своем составе». Таким образом Чекановский продолжил свое открытие неизвестной до того «области изверженных пород, столь значительной, что она размерами превосходит всякую другую, где-либо известную подобного рода<sup>2</sup>: это трапсы...».

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы А. Чекановского «Дневник экспедиции по рекам Нижней Тунгуске, Оленеку и Лене в 1873—1875 гг.». Спб., 1896.

<sup>2</sup> Сибирская платформа занята величайшим на земном шаре лавовым покровом (3,5 млн. км<sup>2</sup>). По составу и строению он подобен другим великим трапповым областям: на северо-западе плато Декан, в бассейнах рек Колумбии и Параны.

Продолжая движение к северу, Чекановский достиг довольно значительной реки и, решив, что это Оленёк, в июне на построенном на месте карбасе начал сплав, но встретившийся ему в тот же день якут объяснил, что это Мойеро (приток Котуя), а Оленёк находится к северо-востоку. Чекановский собрал расспросные сведения о Котуе и верховьях Мойеро, об области «значительных озерных систем...» и нанес эти — сильно преувеличенные — данные на карту. Так родилась легенда о великих озерах в бассейне р. Котуя, просуществовавшая до Хатангской экспедиции 1905 г. (По новейшим данным, крупнейшее озеро в этом регионе — Ессей, около 238 км<sup>2</sup>).

С Мойеро через невысокий водораздел Чекановский перешел на Оленёк, примерно в 150 км ниже истока, и на плоту в июле начал сплав по реке. Путешествие было трудным: мешали мели, пороги, а в конце — сильный встречный ветер. Чекановский установил, что по Оленьку нет высоких гор. «Долина [реки] вообще узка и расширяется только на устьях больших притоков, и настолько значительно, что один из склонов теряется из виду».

В конце сентября путешественники достигли примерно 70°30' с. ш. Наступившие холода помешали дальнейшему сплаву по Оленьку, и экспедиция двинулась к устью уже зимним путем на оленях, сначала — по той же возвышенности, а севернее — по плоской и низменной приморской тундре (часть Северо-Сибирской низменности). Иными словами, Чекановский завершил пересечение Среднесибирского плоскогорья в северо-восточном направлении, добравшись к устью Оленька в начале ноября. По его определению, длина реки составляет около 2350 км (по последним данным — 2292 км). Ф. Миллер впервые провел сравнительно регулярные измерения высот Восточной Сибири.

Вернувшись прежним путем к 70°30' с. ш., Чекановский поднялся по одному из правых притоков Оленька, через невысокий плоский Оленёкско-Ленский водораздел перешел в бассейн Лены и спустился по ней до селения Булун. Отсюда мимо северного отрога Верхоянского хребта (Хараулахский хребет) он обычным путем — через Верхоянск и Якутск — проехал в Иркутск (январь 1875 г.), охватив огромным кольцевым маршрутом восточную половину Средней Сибири.

В 1875 г. Чекановский на частные средства провел с баржи исследование берегов Лены от Якутска до Булуна: на протяжении примерно 1200 км описал берега реки и правильно нанес ее на карту. Пройдя ниже Булуна к устью р. Эекита, он поднялся по этому левому притоку Лены до истока, вторично пересек Оленёкско-Ленский водораздел севернее своего прошлогоднего маршрута и по долине р. Келимяр спустился к Оленьку. Он установил, что здесь Оленёкско-Ленский водораздел представлен столовой грядой; этот невысокий (до 529 м) водораздельный хребет, открытый и описанный Чекановским, впоследствии по предложению Э. В. Толля был назван кряжем Чекановского (длина 350 км). От Келимяра он проследил течение Оленька до устья, где посетил могилы Прончищевых и восстановил их. На обратном пути (в сентябре) он в третий раз пересек водораздел Лены и Оленька и в конце декабря вернулся в Иркутск.

Амнистированный в конце 1875 г., Чекановский переехал в Петербург и начал обрабатывать материалы своего путешествия. В конце октября 1876 г. в припадке психической болезни он отравился. Страстная любовь к природе, редкая выносливость и настойчивость помогли ему проделать огромную экспедиционную работу. Общая длина его рабочих маршрутов составила около 27 тыс. км. Он оставил ценнейший материал, на основе которого написано несколько монографий по различным отраслям естественных наук. Карты Лены, Оленька и Нижней Тунгуски, составленные Чекановским и Миллером, впоследствии были сведены в стоверстную карту, долгое время бывшую единственной для Средней Сибири. Исследования Чекановского охватили огромную территорию Среднесибирского плоскогорья от Енисея до Лены и от Байкала до устья Оленька. Экспедиция 1873—1875 гг. «может по справедливости считаться драгоценным вкладом в картографию Восточной Сибири» (Р. Маак).

Работы Чекановского по изучению Среднесибирского плоскогорья продолжил И. А. Лопатин. Летом 1877 г. на лодке с гребцами он прошел 600 км со съемкой вверх по сильно меандрирующей Подкаменной Тунгуске до устья р. Чуни (у  $96^{\circ}$  в. д.). Пороги приходилось преодолевать с помощью бечевы (прочной толстой веревки). Лопатин собрал первые сведения о южной окраине Тунгусского плато и подтвердил вывод Чекановского о распространении траппов на гигантской территории, обнаружив значительную площадь, сложенную этой горной породой в верхней части исследованного отрезка течения реки.

## Открытие Сибирских Увалов

Во второй половине XIX в. о территории между широтным участком Оби и Обской губой имелись лишь отрывочные и весьма недостоверные сведения. Это пространство — считали одни — покрыто непроходимыми лесами; там раскинулось сплошное гигантское болото — утверждали другие. И Западно-Сибирский отдел Русского географического общества поручил военному топографу *Никанору Капитоновичу Хондажевскому* положить конец спорам. На лошадях зимой 1879 г. он отправился из Тобольска по берегу Иртыша и Оби на север до Березова, затем пересел на нарты и прибыл в Обдорск (Салехард) в начале февраля. Окончательно снарядившись здесь, он двинулся вверх по долине р. Полуя, малоизвестной тогда реки, правого самого нижнего притока Оби. Через 200 км группа повернула на восток и по ровной тундре с отдельно стоящими лиственницами добралась до холмистой возвышенности — небольшого водораздела Надыма и Пура.

На истоках р. Ныды, впадающей в Обскую губу у полярного круга, Хондажевский организовал крупный олений караван и направился к юго-западу. На пути отряда, движению которого очень сильно мешали бураны и волки, все чаще стали попадаться сосны. Наконец, примерно у  $73^{\circ}$  в. д. Хондажевский достиг лесистого водораздела, разделяющего Надым, Пур и их притоки, стремящиеся к северу, а также

Казым, от Тромъегана и Пима, текущих на юг. Выяснить у спутников протяженность этой широтной возвышенности, значительно позже получившей название Сибирских Увалов, Хондажевскому не удалось. Местность к югу стала «мокрее» — пошли болота с крупными кочками и озера. Через месяц после отправления с истоков Ныды караван прибыл в Сургут, пройдя около 1 тыс. км по совершенно неизвестной территории.

Хондажевский собрал первые географические сведения об огромном регионе — севере Западной Сибири — и составил карту этой территории, представляющей, по его данным, почти совершенно ровную низменность, весьма незначительно приподнятую в центре; с этих увалов берут начало все более или менее крупные реки края.

Открытие Сибирских Увалов продолжил *Александр Александрович Дунин-Горкавич*, работавший в Западной Сибири с 1890 г. Обязанности лесничего он совмещал с географическими наблюдениями и топографической съемкой. За 13 лет скитаний по малоизученным западносибирским просторам он проделал 28,5 тыс. км и много раз имел возможность убедиться в неточности карт, которыми располагал, а зачастую — и в полном отсутствии каких-либо данных. Он забирался во многие «глухие» уголки огромного (1,6 млн. км<sup>2</sup>) региона, равновеликого территории Испании, Франции, ФРГ и Финляндии, вместе взятых.

В зимние месяцы 1900—1902 гг. Дунин-Горкавич обследовал бассейны следующих относительно коротких (390—650 км) правых притоков Оби: Казыма, Назыма, Пима и Тромъегана. Все эти реки он прошел от устья до истоков или, наоборот, занизив при съемке их длины на четверть, ибо, как он сам отмечал, не учитывал изгибов. В междуречье Агана и Ваха, осмотренного на 550 км, Дунин-Горкавич открыл Аганский Увал, вытянувшийся на 200 км. К востоку от долины нижней Оби на протяжении 750 км<sup>1</sup> он выделил водораздел осмотренных им притоков Оби и рек, направляющихся на север, в Обскую и Тазовскую губы. Эта широтная возвышенность (Сибирские Увалы) богата, как он выяснил, «зыбунами» (болотами), содержащими ключи — истоки многих рек региона; незначительная часть их начинается из небольших озер.

В 1904—1911 гг. Дунин-Горкавич опубликовал трехтомную работу «Тобольский Север», содержащую также этнографическую характеристику хантов и иенцев.

## Черский в Восточной Сибири

*Иван Дементьевич Черский* 18-летним юношей принял участие в польском восстании 1863 г., за что был сослан в Сибирь и зачислен рядовым в Омский линейный батальон. Под влиянием А. Л. Чекановского, с которым он познакомился на этапе, а позже — *Г. Н. Потанина* он занялся геологией и зоологией.

<sup>1</sup> По последним данным, длина Сибирских Увалов 900 км, высота до 285 м.

В 1873—1875 гг. он исследовал Восточный Саян и Кузнецкий Алатау, с 1877 по 1881 г. детально изучил геологию берегов Байкала, а позже — Прибайкалья и положил начало современным знаниям о строении этой горной области Сибири. Представления об эрозионном развитии рельефа, «сложившиеся у него в стройную и научно обоснованную систему уже в 1877 г. и опубликованные в предварительных отчетах по изучению берегов Байкала, позволяют считать Черского, наряду с П. А. Кропоткиным, основоположником геоморфологии» (С. Обручев). Работы эти принесли ему известность. На основе нивелировки 1875—1876 гг. и собственных наблюдений от Байкала до Урала Черский в 1885 г. впервые выделил два главных типа рельефа: от Байкала до Оби — плоская возвышенность, от Оби до Урала — Западно-Сибирская низменность (название предложено Черским).

В 1891 г. Академия наук снарядила экспедицию для исследования Якутии, поставив во главе ее Черского. Весной он с женой *Маврой Павловной Черской*, зоологом экспедиции, и 12-летним сыном *Александром*, выполнявшим роль коллектора, выехали из Петербурга через Иркутск в Якутск. В пути Черский заболел и настолько ослаб, что его приходилось на руках поднимать в кибитку. Наотрез отказавшись отложить экспедицию, Черский в Якутске снарядил караван, прошел обычным, Колымским, путем через южную часть Верхоянского хребта в Оймякон, на Индигирке, и исследовал Оймяконское плоскогорье.

Оттуда Черский двинулся на северо-восток и перевалил сравнительно высокий (до 2341 м) хребет Тас-Кыстабыт (длина около 175 км), простирающийся, как он установил, на северо-запад<sup>1</sup>. Он собрал первые расспросные сведения о значительной вершине в верховьях р. Сунтар (бассейн Индигирки) и правильно решил, что она имеет особое значение для орографии района (советские исследователи открыли здесь крупный хребет Сунтар-Хаята). Затем Черский пересек Нерское плоскогорье в бассейне Неры (восточного притока Индигирки), пересек еще две горные цепи того же северо-западного простирания — Улахан-Чистай и «Томус-хай» (теперь Момский хребет, длина 470 км, вершина 2533 м), продолжив, таким образом, открытие большого водораздельного пространства между системами Индигирки и Колымы, начатое Г. Сарычевым. Черского удивил спокойный ландшафт этого Индигиро-Колымского водораздела, представляющего «систему широких и очень пологих долин, нередко без следов террас...»<sup>2</sup>. Он назвал их «вымирающими». Перевалив Момский хребет, он вышел к Верхнеколымску в сентябре 1891 г. и здесь зимовал.

В конце зимовки болезнь Черского резко обострилась. «При самых лучших условиях, — писал он, — я надеюсь протянуть еще недели три,

<sup>1</sup> Напомним, что это еще в 1787 г. отметил Г. Сарычев (см. т. 3), но, вопреки его указаниям, картографы протягивали хребты к северо-востоку.

<sup>2</sup> Цит. из работы И. Черского «Предварительный отчет об исследованиях в области рек Колымы, Индигирки и Яны», приложение № 5 к т. XXIII «Записок Академии наук».

но больше — вряд ли». Несмотря на все увеличивающуюся слабость, смертельно больной Черский в июне 1892 г. начал сплав по Колыме на двух карбасах, продолжая геологическое изучение берегов реки. Его дневник представляет значительный интерес не только как поденные записи одного из первых естествоиспытателей, проникших в отдаленный район страны, «но и как трагический документ самоотверженной работы бесстрашного и непреклонного в достижении своих научных целей исследователя и его не менее мужественной жены» (С. Обручев). С 20 июня вела М. П. Черская, а через пять дней Черский скончался. Его похоронили на левом берегу Колымы, против устья Омолона (в 1943 г. там поставлен памятник).

Подтверждение И. Черским указания Г. Сарычева о северо-западном простирании хребтов картографы вновь не приняли во внимание, и на картах по-прежнему изображались те же северо-восточные цепи с добавлением трех хребтов, обнаруженных И. Черским. (Открытия обоих исследователей удалось завершить лишь в советский период.)

### Открытие Енисейского кряжа

Строительство крупнейшей в мире Великой Сибирской магистрали, начатое в 1893 г., сопровождалось геологическими исследованиями стоверстной полосы вдоль трассы, которые проводились несколькими «горными партиями», и они, кроме выполнения геологических задач, очень двинули вперед изучение географии страны. Одновременно с постройкой магистрали изучались золотоносные сибирские округа. В отличие от прошлых изысканий они велись сравнительно планомерно и главным образом на средства казны: это был коренной поворот в отношении государства к золотому промыслу, на протяжении более полувека бывшему источником обогащения нескольких «золотых королей». Широкий размах работ привел не только к выявлению многочисленных месторождений золота, но и к значительным географическим достижениям.

В 1891—1892 гг. геолог *Леонард Антонович Ячевский* исследовал Енисейский золотоносный район. Работая на правобережье Енисея между  $59^{\circ}$  и  $62^{\circ}30'$  с. ш., он прошел по Большому Питу (притоку Енисея) примерно до  $94^{\circ}$  в. д., перебрался затем на север, на р. Вельмо, спустился по ней и Подкаменной Тунгуске к Енисею и поднялся по нему к устью Большого Пита, замкнув свой маршрут. Ячевский установил, что от устья Ангары до Подкаменной Тунгуски почти параллельно Енисею протягивается широкий (210—270 км) горный кряж, названный им Енисейским; что на востоке к нему примыкает горное плато (Среднесибирское плоскогорье), имеющее меньшую высоту и иное геологическое строение; что от высшей точки кряжа — Енашимского Полкана (1104 м) отходит на северо-восток цепь высот — водораздел между Большим Питом и Вельмо.

В 1894 г. Ячевский охватил исследованиями правобережье Енисея южнее, между  $56$  и  $58^{\circ}$  с. ш. Из Красноярска он прошел на северо-восток до  $57^{\circ}$  с. ш., причем пересек невысокий кряж и ровное плато,

достиг Бирюсы, спустился по ней до ее слияния с Чуной и вышел на р. Тасееву (нижний приток Ангары). Работами 1894 г. Ячевский продолжил открытие Енисейского кряжа, южная часть которого протягивается, как он верно установил, от устья р. Кана до устья Ангары и поднимается над окружающей местностью крутой террасой до 100 м вышиной. Итак, он выявил крупный хребет, правильно определил его высоту и направление на протяжении около 700 км. В 1897—1898 гг. Енисейский кряж был снят военными топографами.

В 1898—1902 гг. Ячевский исследовал северо-восточный и западный склоны открытого им кряжа, изучая условия его золотоносности, и выявил ряд мелких хребтов, параллельных главному. Однако до 1916 г. на картах России вместо Енисейского кряжа северо-западного простирания почему-то показывался мифический широтный «Питский хребет», «установленный» Миддендорфом.

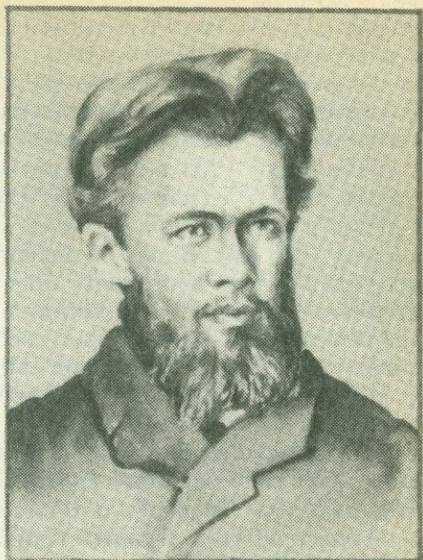
### Работы Забайкальской горной партии

Для геологического изучения Южного пояса Сибири было организовано несколько горных партий. В 1895 г. геолог Владимир Афанасьевич Обручев, выделившийся исследованием Центральной Азии 1892—1894 гг. (см. ниже), был назначен начальником Забайкальской партии, состоявшей из трех отрядов: один возглавлял сам Обручев, два других — горные инженеры *Александр Павлович Герасимов* и *Антон Эдмундович Гедройц*. До 1898 г. их исследования охватили Селенгинскую и Нерчинскую Даурию, т. е. часть Забайкалья к югу от 52-й параллели и к востоку от 105-го меридиана до государственной границы, всего более 270 тыс. км<sup>2</sup>. Обручев и его сотрудники много раз пересекали хребты, которыми так богат этот регион, проследили их, детально осмотрели межгорные долины (котловины), прошли по главным водным артериям с их бесчисленными притоками. Мелкая вязь маршрутов, как тонкое причудливое кружево, оплела — впервые в Сибири — Южное Забайкалье и позволила точно выявить рельеф и гидрографическую сеть. Очень скоро исследователи убедились, что старые карты весьма неточны, а часто просто неверны. Они составили новую топографическую основу изученной территории, выполнив эту работу параллельно с геологическими изысканиями. Им удалось обнаружить ряд новых горных цепей и исправить или совершенно изменить направление и протяженность уже известных. Они давали хребтам новые названия или оставляли местные, обычно относившиеся к небольшим участкам гор. Причем, как отметил А. Герасимов, под хребтом они понимали не беспорядочно направленные водораздельные гряды, а поднятия, находящиеся в строгой зависимости от общего геологического строения местности и от направления тектонических линий.

Обручев и Герасимов пересекли Яблоновый хребет одиннадцать раз, проследили его на протяжении 325 км (от 111° до 114°30' в. д.) и доказали, что он неверно нанесен на карту и не играет роли водораздела между водами Тихого и Ледовитого океанов, что в южной части

он не уходит в Монголию, а тянется от  $108^{\circ}$  в. д. широкой (около 50 км) полосой на северо-восток, разделяя бассейны Селенги, Амура, Лены и реки каждой из этих систем.

На юго-западе Забайкалья Обручев выявил и исследовал по всей длине пять сравнительно невысоких (до 1741 м) горных цепей, покрытых сосновыми и лиственничными лесами, — Заганский (130 км), Малханский (около 230 км), Цаган-Хуртэй (270 км) и Худанский (240 км). Между Байкалом и р. Джидой (левый приток Селенги) он обнаружил более высокий Джидинский хребет, пограничный с Монголией, имеющий характер высокого и плоскогорного увала длиной около 200 км. Он установил, что показываемый на



В. А. Обручев

старых картах Хамар-Дабан не имеет вида правильного хребта, а представляет горную страну<sup>1</sup>; проследил и заснял часть Селенги и ее притоки Уду, Хилок, Чикой, кроме верховьев, изученных Герасимовым.

На юго-востоке Забайкалья Герасимов выделил цепь, простирающуюся вдоль правого берега Ингоды (система Амура), подтвердив предположение Кропоткина, и назвал ее в честь И. Д. Черского<sup>2</sup>. Южнее Герасимов обнаружил и изучил на всем протяжении Даурский хребет (около 300 км), а по обоим берегам р. Онон (правая составляющая Шилки) выявил и нанес на карту два коротких (до 140 км) и низких (до 1434 м) хребта, одетых лиственничными и сосновыми лесами, — Ононский и Эрмана.

Изучив всю Ингоду и русскую часть Онона, Герасимов выяснил, что долины всех рек (за исключением Читы) имеют горный характер и что исследованный им район — не плоскогорье, как считал Кропоткин, а типичная эрозионная горная страна, поднимающаяся к востоку и югу. На границе с Монголией (между  $115^{\circ}$  и  $116^{\circ}$  в. д.) он обнаружил плоско всхолмленную местность, изобилующую небольшими озерами, и правильно решил, что раньше там был крупный (около  $8000 \text{ км}^2$ ) водоем. Следуя в 1898 г. на север от Читы к Витиму, Герасимов неожиданно обнаружил на Витимском плоскогорье (у  $114^{\circ}$  в. д.) два потухших четвертичных вулкана (Обручева и Мушкетова). Он также окончательно установил, что Яблоновый хребет от р. Читы тянется на

<sup>1</sup> Впоследствии здесь было выделено несколько поднятий, за самым крупным (350 км) сохранено название Хамар-Дабан.

<sup>2</sup> Позднее выяснено, что этот забайкальский хребет продолжается далеко на северо-восток, до верховьев Нерчи.

северо-восток между Витимом и его правым притоком Каренгой «в неисследованные пространства».

Гедройц, работая на юго-востоке Забайкалья, открыл, проследил и закартировал строго параллельные, простирающиеся на восток-северо-восток невысокие (до 1475 м) хребты Нерчинский (230 км), Кличкинский (220 км) и Аргунский (около 100 км), а также — не совсем точно — Газимурский (200 км). Он исследовал все течение Аргуни в русских пределах, ее левого притока Газимура (592 км) и Шилку (560 км). Вдоль ее правого берега Гедройц установил наличие поднятия северо-восточного простираения, но ошибся, считая, что оно пересекает Шилку у ее слияния с Аргунью. Герасимов проследил этот значительный Борщовочный хребет (длина 450 км) к юго-западу, но неверно протянул его высокогорную область к горе Сохондо (2500 м)<sup>1</sup> у 111° в. д., на которую совершил восхождение.

В результате четырехлетних исследований Обручев, Герасимов и Гедройц создали новую карту Южного Забайкалья: открыли и в основном правильно засняли многочисленные хребты, в том числе такие крупные, как Черского и Борщовочный, и верно установили гидрографическую сеть страны, отличающуюся иногда почти геометрической правильностью, а также определили истинное направление и характер Яблонового хребта.

### Исследование Алданского нагорья

Для изучения золотоносности бассейна верхнего Алдана и нижней Олекмы осенью 1896 г. была организована небольшая геологическая партия. Возглавил ее горный инженер *Сергей Аристархович Подьяконов*. От Олекминска он поднялся по Олекме более чем на 200 км и у 59° с. ш. остановился на зимовку. Экскурсии в верховьях Амги (левый приток Алдана) позволили ему выяснить, что вместо водораздельного меридионального «Алданского хребта», показанного на картах между Олёкмой и верхним Алданом, в действительности имеется плоскогорье. Он поднялся на вершину гольца, откуда берет начало Амга, и на западе увидел целое море волнистых, покрытых лесом холмов с мягкими округленными очертаниями, лишенных выдающихся вершин. На восток в синюющую даль уходила громадная равнина, совершенно безлесная, ровная, как доска стола, — это были первые сведения об Алданском нагорье.

Золота в верховьях Амги Подьяконов не нашел и летом 1897 г. перенес базу на юг, примерно к 58° с. ш. В начале июня от Олёкмы он прошел на восток и поднялся на нагорье, имевшее характер плоской, слабоволнистой поверхности высотой в среднем 900—1000 м (отдельные столовые горы достигали 1200 м). Фактически Подьяконов продолжил открытие Алданского нагорья, начатое Шварцем в 1852 г., проследив его к югу до 57° с. ш., где начиналось предгорье хребта, ошибочно отождествленного им с Яблоновым (это был Становой

<sup>1</sup> Высшая точка Южного Забайкалья, как считали раньше. На наших картах «рекорд» принадлежит горе Барун-Шабартуй (2519 м).

хребет). Подьяконов прошел по нему более 200 км на юго-восток и выяснил, что он образует огромную дугу, обращенную выпуклостью к югу, и служит резкой климатической границей в отношении температуры зимы, количества снега, фауны и флоры. Таким образом, Подьяконов был первым исследователем западной части подлинного Станового хребта.

Весной 1898 г. Подьяконов добрался до правого верхнего притока Алдана и спустился на плоту до его устья. Река протекала по плоскогорью, поросшему чрезвычайно густым лесом. Сплыв по Алдану до  $58^{\circ}10'$  с. ш., Подьяконов вышел на Большой Нимыр (правый приток Алдана), а от него повернул на юг и достиг верховьев левых притоков Тимптона. Он правильно решил, что весь его маршрут проходил по тому же нагорью, какое он видел между Олёкмой и Алданом. По его наблюдениям, к югу местность представляет обширную столовую страну, изобилующую массой болот и топей. Из-за нехватки съестных припасов и позднего времени года Подьяконов кратчайшим путем вернулся в Олёкминск. По материалам путешествия он составил карту территории к востоку от Олёкмы — высокого горного плато, т. е. карту западной части Алданского нагорья.

## Исследование Патомского и Северо-Байкальского нагорий

После завершения работ в Забайкалье А. П. Герасимов в 1900—1901 гг. провел детальное изучение Олекминских золотых приисков района Бодайбо. В 1902 г. он прошел на лодке со съемкой по Жуе (приток Чары) и фактически выполнил пересечение Патомского нагорья в восточной части. Здесь, по Герасимову, нельзя подметить никакого господствующего направления в расположении форм рельефа — все кажется случайным и переменчивым. Выйдя на Чару, он обнаружил в ее среднем течении на участке около 100 км сильно расчлененное высокое плато — западная окраина Олекмо-Чарского плоскогорья.

Работы Герасимова по исследованию Патомского нагорья продолжил горный инженер *Павел Иванович Преображенский*. Летом 1902 г. он обследовал южную окраину нагорья и завершил открытие северной части хребта Кропоткина, а летом следующего года заснял Большой Патом от верховьев до устья. В 1907—1908 гг. он изучил между-речье Витима и Большого Патома, а также 400 км правобережья Лены — от устья Витима до  $118^{\circ}$  в. д. В результате Преображенский установил западную и северную границы Патомского нагорья; его северный край в грубых чертах повторяет дугу Лены и представляет собой резкий (400—500-метровый) уступ над приленской, почти равнинной полосой.

В 1909—1911 гг. Преображенский исследовал небольшие правые притоки средней Лены — Чечуй, Чаю, Большую и Малую Чуи, Киренгу и ее правые притоки, а также р. Маму (приток Витима). Спуск по Чае едва не кончился трагически: лодка разбилась на порогах, по-

гибла масса имущества, только случайно спасли людей. В итоге ему удалось пересечь в нескольких местах и оконтурить почти все Северо-Байкальское нагорье, представляющее, по его данным, сложную систему отдельных высоких массивов, либо собранных в небольшие неправильные группы, либо вытянутых в короткие хребты, отделенные друг от друга глубокими тесными ущельями. Исключение составляет западная окраинная цепь (хребет Аakitкан), прослеженная Преображенским на 175 км. Гольцы этой цепи образуют ряд высоких зубчатых вершин, круто обрывающихся в сторону Лены, и представляют собой почти вертикальную стену высотой не менее 425—525 м над плоскохолмистой приленской возвышенностью.

## Открытие Анабарского плато

В начале XX в. обширный (364 тыс. км<sup>2</sup>) бассейн Хатанги представлял собой «белое пятно». Со времен Чекановского он был охарактеризован лишь расспросными картами. Поэтому Академия наук организовала Хатангскую экспедицию, перед которой поставила задачу исследовать междуречье Енисея и Анабара. В марте 1905 г. начальник экспедиции геолог *Иннокентий Павлович Толмачев* и топограф *Михаил Яковлевич Кожевников* с четырьмя спутниками от Туруханска прошли на оленях через верховья рек Курейки и Котуя (правая составляющая Хатанги) по высокому безлесному плоскогорью, имеющему вид обширных групп гор с волнистой поверхностью или отдельных гор, похожих часто на вулканы. В апреле они достигли озера Ессей.

У озера, «развлекавшего» их частыми миражами, путешественники устроили лагерь и почти два месяца исследовали и правильно нанесли на карту озерный район среднего Котуя (67—68° с. ш.). Выяснилось, что северных сибирских «великих» озер, показанных на картах Чекановского, не существует. Рядом маршрутов они проследили также притоки верхнего Котуя и по льду — все течение его важнейшего притока Мойеро (825 км). Закончив работы в этом районе, исследователи в июне построили на озере Ессей плот, по протоке достигли Котуя у 68° с. ш. и спустились по нему до Хатанги. Котуй очень красив, отметил Кожевников, но своим мрачным видом напоминает заgrabные реки древнего мира. Сплав по Котую, оказавшемуся крупной рекой (1409 км), позволил Толмачеву установить наличие обширного Анабарского плато. У слияния Котуя с Хетой они пересели в лодку и начали спуск по Хатанге. Вскоре река сильно расширилась, появились острова, плавание стало опасным. Проследив течение реки до устья, Толмачев и Кожевников двинулись по восточному берегу Хатангского залива на оленях. Очень скоро они убедились, что старая карта залива совершенно не соответствует действительности: его юго-восточный берег оказался сильно изрезанным — за р. Попигай, впадающей в Хатангскую губу, они обнаружили три полуострова (между 106°30' и 109° в. д.). В сентябре, с наступлением зимы, ранней в этом году, корма для оленей стало мало, и путешественники

спешно объезжали на голодных оленях совершенно бесплодные полуострова, на которые здесь рассечен берег. Кожевников нанес на карту полуострова Хара-Тумус и Юрюнг-Тумус (у  $74^{\circ}$  с. ш.) с горой каменной соли (130 м). По его съемке бухта Нордвик и п-ов Нордвик получили современные очертания; изменилась на карте и конфигурация Хатангского залива: на востоке появилась глубоко вдающаяся в сушу узкая бухта Кожевникова. Затем они достигли устья р. Анабара.

Река покрылась крепким льдом, и перед исследователями лежала прекрасная дорога на юг. Пройдя в октябре на оленях до верховьев Анабара, они проследили все его течение (939 км). При этом Толмачев завершил открытие плато, названного им Анабарским. По его данным, оно наклонено к северу и сильно расчленено разрывом, благодаря чему от первичного плато сохранились лишь связанные друг с другом горы-свидетели (высотой до 845 м). От верховьев Анабара они вернулись на озеро Ессей, где разлучились. Толмачев прошел на юг, к верховьям Мойеро и Вилую, спустился до  $60^{\circ}$  с. ш. и в январе 1906 г. добрался до Олёмминска на Лене. Кожевников со съемкой двинулся на северо-запад — через верховья Тукалана и Маймечи до устья Романихи (все — системы Хатанги), а оттуда вниз по Хете до селения Хатанги ( $72^{\circ}$  с. ш.), где завершил работу. Затем он вернулся к Романихе и, следуя к западу вдоль  $70^{\circ}$  с. ш., в начале 1906 г. прибыл в Дудинку на Енисее, завершив съемку более 6000 км пути.

Участники Хатангской экспедиции впервые составили карту громадной (более 1 млн. км<sup>2</sup>) территории, ограниченной с запада Енисеем, с юга — Нижней Тунгуской, с востока — Оленьком, уточнили гидрографическую сеть региона, проследили все течение рек Хатанги, Котуя, Мойеро и Анабара, значительно исправили карту Хатангского залива. Это название окончательно утвердилось после экспедиции Толмачева. Но самым большим достижением следует считать открытие, оконтуривание и первое описание Анабарского плато, орографически представляющего собой, как правильно отмечал Толмачев, часть Среднесибирского плоскогорья. К северу от плато, заканчивающегося уступом, Толмачев исследовал центральную область огромной Северо-Сибирской низменности (как самостоятельная геоморфологическая единица она выделена в 1913 г. Л. С. Бергом).

В 1909 г. Толмачев был назначен начальником Северо-Восточной экспедиции, в которую опять пригласил Кожевникова. Из-за неудач и плохой подготовки работы, как отметил сам Толмачев, свелось к исследованию береговой линии от Колымы до мыса Дежнева. При этом удалось описать рельеф приморской полосы и выполнить съемку более 1600 км маршрута.

### Вознесенский, Макеров и Зверев на юго-востоке Сибири

В 1909—1913 гг. горный инженер *Владимир Александрович Вознесенский* (бывший ссыльнопоселенец) изучал угленосность Северо-Восточного Забайкалья. Продолжая работы со-

трудников В. А. Обручева, Вознесенский пересек район в разных направлениях, много раз переваливал хребты и проходил долинами рек вдоль их подошвы. Между верховьями Олекмы и Нерчи он обнаружил резко очерченный гребень (юго-западная часть Олекминского Становика), увенчанный гольцами, а самому высокому гольцу дал имя Кропоткина (1908 м). На водоразделе Нерчи и Каренги (приток Витима) он установил цепь северо-восточного простираения и правильно решил, что это продолжение хребта Черского. Он проследил цепь до истоков Нерчи и выяснил, что дальше к северо-востоку она исчезает. Таким образом, фактически Вознесенский завершил открытие забайкальского хребта Черского (длиной 600 км)<sup>1</sup>. В верховьях р. Куэнги, небольшого левого притока Шилки, он выделил Нерчинско-Куэнгский хребет (200 км) и установил, что это поднятие прорезается Нерчей в ее нижнем течении. Он также продолжил изучение Яблонового хребта, выполнив несколько пересечений водораздела Олекмы и Витима.

В 1909—1917 гг. горный инженер «крестьянский сын» *Яков Антонович Макеров* проводил систематические геологические исследования для выявления месторождений угля и золота в бассейне левых притоков Шилки и Амура и в верховьях Нюкжи (приток Олекмы). Макеров быстро убедился, что старые топографические карты абсолютно не соответствуют действительности: в изучаемом районе он совершенно неожиданно встретил обширную горную страну. К концу работы он детально разобрался в рельефе и гидрографии территории и выяснил, что эта горная страна состоит из большого числа коротких, параллельных, кулисообразных или почти перпендикулярных гряд и перемежающихся с ними глубоких котловин главным образом северо-восточного направления. Макеров выделил и дал названия десятку плато и котловин и более чем полусотне хребтов, в том числе Алеурскому (125 км), Шилкинскому (около 200 км), Тунгирскому (230 км), Амазарскому (150 км). Горную цепь длиной 120 км с куполовидными вершинами, протягивающуюся у 55° с. ш., он назвал в честь Ф. Н. Чернышева.

Вознесенский и Макеров установили, что комплекс открытых ими в междуречье Олекмы и Шилки коротких кряжей, соединенных низкими седловинами, не связан со Становым хребтом. На основании их работ В. А. Обручев позднее показал, что горная страна шириной более 200 км между верхней Олекмой и Шилкой (с верхним Амуром) есть продолжение горных цепей Восточного Забайкалья; он выделил ее в особую орографическую единицу и назвал Олекминским Становиком.

В 1912 г. горный инженер *Вадим Николаевич Зверев* начал изучать долину Алдана, все еще остававшуюся «белым пятном». В марте его небольшой отряд поднялся по Амуру до 124° в. д. и зимником на оленях прошел на север через Становой хребет к верховьям р. Тимп-

<sup>1</sup> Так и в Атласе мира 1967 г. Ныне, впрочем, принято, что эта горная цепь заканчивается у колена Нерчи (близ 116° в. д.) и, следовательно, длина ее составляет не 600, а 400 км.

тона. Здесь отряд разделился: Зверев взял на себя исследование Алдана, а *В. С. Панкратову* поручил съемку р. Тимптон, которая, как тот выяснил, протекает по продолжению Алданского нагорья.

Из-за бурного нрава Алдана около 300 км его течения Зверев проследил берегом. Ниже река прорывалась через ряд порогов, затруднявших сплав, но все-таки уже можно было воспользоваться плотом. После крутого поворота к востоку характер Алдана резко изменился: к воде вплотную подступили совершенно отвесные обрывы, достигавшие огромной высоты. В этом коридоре река протекала до устья р. Май. Зверев выяснил, что обширная, почти идеально горизонтальная столовая страна, которую пропилит Алдан, расстилающаяся и к северу от него, представляет собой древнюю платформу. От Май отряд прошел по тракту в Якутск, где зимовал. По своим данным и наблюдениям Панкратова Зверев оконтурил с севера Алданское нагорье, проводя границу примерно по  $58^{\circ}20'$  с. ш.

Весной 1913 г. Зверев добрался по Якутско-Аянскому тракту до долины Юдомы, выйдя к истокам Май, проследил все течение и начал спуск по Алдану. Ниже устья Ноторы Зверев обнаружил на правом берегу Алдана гольцы, с удалением на север формирующиеся в цепь — Кыллахский хребет; левобережье Алдана по-прежнему представляло обширную плоскую возвышенность. Достигнув Лены, отряд Зверева закончил свои двухлетние исследования: проследил все течение Алдана (2273 км) и снял на карту Тимптон (644 км) и Маю (1053 км). Зверев открыл и описал огромную геотектоническую область (столовую страну), в настоящее время известную под названием Алданский щит.



ДАЛЬНИЙ ВОСТОК  
ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX—  
НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Амурская экспедиция Невельского

Назначенный начальником экспедиции с заданием организовать пост в заливе Счастья или где-либо на юго-западном берегу Охотского моря для торговли с гиляками (нивхами), Г. Невельской вернулся в Охотск и в конце июня 1850 г. у северного входа в Амурский лиман, на косе, отделяющей залив Счастья от Сахалинского залива, основал зимовье Петровское. Оно стало одной из основных баз Амурской экспедиции.

Установив, что залив Счастья неудобен для зимовки судов, Невельской на шлюпках перешел в устье Амура и прошел более 100 км вверх по реке.

Выбрав для зимовки мыс на левом берегу Амура, в 80 км от лимана, Невельской 1 августа 1850 г. основал там Николаевский пост (теперь город Николаевск-на-Амуре), поднял русский флаг и объявил российским владением весь Приамурский край «до корейской границы с островом Сахалин».

Ввиду важности этих областей для России Невельской на свой страх и риск начал их изучение и освоение, посылая своих помощников в различные районы огромного края. Он хорошо умел угадывать нужные для исследовательской работы людей и давал им самые ответственные поручения.

В 1851 г. в Амурскую экспедицию из Петербурга был переведен 20-летний лейтенант *Николай Константинович Бошняк*. Невельской назначил его начальником Николаевского поста, а в феврале — марте 1852 г. послал этого «мечтателя и дитя» исследовать о. Сахалин. На собаках и пешком Бошняк прошел западное побережье острова от пролива Невельского до р. Дуэ (200 км), где обнаружил залежи каменного угля; перейдя на восточное побережье Сахалина, он открыл р. Тымь и проследил все ее течение. «Ему даны были нарта собак, дней на 35 сухарей, чаю да сахару, маленький ручной компас и вместе с крестом Невельского одобрение: «Если есть сухарь, чтобы отолить голод, и кружка воды напиться, то с божией помощью дело делать еще возможно». Проехавшись по Тыми до восточного побережья и обратно, он кое-как добрался до западного берега, весь ободранный, голодный (все сухари кончились), с нарывами на ногах.

В апреле 1852 г. Бошняк обследовал нижний Амур, осмотрел и описал озеро Удыль и низовья впадающих в него рек Бичи и Пильды, а на правом берегу — озеро Большое Кизи. В октябре — ноябре он изучил р. Амгунь до ее среднего течения и открыл озера Чукчагирское (740 км<sup>2</sup>) и Эворон (194 км<sup>2</sup>).

В марте 1853 г., получив немного гороху, а вместо хлеба сухарную крошку, Бошняк прошел на шлюпке весь западный берег Татарского пролива, наткнулся на удобный небольшой залив Хаджи (Советская Гавань) и поднял там русский флаг. В июне он вернулся на шлюпке в Николаевск, а зиму 1853/54 г. провел в очень тяжелых условиях в новооткрытой бухте.

Пожилый штурман *Дмитрий Иванович Орлов* в августе 1849 г. был послан на байдаре из Аяна в Сахалинский залив навстречу Невельскому и после этого выполнял только его задания. В ноябре 1851 г. Орлов исследовал низовья Амура и бассейн нижней Амгуни и открыл ряд озер — Чля, Орель и Удыль. В январе — феврале следующего года он отправился в Удский край (так тогда называли большой регион, включавший, в частности, Удо-Амгунское междуречье) на поиски мифических, как выяснилось, пограничных знаков. По р. Тугур и его притоку Муникан Орлов перевалил высокие горы и вышел в верховья р. Уды.

Затем он прошел на юго-восток по сравнительно невысокой гористой местности к истокам р. Селемджи, перевалил в верховья р. Керби и по ней и по Аргуни вернулся в Петровский пост. Он дважды пересек горное сооружение междуречья Амгуни и Уды и открыл несколько водораздельных хребтов, но разобраться в сложной орографии этого региона не смог.

Летом 1853 г. Орлов основал на Сахалине три военных поста, на байдаре произвел опись юго-западного берега Сахалина между 49° и 47°30' с. ш. и юго-восточного побережья между 49° и 46°50' с. ш. В том же году Невельской поднял русский флаг на Южном Сахалине. Перебравшись на побережье материка, Орлов зимой на собаках выполнил первое пересечение Сихотэ-Алиня по р. Тумни к Амуру. Автором второго пересечения этой горной страны стал штурман *Григорий Данилович Разградский*. На собаках в начале 1854 г. он исследовал весь бассейн р. Хунгари (правый приток Амура) и пути, ведущие оттуда в гавань Хаджи.

Штурман *Николай Васильевич Рудановский* по заданиям Невельского осенью и зимой 1853 г. впервые подробно описал весь залив Анива, а в начале следующего года — юго-западный берег Сахалина к югу от 47°30' с. ш. и составил первую достоверную карту Южного Сахалина.

Таким образом, участники Амурской экспедиции, руководимой Невельским, исследовали обширную территорию Приамурья, Сахалин и Татарский пролив; они собрали первые сведения об ульчах и негидальцах, малых народах, населяющих нижнее течение Амура. На обоих берегах пролива, как и в низовье реки, был поднят русский флаг.

## «Забайкальская» (Амурская) экспедиция Агте

Сведения, привезенные Миддендорфом из Восточной Сибири, побудили Генеральный штаб в 1849 г. организовать большую экспедицию; одна из ее основных задач состояла в поисках золота и серебряных руд в Якутии, Удском и Амурском краях. Официально она называлась «Забайкальской», но главное внимание уделено Амурскому краю, известному в то время лишь по «скасам» землепроходцев и данным Миддендорфа. Во главе экспедиции был поставлен офицер Генерального штаба *Николай Христианович Агте* (*Ахте*); научную часть представляли астроном Л. Э. Шварц, горный инженер *Николай Гаврилович Меглицкий* и три военных топографа.

В июне 1850 г. Шварц и топограф *Степан Васильевич Крутив*, снарядившись в селе Горбице (на Шилке), через Амазар и его притоки прошли к истокам Алдана, намереваясь проследить его течение, но ранние снега и нехватка продуктов заставили их отказаться от этого. Они добрались до Олекмы и на плотках начали спуск к устью; сильный ледоход вскоре разбил плоты, и они пешком достигли Олекминска.

В конце зимы 1850/51 г. большая часть сотрудников собралась в Якутске. По тракту они добрались до р. Май и через порт Аян — морем до устья Уды. Меглицкий и Крутив от Май повернули на юг и через южную часть Джугджура и отроги Станового хребта тоже вышли на Уду.

Весной 1851 г. топограф *Василий Ефимович Карликов* с небольшим отрядом из Горбицы прошел на северо-восток к истокам Гилюя (у  $126^{\circ}$  в. д.), а оттуда на восток, по водоразделу Алдана и Зеи до  $131^{\circ}$  в. д. и проследил Становой хребет на протяжении 300 км. Повернув к югу, он добрался до верховья Арги (система Зеи) и, перейдя плоский заболоченный водораздел, по Уде спустился до укрепления, где встретился с остальными членами экспедиции.

В июле 1851 г. Меглицкий и Крутив обследовали о. Большой Шантар, затем перешли на материк, поднялись по Тугуру и через верховья небольших рек, впадающих в Охотское море, вернулись в Удское укрепление; они открыли короткие (около 100 км) хребты Альский и Тыльский, самый высокий и длинный, а также Тайканский, северную часть почти меридионального хребта Ям-Алинь. Затем Меглицкий обследовал берег Охотского моря до Аяна и по тракту вернулся в Якутск.

По материалам своего маршрута и съемкам Крутива Меглицкий впервые довольно правильно показал направление Джугджура. Фактически он был первым исследователем хребта, так как Миддендорф, доставивший первые научные сведения о Джугджуре, только пересек хребет; Меглицкий же проследил его до широты Аяна. Он пришел также к выводу, что центр огромной территории между Леной, Становым хребтом, берегом Охотского моря и цепью гор, с которых стекают Яна, Индигирка и Колыма, не заслуживает названия низменности, как полагали ранее, — он скорее представляет плоскую возвышенность.

Шварц из-за болезни прибыл в Удское укрепление лишь в конце июля 1851 г., а в августе поднялся к истокам левого притока Уды, перешел у  $132^{\circ}$  в. д. низкий водораздел и по р. Купури достиг Зеи. Здесь он обнаружил возвышенную Верхнезейскую равнину и тем же путем вернулся на Уду.

Карликов вышел к истокам Шевли (правый приток Уды) и по водоразделу Селемджи и Уды — хребет Джагды — достиг  $130^{\circ}$  в. д. и  $54^{\circ}$  с. ш. Отсюда он повернул на запад и, держась примерно этой широты, уже зимой на лыжах вернулся в Горбицу. Видимо, ему мы обязаны открытием хребта Тукурингра, протягивающегося от устья Гилоя к северо-западу.

В октябре — ноябре 1856 г. Крутив и Шварц с чертежником *Алексеем Аргуновым* (в роли топографа), перевалив хребет Джагды, двумя самостоятельными маршрутами обследовали гористую часть между-речья Селемджи и Буреи (хребет Турана), северные склоны Буреинских гор и южную часть Ям-Алиня. Крутив также проследил и нанес на карту течение Амгуни до устья Нимелена (300 км). По Нимелену и Тугуру все вернулись на базу. По данным Крутива и съемке Аргунова Шварцу позднее удалось нанести на карту хребет Дуссе-Алинь и весь Ям-Алинь (длина его 150 км, высота до 2295 м).

Карликов из Горбицы вторично пересек в северо-восточном направлении область притоков верхнего Амура и Олекмы и вышел на Становой хребет к истокам Тимптона (верхний приток Алдана) и Голама (приток Учура). По линии водораздела этих двух рек (Алдано-Учурский хребет) он отправился к Алдану и спустился по нему на плоту к устью Учура, где соединился с экспедицией.

Весной 1852 г. Шварц, повторив свой первый маршрут, прошел по правому берегу Зеи на запад и пересек Верхнезейскую равнину. Повернув у  $127^{\circ}$  в. д. на северо-северо-восток, он в июле перевалил Становой хребет в верховьях Голама. Проводников у него не было, и Шварц долго блуждал, пока не нашел верного пути; кончились продукты, и два месяца он питался одним оленьим мясом (без соли и хлеба), вдобавок он сильно повредил себе ногу топором. При спуске по Гонаму Шварц обнаружил низкие холмы, обширные плоские болотистые равнины и болотистые водоразделы (первые сведения об Алданском нагорье). Оставив Голам, Шварц через невысокие горы в сентябре перешел на Гыным и, двигаясь вдоль скалистой гряды (Алдано-Учурский хребет), достиг устья Учура. Он пересек восточную часть Алданского нагорья и закончил путь в Якутске (октябрь 1852 г.).

Летом 1852 г. Аргунов во главе партии рудокопов со съемкой двинулся с удской базы на север и примерно у  $56^{\circ}$  с. ш. свернул к западу. Через верховья Учура и озеро Большое Токо<sup>1</sup> он вышел к истоку Алгамы (приток Учура) и связал свой маршрут со съемкой Карлико-

<sup>1</sup> В 1857—1858 гг. в Удском крае поиски золота проводил горный инженер *Николай Павлович Аносов*. По правобережью средней Маи он обнаружил безлесные скалистые горы (Майский хребет) и отметил изменение их облика к верховьям реки — хребет Джугдыр. В истоках Зеи по материалам своих сотрудников Аносов описал сплошную массу гольцов (уже в наше время здесь выделена наиболее высокая часть Станового хребта — Токинский Становик).

ва. От Алгамы Аргунов прошел по Становому хребту около 200 км далее к западу, повернул на северо-восток и достиг нижнего Учуга. Построив здесь плот, он спустился к Алдану и соединился с экспедицией. Главным образом по материалам Аргунова Шварц впоследствии нанес на карту правобережные хребты Учуга, в том числе Кет-Кап.

«Забайкальская» экспедиция Агте продолжалась три с половиной года; длина рабочих маршрутов ее участников составила более 20 тыс. км; обследованная территория площадью более 3 млн. км<sup>2</sup> была фактически открыта заново. По съемкам топографов экспедиции и многочисленным астрономическим пунктам, определенным Шварцем, Меглицкий и Карликов составили первую орографическую карту Амурского края, куда они включили «невероятную массу» проверенного расспросного материала, нанесли речные системы Амура, его притоков — Зеи, Буреи и Амгуни, а также Алдана и коротких рек бассейна Охотского моря. Они проследили восточную часть хребта Станового, Джугджур, Ям-Алинь и Дуссе-Алинь, открыли Верхнезейскую равнину, Алданское нагорье и ряд небольших хребтов.

### Будищев и другие исследователи Приамурья и Приморья

Весной 1859 г. начались работы по демаркации границы между Россией и Китаем, возглавлявшиеся военным топографом *Константином Федоровичем Будогосским*. Участник экспедиции А. Усольцев выполнил первую съемку озера Ханка, крупнейшего (около 4,2 тыс. км<sup>2</sup>) водоема Дальнего Востока. На луговой равнине к северу он неожиданно обнаружил сравнительно крупную полноводную р. Мулинхэ, левый приток Уссури, — на старых картах она показывалась значительно западнее, за горами.

Летом 1859 г. р. Уссури исследовал Маак, пройдя по реке около 900 км; он опубликовал результаты в двухтомной работе «Путешествие по долине реки Уссури» (1861 г.). В тот же год изучением лесных богатств региона занялась экспедиция капитана корпуса лесничих *Алексея Федоровича Будищева*. Обследуя леса практически не изученного края, он и три его сотрудника-топографа первыми проникли во многие труднодоступные глубинные районы Сихотэ-Алиня. Они выполнили девять пересечений этой горной страны на юге и севере, выяснили, что западные склоны положе восточных, а большинство перевалов малозаметны, и проследили течение ряда типично горных рек бассейна Японского моря (в том числе Сучана и Тумнина). Будищев и его помощники прошли всю р. Уссури до истока (длина 897 км) и ее крупные (440—560 км) притоки Иман, Бикин и Хор, а также исследовали до верховьев быструю и глубокую р. Хунгари.

Будищев неверно считал, что Сихотэ-Алинь, якобы разрезаемый р. Суйфун, продолжается в Маньчжурии, а на севере достигает устья Амура. Как установлено позднее, эта горная страна протягивается на 1200 км от залива Петра Великого до 52° с. ш. И все же его пред-

ставления о строении Сихотэ-Алиня в общих чертах были правильными.

Будищев и его сотрудники изучили нижний Амур по обе стороны реки от Хабаровска до устья (около 950 км), нанесли на карту короткий хребет Хехцыр, многочисленные озера в широкой долине Амура, в том числе самые крупные Болонь (338 км<sup>2</sup>) и Удыль (330 км<sup>2</sup>) с впадающими в этот водоем речками, прослеженными до их истоков в горах близ 52° с. ш. «Лесоисследователи» засняли отдельные пологие массивы к северу от 52-й параллели до устья Амура с понижениями, «заполненными» болотами, озера Орель и Чля, расположенные в межгорных котловинах, а также Дальжа и невысокие цепи севернее долины Амгуни до заливов Сахалинского и Николая.

Будищев описал озера Ханка и Малая Ханка, разделенные узким перешейком, низменную степь от р. Мулинхэ на севере до р. Лефу на юге, заснял северную часть хребта Синий — ровные пологие возвышенности, поросшие лесом. Южную часть этой невысокой цепи длиной 240 км он усмотрел, изучая долину р. Даубихэ, левой составляющей Уссури. Будищев обследовал приморские речки и морское побережье между заливами Ольги и Посьета на протяжении 700 км. Итак, за шесть лет (до 1867 г.) с перерывом в 1863—1864 гг., использованным на обработку собранного материала и составление предварительной карты, он с тремя топографами «искрестил» территорию около 300 тыс. км<sup>2</sup>, причем на долю Будищева пришлось большая часть работы.

### Съемки побережья Татарского пролива, Японского и Охотского морей

В начале августа 1853 г. в японские воды из Кронштадта прибыл военный фрегат «Паллада» (капитан *Иван Семенович Унковский*), доставивший русскую дипломатическую миссию во главе с *Ефимом Васильевичем Путятиным* в Нагасаки. Весной 1854 г. офицеры «Паллады» положили на карту весь восточный берег Кореи к северу от 35-й параллели и прилегающие участки русского побережья до 42°30' с. ш. на протяжении около 1500 км. Моряки открыли залив, названный в честь старшего офицера фрегата *Константина Николаевича Посьета*, а также о-ва Римского-Корсакова и залив Ольги.

Секретарь Е. Путятина писатель *И. А. Гончаров* объединил свои путевые впечатления в цикле очерков «Фрегат «Паллада», опубликованных отдельным изданием в 1858 г.

Военный гидрограф *Василий Михайлович Бабкин* в течение трех лет на разных судах производил морскую съемку материкового берега Приморья от 43°55' с. ш. к юго-западу: в 1860 г. заснял берег между заливом Владимира и устьем р. Сучан; через год он положил на карту все очень изрезанное побережье залива Петра Великого с заливами Восток, Уссурийский и Амурский, а также острова Аскольд, Путятина и 25 других, менее крупных; в 1863 г. Бабкин закончил опись залива Петра Великого до русско-корейской границы.

Съемку побережья через 11 лет продолжила экспедиция военного топографа *Логгина Александровича Большева*. В конце июня 1874 г. самое старое судно дальневосточной флотилии доставило 11 топографов в определенные заранее пункты побережья с мизерным запасом продуктов. За три месяца они закартировали берега Японского моря и Татарского пролива между  $44^{\circ}45'$  и  $51^{\circ}30'$  с. ш. на протяжении почти 1100 км<sup>1</sup>, описав все мысы (некоторые до сих пор носят имена участников экспедиции), немногочисленные бухты, бухточки и устья 530 коротких речек, изливающих свои воды в море. Топографы определили высоту 200 наиболее заметных вершин в пределах береговой полосы *Сихотэ-Алиня*.

После заключения мира с Японией (1905 г.) к систематической съемке Охотского моря приступила Гидрографическая экспедиция Восточного океана, до 1913 г. возглавлявшаяся *Михаилом Ефимовичем Жданко*, а затем — вплоть до 1920 г. — *Борисом Владимировичем Давыдовым*. За летние сезоны 1906—1917 гг. военные гидрографы экспедиции на приданном ей транспорте «Охотск» засняли Амурский лиман, берега материка и все западное побережье Камчатки. (Опись полуострова была продолжена вдоль восточного берега до о. Карагинский.) Интересными оказались итоги картирования Пенжинской губы (июль 1915 г.): выяснилось, что ее вершина расположена на 70 км, а восточные берега — на 50 км далее к востоку-северо-востоку по сравнению со старыми картами. Ряд небольших заливов и п-ов Елистратова приобрели более реальные очертания.

### Дальневосточная экспедиция Шмидта

В начале 1859 г. в Иркутске по распоряжению Географического общества для изучения геологического строения Амурского края и Сахалина была организована экспедиция, возглавлявшаяся геологом и палеонтологом Федором Богдановичем Шмидтом. В состав ее вошли ботаник и топограф. Летом 1859 г. и весной следующего года Шмидт выполнил геологическое исследование Восточного Забайкалья и низовьев Амура.

Летом и осенью 1860 г., перейдя на Сахалин, Шмидт вместе с топографом *Герасимом Васильевичем Шебуниным* на вельботе провел изучение и съемку западного берега острова на протяжении более 700 км. Ботаник *Петр Петрович Глен* — большей частью один, иногда вместе с Шебуниным — ознакомился с внутренними частями острова и его северной оконечностью. Глен впервые выявил основные орографические особенности Сахалина, разнообразие и сложность его рельефа. В южной и центральной частях, по Глену, господствуют горы, протягивающиеся вдоль берегов и разделенные узкими низменностями. Он выделил несколько меридиональных хребтов различной длины, в том числе Западный и Восточный, а также Центральную низменность — по долинам рек Тымь и Поронай. На севере Сахалина Глен

<sup>1</sup> Короткий интервал между участками работ Бабкина и Большева ( $43^{\circ}55' - 44^{\circ}45'$  с. ш.) в 1859 г. положила на карту экспедиция К. Будогосского.

обнаружил преобладание низменностей, но за Охинским перешейком (у  $54^{\circ}$  с. ш.) он открыл два коротких параллельных кряжа, разобщенных продольной долиной. Эта орографическая схема острова в основном сохранилась до настоящего времени. По материалам Шмидта и Глена и своим собственным Шебунии составил первую, сравнительно точную карту Сахалина.

В мае 1862 г. Шмидт и Шебунии на оленях провели съемку Амгуни от устья до впадения Нимелена (более 300 км), завершив работу Крутива. По р. Керби (система Амгуни) они поднялись на хребет Дуссе-Алинь близ истоков левой составляющей Буреи и проследили все ее течение (623 км), сначала берегом, а ниже в лодке.

### Изучение Сихотэ-Алиня и бассейна Зеи в конце XIX века

В 90-х гг. развернула геологические изыскания по линии Сибирской железной дороги крупная Восточносибирская горная партия. В 1894 г. в ее состав вошел агроном *Дмитрий Васильевич Иванов*; в качестве помощника геолога он работал на левобережье Амура между его притоками Бирой и Тунгуской и выяснил, что этот район представляет собой низменность. В 1895—1896 гг. он изучил одну из самых глухих и все еще мало исследованных областей Дальнего Востока — Сихотэ-Алинь, причем трижды пересек ее. Первый раз в июле 1895 г. — в средней, наименее доступной части, примерно по  $49^{\circ}$  с. ш., от Татарского пролива до Амура. Второй раз (октябрь 1895 г.) — от мыса Золотого по р. Самарге на северо-запад. В середине пути лодка со всем имуществом и продуктами пошла ко дну, наскочив на камень. Иванов и его спутники спаслись, и началось почти двухнедельное шатание по глухой тайге без провизии, теплой одежды (при 23-градусных морозах) и инструмента, пока на р. Хор они не встретили местных жителей, поделившихся с ними продуктами и одеждой. Третье пересечение Иванов выполнил в сентябре 1896 г. в северной части Сихотэ-Алиня от озера Кизи на юг по долинам коротких речек. С одного из перевалов перед ними открылась панорама высоких горных хребтов: как бы повернутые синевой дали, они рисовались на горизонте, напоминая огромные океанские волны. Далее он прошел по р. Тумнин на юг, до впадения ее в Татарский пролив. В перерывах между пересечениями он обследовал прибрежную полосу Сихотэ-Алиня почти на 800 км от  $43^{\circ}40'$  с. ш. до  $49^{\circ}$  с. ш.

В результате Иванов выяснил, что Сихотэ-Алинь — не единый обособленный прибрежный хребет, уходящий на юг, в Маньчжурию, как было показано на прежних картах, а горная страна — ряд разделенных тектоническими долинами параллельных хребтов, простирающихся на северо-северо-восток и «заполняющих собой весь край от моря до берегов Уссури... Прорезанные глубокими долинами вкрест простираения, отдельные хребты Сихотэ-Алиня четкообразно дробятся на ряды вытянутых горных гряд с характерными краевыми гребнями,

увенчанными вершинами, имеющими неправильную коническую форму» (сопки)<sup>1</sup>.

Еще до третьего пересечения Сихотэ-Алиня, летом 1896 г., Иванов исследовал ту часть левобережья Амура, где на старых картах между Амуром и Зеей «красовался» большой хребет Нюкжа. Он выяснил: оконтуренная им территория, площадью около 80 тыс. км<sup>2</sup>, представляет собой удивительно ровное плоское плато, лишенное заметных покатостей и стоков к Амуру и Зее, слабо наклоненное к юго-юго-востоку. Средняя высота междуречной возвышенности, названной им Амурско-Зейским плато, оказалась равной 240—250 м.

В 1896—1899 гг. Д. В. Иванов проводил статистико-экономическое обследование золотых приисков в верховьях Зеи, Селемджи и Буреи; параллельно с этим ему пришлось вести и геолого-географические исследования, так как в то время о северных частях бассейна Зеи ничего не знали. Иванов выявил особенности рельефа района и правильно нанес на карту группу Джагды, тем самым завершив ее открытие, начатое Миддендорфом.

## Охотско-Камчатская экспедиция Богдановича

Горный инженер К. И. Богданович, уже выделившийся своими геолого-географическими работами в Средней и Центральной Азии (см. гл. 12 и 13), с 1893 по 1895 г. провел геологические исследования вдоль линии Сибирской железной дороги, между 87 и 103° в. д., причем изучил Кузнецкий Алатау, проследил весь северный склон Восточного Саяна от р. Абакан до границы с Китаем (800 км) и дал первое описание крупного Иркутского (Черемховского) угленосного бассейна. В 1896 г. он возглавил Охотско-Камчатскую экспедицию, один из многих отрядов, занятых поисками золота на территории Сибири; в ее состав в качестве топографа вошел штурман *Николай Николаевич Лелякин*.

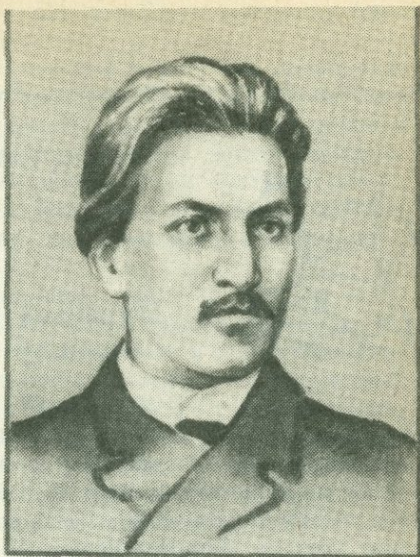
От Николаевска-на-Амуре в конце ноября на собаках экспедиция добралась до озера Орель, а затем на оленях при сильных морозах (до 45°) прошла к устью Уды (январь 1897 г.).

В апреле, поднявшись по нижнему притоку Уды к ее истокам, Богданович и Лелякин обследовали хребет Джугджур на протяжении 100 км, но вынуждены были прервать маршрут из-за наступления дружной весны. Спуск по речке, впадающей в Охотское море, оказался нелегким: они брели по колено в ледяной воде, погружаясь иногда по пояс. В конце июля от устья Уды экспедиция двинулась на северо-восток через многочисленные речки Охотского побережья; в их долинах Богданович обнаружил золото. Он также установил, что у моря параллельно Джугджуру протягивается узкий Прибрежный хребет, отличающийся дикими скалистыми вершинами от расположенных за ним золотоносного хребта и Джугджура с их более мягкими и спокойными формами. Богданович и Лелякин проследили эти

<sup>1</sup> Цит. из работы Д. Иванова.

горные цепи до Аяна на 225 км. Оттуда пароходом они перешли в Охотск, где разделились. Богданович через вершины речек на нартах вернулся в Аян в январе 1898 г., часть пути проделав на лодках вдоль побережья; результат — изучение почти всего Джугджура (550 км). Леякин на крейсере «Забияка» прибыл к Тауйской губе, описал и точно закартировал ее восточную часть — залив Одян и закрывающий его с юга выступ материка: на карте Леякина впервые появляется название «полуостров Кони». Затем он прошел далее к востоку и нанес на карту небольшой залив Забияка, а у  $155^{\circ}$  в. д. описал выступ материка, позже названный п-овом Пьягина. (Грубые очертания п-овов Кони и Пьягина, а также залива Одян уже имелись на карте 1849 г.; по съемке Леякина они получили современные контуры.)

Богданович, закончив работы на западном побережье Охотского моря, на «Забияке» перешел к Камчатке, в устье р. Тигиль, для изучения Срединного хребта. Он поднялся к истокам реки и на горе Алней впервые обнаружил ледники всяческого типа. Пройдя около 250 км гребнем хребта на юго-запад до истоков р. Облуковины, Богданович открыл потухший вулкан Хангар (2000 м) и дважды перевалил Срединный хребет на севере (близ  $57^{\circ}30'$  с. ш.). Спустившись на плоту по р. Камчатке до устья, он закончил работы к августу 1898 г. По материалам экспедиции Богданович и Леякин в 1901 г. составили карту побережья Охотского моря от устья Амура до Охотска.



К. И. Богданович

## ТУРКЕСТАН



## Муравьев и Эверсман — исследователи Закаспия

Летом 1819 г. офицер *Николай Николаевич Муравьев* (Муравьев-Карский) во главе военно-исследовательской экспедиции, организованной кавказским наместником *А. П. Ермоловым*, на корвете перешел из Баку к юго-восточному берегу Каспия и на туркменском челне (выдолбленном древесном стволе) обследовал устье р. Горган. Затем на корвете он достиг Красноводского залива, описал его и обнаружил, что о. Дарджа<sup>1</sup> превратился в полуостров.

В октябре 1819 г. Муравьев совершил на верблюдах путешествие в Хиву с дипломатическим поручением. От Красноводского залива с караваном он прошел на северо-восток через обнаруженные им небольшие возвышенности за 41° с. ш. и увидел (у 55°30' в. д.) уступ плато Капланкыр — отвесный высокий утес с большими трещинами. Муравьев принял его за берег бывшего моря — у него везде одинаковый вид и высота до 43 м над равниной, возвышенная часть степи такая же ровная, как и та, по которой двигался отряд.

Коснувшись котловины Сарыкамыш, Муравьев свернул на юго-восток, в пределы Хивинского ханства. Просидев в городе Хиве полтора месяца под строгим надзором, он получил, наконец, аудиенцию у хана. Ничего не добившись, в начале декабря посольство двинулось в обратный путь через западную часть Заунгузских Каракумов. Добравшись в конце декабря до плато Челюнкыр, Муравьев по прежнему маршруту вернулся (уже в 1820 г.) к исходному пункту. Результатом посольства было первое — после *А. Черкасского* — обследование малоизвестных «туркменских» степей и значительное исправление карт этой страны. Муравьев первый сообщил точные данные об Узбое, осмотрев, в частности, его устье.

В 1821 г. Муравьев, руководя Каспийской экспедицией, произвел съемку о. Челекен (теперь — полуостров) и обнаружил там нефть. У северо-восточного берега Красноводской косы он основал первую

<sup>1</sup> Нанесен на карту в 1782 г. морской экспедицией *Марка Ивановича Войновича*. Уже тогда, сравнивая свои материалы с предшествующими описаниями, он обнаружил значительные изменения в очертаниях берегов — важное свидетельство периодических колебаний уровня Каспийского моря.

русскую опорную базу в Туркмении — Вознесенскую крепость; близ нее позднее вырос город Красноводск.

В 1820 г. Э. Эверсман принимал участие в русском посольстве в Бухару. После обследования Мугоджар (см. гл. 7) отряд пересек пески Большие Барсуки, Приаральские Каракумы и через низовья Сырдарьи и пески Кызылкум в середине декабря достиг Бухары. Эверсман дал первую научную характеристику этой пустыни, обследовал в центре ее невысокие горы Букантау и привел доказательства усыхания Аральского моря: многочисленные солончаки, мелкие озера, русла высохших рек<sup>1</sup>.

В Бухаре Эверсман, как неофициальное лицо, на каждом шагу подвергался опасности; научные наблюдения и заметки он писал по ночам, тайком, в течение трехмесячного пребывания в городе. Позднее он обработал их для книги (на немецком языке) «Путешествие из Оренбурга в Бухару» (Берлин, 1823 г.). В 1821 г. он с посольством вернулся в Россию.

Через четыре года Эверсман — теперь уже официально в качестве врача — принял участие в Арало-Каспийской военно-топографической экспедиции *Федора Федоровича Берга*. В декабре 1825 г. от р. Урала отряд двинулся по берегу Каспия на восток. Зима в том году выдалась на редкость суровая и бесснежная, и путешественники очень страдали от холода; пало около 1500 лошадей. Экспедиция пересекла Устюрт по 45-й параллели; вместо «Туманных гор», изображавшихся на прежних картах, Эверсман обнаружил плоскую возвышенность, ограниченную со всех сторон крутыми, обрывистыми берегами, известными под названием чинка; у его подошвы расстилается «низменная степь», которая почти ничем не отличается от голой поверхности Устюрта, изобилующей сухими и мокрыми солонками.

Экспедиция определила расстояние между заливом Мертвый Култук<sup>2</sup> и Аральским морем в 242 версты. Достигнув Восточного Чинка, протягивающегося вдоль всего западного берега Арала, они прошли до песков Большие Барсуки и выяснили, что берег Устюрта здесь не крут, а чинка нет вовсе. Обратный путь — при 35-градусных морозах — проходил по 46° с. ш. На низменности Эверсман обнаружил небольшие сопки и плоские возвышенности и правильно решил, что некогда они были связаны с Устюртом. Самое ужасное, как он впоследствии заметил, — это постоянный восточный ветер, преследовавший отряд в течение трех месяцев работы в степях. Экспедиция дважды пересекла восточную часть Прикаспийской низменности. Эверсман доказал полную изоляцию Каспийского бассейна от Арала. Он выяснил, что породы, которыми сложено плато Устюрт, всюду горизонтальны, и этим положил конец представлению о связи Уральских гор с Устюртом.

<sup>1</sup> В начале XX в. *Лев Семенович Берг*, виднейший исследователь Арала, установил, что уровень моря подвержен колебаниям и длительный период медленного понижения сменяется повышением.

<sup>2</sup> Понижение уровня Каспия превратило этот залив в сор (солончак), поэтому возросло и расстояние между морями, показываемое на современных нам картах.

## Каспийские экспедиции Карелина

В 1832 г. Г. С. Карелин возглавил большую правительственную экспедицию по изучению северо-восточных берегов Каспия и был первым исследователем этих «пустынных мест». На четырех плоскодонных судах от Гурьева он перешел к  $54^{\circ}$  в. д. и в начале июня обследовал и описал залив Мертвый Култук (ныне — сор). У горы Жаманайракты (153 м над уровнем океана) отряд высадился на берег. «Нам представилась дикая картина... живописною рукой природы набросанная. Из... громады камней возвышались разнообразные исполинские утесы, представлявшие... развалины, колокольни, башни, столбы, пирамиды...»<sup>1</sup>. За горой Карелин прошел немного к юго-западу по плоской возвышенности. Далее уходила «на необозримое пространство... плоская ровная степь, изредка покрытая скудным кустарником и низкорослым саксаулом». Оттуда Карелин проследовал морем на юго-запад до «глухого конца Кайдака» — узкого залива Каспия, теперь также превратившегося в сор, продолжив изучение западного уступа Устюрта, возвышавшегося над заливом «крупными и обрывистыми скалами». Затем экспедиция, обогнув п-ов Бузачи, перешла к Мангышлаку. Карелин две недели обследовал «крутые скалистые меловые утесы» небольшого хребта Мангыстау (Карелин называет его Мангышлакским кряжем), подобно Устюрту имеющего ровную поверхность и только у моря оканчивающегося «обрывами, которые образовали... уступы и с моря представляются как бы настоящей горной цепью». (Этим и объясняется, что на прежних картах здесь наносились «Туманные горы».) В начале августа работы были закончены; Карелин составил карту северо-восточного Каспия.

В мае 1836 г. Карелин продолжил съемку и опись восточного берега Каспийского моря. Задача экспедиции заключалась также в исследовании «естественных, по трем царствам природы, произведений». На парусном шхоуте (тяжелом плоскодонном судне) он от Баку перешел к Челекену, спустился к югу до Горганского залива и в июне заснял его. Здесь благодаря опытному проводнику и собственному дипломатическому таланту Карелину удалось сблизиться с независимым племенем туркмен — иомудов; его этнографическая характеристика иомудов сохранила значение до наших дней.

Продвигаясь к северу, экспедиция обследовала юго-восточное побережье Каспийского моря с близлежащими островами. Высадившись на берег против Челекена, Карелин добрался до хребта Большой Балхан и, довольно точно определив высоту, нанес его на карту. На северном берегу Красноводского залива он описал горы (Красноводское плато): «Они тянутся не сплошным хребтом, но образуют отдельные беспорядочные купы». В конце сентября экспедиция подошла к песчаным косам, ограждающим море от «страшного и таинственного» залива Кара-Богаз-Гол. Карелин оказался первым, кто решился проникнуть в эту «черную пасть». Через узкий пролив со

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы Г. Карелина «Путешествия по Каспийскому морю» (Записки РГО, 1883, т. 10).

стремительным течением он на лодках впервые вошел в залив; здесь его отряд разделился на две партии для описи северного и южного берегов. Пройдя в обе стороны соответственно 50 и 20 верст, отряд Карелина отступил; северная партия во главе с *Иваном Федоровичем Бларамбергом* чуть не погибла. «На Каспийском море нет прибрежий во всех отношениях негодных», — решил Карелин (он понял свою ошибку через много лет). В ноябре 1836 г. экспедиция прибыла в Астрахань. Опись и исследования 1832—1836 гг. охватили все восточное побережье Каспийского моря на протяжении 1200 км.

В 1840 г. Эверсман по материалам своей экспедиции и данным Карелина точно установил границы Устюрта и подробно описал его в работе «Естественная история Оренбургского края».

Все побережье залива Кара-Богаз-Гол в 1847 г. обошел с точной съемкой лейтенант *Иван Матвеевич Жеребцов*. Северный берег, по его данным, крут и обрывист; ни травы, ни деревьев нет. Вдоль восточного возвышаются унылые горы, а южный низок и покрыт множеством соляных озер. Пребывание, даже кратковременное, в водах Кара-Богаз-Гола порождает чувство великого одиночества и тоску. Съемкой южного берега залива Жеребцов закончил фактическое оконтуривание Красноводского п-ова.

## Первое исследование бассейна Зеравшана

В мае 1841 г. в Бухару из Оренбурга отправилась экспедиция, в состав которой входили горные инженеры, натуралисты и несколько топографов. Повторив маршрут первой миссии, экспедиция достигла города Бухары в августе того же года. По пути в Кызылкумах натуралист *Александр Адольф Леман* описал небольшие горы. Из Бухары Леман с топографом *Яковом Петровичем Яковлевым* проехал в Самарканд. Съемку местности пришлось вести тайно: «Члены ученой экспедиции... подвергались на каждом шагу строгому надзору, точно опасные шпионы, так что на работы Лемана и Яковлева следует смотреть как на чудо» (*А. Вамбери*)<sup>1</sup>. Из Самарканда в сентябре Леман со спутниками отправился вверх по долине Зеравшана (правильнее Зарафшана) до р. Фандары (у 60°30' в. д.).

Вдоль обоих берегов Зеравшана, стремительно несущего здесь свои изумрудные воды, протягивались два широтных хребта со снежными вершинами: правобережный — Туркестанский и левобережный — Зеравшанский, частью сложенные красными, зелеными и желтыми породами. Поднявшись по Фандарье до озера Кули-Кулон, Леман очутился, по его выражению, в «Азиатской Швейцарии». Отсюда по горным тропам путешественники добрались до Пенджикента и вернулись в Самарканд. Из города Леман совершил экскурсии на

<sup>1</sup> Арминий Вамбери — венгерский востоковед, полиглот и этнограф. В 1863 г. путешествовал по Ирану и Средней Азии; о нем см.: Тихонов Н. Вамбери. М., Географгиз, 1957.

северо-восток и юг для изучения западного участка Зеравшанского хребта, проследив его, таким образом, более чем на 300 км.

Яковлев составил первую карту центральной Бухары, основанную на материалах съемки; положение Туркестанского хребта на ней изображено неверно, а западной части Зеравшанского — близко к действительному. К зиме 1841 г. Леман со спутниками возвратился в Бухару, а в 1842 г. — прежним маршрутом — в Оренбург. На пути в Петербург, в Симбирске, Леман скоропостижно скончался; его дневники были обработаны и опубликованы лишь в 1852 г.

## Шренк в Семиречье

В первой половине XIX в. Семиречье, т. е. юго-восточная часть Казахстана, оставалась слабо изученной территорией. В 1840, 1841 и 1843 гг. в этом регионе по поручению Петербургского ботанического сада путешествовал А. И. Шренк. Его исследования не ограничились ботаническими сборами — он выполнил также географические наблюдения совместно с военным топографом *Тимофеем Феофановичем Нифантьевым*.

В 1840—1841 гг. из Семипалатинска они прошли на юг, к р. Аягуз, посетили восточное побережье озера Балхаш, впервые обследовали и нанесли на карту Джунгарский Алатау, причем осмотрели часть северных и южных склонов хребта и дважды перевалили его. Они описали озера Сасыкколь и Алаколь, низовья впадающих в него речек, в том числе Эмель и Урджар, проследили также около 200 км южного склона хребта Тарбагатай.

В 1843 г. из Омска Шренк и Нифантьев двинулись на юг, пересекли центр Казахского мелкосопочника и осмотрели западный берег Балхаша. Затем они засняли небольшие участки течения рек Или и Лепсы, после чего повернули на север и достигли Семипалатинска. Итогом их трехлетней работы явилась карта обследованной территории, составленная Нифантьевым. Шренк установил, что сравнительно недавно озера Балхаш, Сасыкколь и Алаколь составляли единое целое. Иными словами, он первый пришел к верному выводу о существовании крупной Балхаш-Алакольской котловины.

## Первые съемки Аральского моря и Балхаша

До конца 40-х гг. XIX в. об Арале имелись крайне отрывочные сведения. Для его съемки была организована экспедиция под начальством военного моряка *Алексея Ивановича Бугакова*; в качестве живописца он зачислил сосланного в солдаты *Тараса Григорьевича Шевченко*, поручив ему «снимать все виды местности [и] морской перспективы». В состав экспедиции вошли также четыре военных топографа, в том числе *Козьма Данилович Рыбин* и *Михаил Федорович Христофоров*, выполнившие основной объем съемочных работ.

Весной 1848 г. в Оренбурге Бутаков построил плоскодонную шхуну «Константин», переправил ее в разобранном виде к Аральскому укреплению (Аральск) и там собрал. Летом и осенью 1848 г. он описал берега моря, за исключением восточного, открыл у 45° с. ш. группу «Царских островов» (теперь Возрождения, Комсомольский, Константин), обнаружил колебание уровня Арала. Из-за сильных штормов в начале октября съемку пришлось прекратить. «Ветры [на Арале] крепчают вдруг, разводят огромное волнение и потом, стихнув... оставляют после себя несносную зыбь... Аральское море принадлежит к числу самых бурливых и беспокойных».

Экспедиция зимовала на острове у устья Сырдарьи; для Шевченко эта зимовка была исключительно плодотворной. Летом 1849 г. Бутаков продолжил опись Арала: заснял восточный берег, сделал промеры глубин, завершил съемку наиболее крупных заливов — Паскевича (ныне — Шевченко), Тушибас, а также полуостровов Каратуп и Куланды, впервые нанес на карту залив Чернышева и небольшие острова Толмачева, Беллинсгаузена и Лазарева. Работе вновь мешали штормы и жара: «Летом... жары нестерпимые, без дождей и воздух очищается только господствующими ветрами... В море эти ветры делают плавание весьма трудным: часто подвергали они нас крайней опасности... и вынуждали к рискам, нередко выходящим из пределов благоразумия». В начале октября первая опись Арала была закончена.

Зимой 1849/50 г., перебравшись в Оренбург, Бутаков составил первую сравнительно точную карту Аральского моря. Шевченко создал альбом акварельных видов моря; «почти все названия, встречающиеся в отчетах экспедиции, отмечены специальным рисунком Шевченко» (*М. Шагинян*). Материалы экспедиции и альбом были направлены царю. «Награда» не заставила себя ждать: Шевченко сослали на Мангышлак, а Бутакову объявили строгий выговор, запретили публикацию результатов съемки и установили негласный надзор полиции. В 1852 г. Бутаков организовал первое пароходство на Арале. Его «Дневные записки плавания...», откуда мы приводили цитаты, полностью увидели свет лишь в 1952 г. — через 83 года после смерти первого исследователя Аральского моря.

До 50-х гг. XIX в. очертания озера Балхаш наносились на карты по расспросным данным. Для его съемки была организована экспедиция Т. Ф. Нифантьева. В осенние месяцы 1852—1853 гг. с двумя помощниками-топографами, под прикрытием крупного отряда казаков он заснял все побережье озера, впервые определив его положение, размеры (около 22 тыс. км<sup>2</sup>, по последним данным, 18,3 тыс. км<sup>2</sup>) и форму. На лодке Нифантьев прошел по Балхашу, описал небольшие острова, выполнил ряд промеров и выяснил возможность плавания по нему небольших судов.

Позднее Нифантьев собрал и систематизировал отдельные факты о природе Центрального Тянь-Шаня, доставленные русскими купцами, путешественниками и военными. Дополнив эти данные собственными материалами, он создал общегеографический труд «Сведения о дикокаменных киргизах», оставшийся в рукописи. Тянь-Шань,

по Нифантьеву, «лишен» мифического меридионального Болора и является сложной системой хребтов; среди них он выделил три главных — Киргизский, Кюнгей-Ала-Тоо и «Теректи-Даван» (Какшаал-Тоо?); он первый охарактеризовал тянь-шаньские высокогорные плато (сырты); ему принадлежит первое правильное описание истоков Чу, образующейся слиянием Кочкор и Джоон-Арык, и Сырдарьи (составляющие Нарын и Карадарья); он описал также озеро Иссык-Куль и составил карту этой акватории. В 1859 г. Нифантьев выполнил съемку территории между озером Балхаш и хребтом Джунгарский Алатау от р. Каратал до границы с Китаем, а в 1862—1863 гг. нанес на сравнительно точную карту озеро Зайсан (1800 км<sup>2</sup>).

## Берг: дальнейшее изучение Арала и Балхаша

Спустя полвека после работ А. Бутакова комплексное исследование Аральского моря провел географ и ихтиолог Лев Семенович Берг. В 1900—1902 гг., работая без помощников, он обошел — сначала на лодке, а затем на парусной яхте — почти весь Арал и пересек озеро в нескольких направлениях. Берг описал морфологию побережья, выделив ровные (западные), лопастные (северные) и бухтовые (восточные) берега, охарактеризовал климат, гидрологию и течения, выполнил ряд промеров и в самых глубоких частях Арала обнаружил наличие сероводорода. Уточнив в нескольких местах карту А. Бутакова, Берг определил площадь моря с островами в 64,5 тыс. км<sup>2</sup>, что полностью соответствует нынешним данным. В 1908 г. он опубликовал монографию «Аральское море», сохранившую научное значение до наших дней. В частности, Берг доказал ошибочность представлений о соединении Арала с Балхашом в четвертичный период, о связи Аральского и Каспийского морей в историческую эпоху, о временном исчезновении Арала в XIII—XV вв.

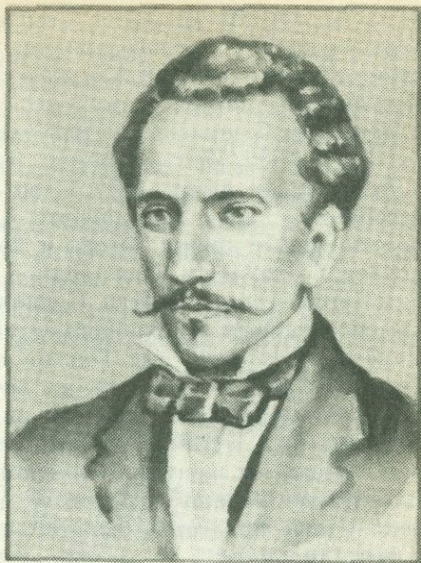
Карта Балхаша, выполненная Т. Нифантьевым, опиралась всего лишь на один астрономический пункт. И Туркестанский отдел Русского географического общества решил произвести новую съемку озера. Летом 1903 г. туда был направлен небольшой отряд, к которому присоединился Л. Берг. Военные топографы А. Н. Картыков и Л. Е. Иванов засняли всю береговую линию озера, а военный геодезист Петр Карлович Залесский произвел определения 31 астропункта. В результате удалось внести значительные исправления в положение и очертания озера; «в деталях старая карта оказалась совершенно неверной» — так Л. Берг охарактеризовал работу топографов. Как выяснил Л. Берг, дно водоема очень ровное, в западной (11 м) части вода пресная, в восточной (до 20 м — по Т. Нифантьеву) — солоноватая. Эта особенность позволила Бергу назвать Балхаш географическим парадоксом: ведь он расположен в зоне сухого климата и не имеет стока. Берг опроверг также представления об усыхании озера. Напротив, оно начало прибывать в конце XIX в.

## Семенов и начало научного исследования Тянь-Шаня

Первым европейским ученым-исследователем, проникшим в Центральный Тянь-Шань, был Петр Петрович Семенов, за свой научный подвиг получивший право именоваться Тянь-Шанским. Еще в 1853 г., работая над дополнениями к «Землеведению» Карла Риттера, Семенов решил посетить загадочный и запретный для европейцев Тянь-Шань. Российское министерство иностранных дел ревниво оберегало азиатские страны «отворжения географической науки», и Семенов с трудом получил разрешение побывать на Алтае и в «Киргизских степях» (Казахстан).

В 1856 г. из Семипалатинска Семенов добрался до Балхаша, который со своей «отсохшей оконечностью — озером Ала-Кулем [Ала-коль] — отделяет системы центральноазиатских хребтов от однообразной Киргизской степи». К юго-востоку от Балхаша он увидел исследованную А. Шренком «ослепительно блестящую... вечными снегами», простирающуюся на юго-запад цепь высоких гор и назвал ее Джунгарским Алатау. За этим хребтом начиналась «низкая и жаркая» долина р. Или. Миновав ее, он достиг города Верного (теперь Ала-Ата).

В сентябре — октябре Семенов совершил два маршрута к озеру Иссык-Куль. Первый пролегал через восточную часть хребта, «круто... как исполинская стена» поднимавшегося к югу от города. Это был Заилийский Алатау (название дано Семеновым). Поднявшись на хребет примерно у  $77^{\circ}40'$  в. д., он увидел на юге межгорную котловину бассейна р. Чилика (приток Или) с несколькими параллельными грядами; с огромной высоты перевала они «имели вид огромных грядок». Он спустился с хребта на юго-восток, в долину Чилика, и, перевалив Кюнгей-Ала-Тоо, через широкую степную долину рек Тюю и Джергалан вышел к озеру. «С юга весь... синий бассейн Иссык-Куля... замкнут непрерывной цепью снежных исполинов». Это был «заветный Тянь-Шань» — хребет Терскей-Ала-Тоо: «Снежные вершины [его] казались прямо выходящими из темно-синих вод озера». Тем же путем Семенов вернулся в Верный. Через несколько дней он выехал на запад, пересек Заилийский Алатау у  $76^{\circ}$  в. д. и за р. Чу на юго-западе увидел очень высокий горный хребет (Киргизский). Поднявшись по долине Чу через дикое и мрачное Боамское ущелье, Семенов вышел к северо-западному берегу Иссык-Куля; этот маршрут позволил ему опровергнуть упорные слухи, что озеро служит исто-



П. П. Семенов-Тянь-Шанский

ком Чу. От Иссык-Куля Семенов поднялся на Кюнгей-Ала-Тоо, пересек долину правого притока Чу и на обратном пути к Верному перевалил Заилийский Алатау в самой высокой части (у  $76^{\circ}50'$  в. д.). При спуске с перевала ему и его спутникам «пришлось очень забавно и довольно безопасно скатываться по снегу со своими лошадьми».

Зиму 1856/57 г. Семенов провел в Барнауле. Возвратившись в Верный, он летом 1857 г. во главе большого отряда прошел по северному склону Заилийского Алатау на восток до р. Чилик; через параллельные кряжи Согеты и Тораигыр и заключенное между ними «сухое, безводное и... бесплодное плоскогорье» достиг верхнего течения Чарына, притока Или. С узкого гребня Тораигыра на юго-востоке Семенов первым из европейцев увидел величественный Хан-Тенгри. Перевалив Кюнгей-Ала-Тоо, он прошел на юг к северным склонам Терскей-Ала-Тоо. В один из вечеров, остановившись на ночевку, Семенов наслаждался чудесной панорамой: «Солнце уже склонялось к вечеру, над Кунгеем носились темные облака, эффектно освещенные солнечным закатом. В то время, когда снежные вершины Кунгей-Алатау уже начали загораться... альпийским мерцанием, мягкие куполовидные предгорья были облиты светом... как будто горы горели и дымились».

Поднявшись на перевал (у  $78^{\circ}$  в. д.) в Терскей-Ала-Тоо, он увидел на юге р. Нарын — «верховья древнего Яксарта» (Сырдарья), перед ним расстилалась «волнистая равнина с зелеными озерцами» — сырты Внутреннего Тянь-Шаня. Спуститься к Нарыну Семенов не решился, так как лошади были изранены и измучены, поэтому он вернулся к Иссык-Кулю, затем перевалил Кюнгей-Ала-Тоо и достиг р. Чилик. Отдохнув в ауле и наняв свежих лошадей, Семенов вышел к Нарыну и поднялся по его левой составляющей. С перевала в Терскей-Ала-Тоо он был «ослеплен неожиданным зрелищем... [на юго-востоке] возвышался самый величественный из когда-либо виденных мной горных хребтов. Он весь, сверху донизу, состоял из снежных исполинов [Семенов насчитал их не менее 30]... Как раз посередине... возвышалась одна, резко... отделяющаяся по своей колоссальной высоте белоснежная остроконечная пирамида...» — Хан-Тенгри, долгое время считавшийся высшей точкой (6995 м) Тянь-Шаня. Спустившись в долину р. Сары-Джаз (бассейн Тарима), он прошел к ее верховьям, где открыл огромные ледники, в существовании которых он прежде сомневался, а затем вернулся в Верный.

Сам Семенов называл свое короткое путешествие «научной рекогносцировкой северо-западной окраины Центральной Нагорной Азии». Но результаты ее оказались значительными: он проследил Кюнгей-Ала-Тоо на 150 км, Терскей-Ала-Тоо на 260 км, обследовал Заилийский Алатау, связанный, как он выяснил, с другими хребтами Тянь-Шаня и образующий его передовую цепь; открыл огромную ледниковую область в верховьях Сары-Джаза и тянь-шаньские сырты; установил, что питание р. Чу не связано с озером Иссык-Куль<sup>1</sup>, привел

<sup>1</sup> Напротив, как он доказал, что иногда — во время особо высокого половодья — часть воды р. Чу через короткий проток Кутемалды изливается в Иссык-Куль.

беспорные доказательства отсутствия вулканизма в Средней Азии; первый установил высотные природные пояса Тянь-Шаня и высоту снеговой линии хребтов; впервые исследовал местность в истоках Нарына, Текеса и Сарыджаза, т. е. рек, принадлежащих трем из четырех крупнейших речных систем Центральной Азии — Сырдарьи, Или и Тарима; подметил характернейшую особенность Тянь-Шаня — расчленение на параллельные цепи и образование продольных, широтных, очень длинных долин. Наконец, Семенов, как отмечал К. И. Богданович, дал первое и такое четкое деление северных цепей Тянь-Шаня, основанное на их орографических и геологических особенностях, что ни один из более поздних путешественников XIX в., проходивших по тем же районам, не смог добавить к его данным ничего существенно нового.

### Валиханов в Центральном Тянь-Шане

В 50-х гг. XIX в. в русской армии, в Запдносибирском губернаторстве, служил *Чокан Чингисович Валиханов*, из знатного казахского рода. Летом 1856 г. он принял участие в военной экспедиции для съемки Иссык-Куля, а осенью того же года побывал в Джунгарии и три месяца прожил в Кульдже.

В 1858 г. в составе огромного торгового каравана под видом купца 23-летний Валиханов отправился «в неведомый дотоле Кашгар» — опасное путешествие, так как весь Восточный Туркестан тогда был охвачен восстанием коренных народностей. В июле Валиханов через Кюнгей-Ала-Тоо поднялся на перевал Джукучак: «...мы перешли Зауку и вступаем в страны неведомые и неизвестные», — записал он в своем дневнике (цит. по Собранию его сочинений, т. 1—4). Караван пересек тянь-шаньские сырты, верховья р. Нарына и по долине Аксая и его притока р. Теректы достиг китайской границы, примерно у  $40^{\circ}30'$  с. ш. и  $76^{\circ}$  в. д. Валиханов установил, что пройденное от перевала Джукучак пространство «...представляет нагорье, прорезанное поперечными долинами значительной высоты». При этом он открыл «самое широкое и обширное плоскогорье» Центрального Тянь-Шаня — Аксайское — и довольно точно определил его границы. Беспокоясь за судьбу спутников и свою собственную, Валиханов зарыл дневник близ границы.

Пройдя на юг «по бесплодной местности, покрытой изредка колючей травой... и изрытой логами», караван в октябре достиг Кашгара. Из-за трудностей перехода из 101 верблюда пало 65. С частью каравана Валиханов проник еще дальше на юг — почти до Яркенда. По собственным наблюдениям и расспросам он выяснил, что «Кашгария имеет характер песчаной пустыни, окруженной с трех сторон горными хребтами<sup>1</sup>, а с ...восточной стороны замыкается степью Гоби. Из гор вытекает множество рек, из коих одни теряются в песках, другие же составляют систему рек Тарим-Гола, впадающего в Лобнор».

<sup>1</sup> «С севера — Тянь-Шань, с запада — Болар [Кашгарский хребет], с юга — Куен-Лун...» (прим. Ч. Валиханова).

В марте 1859 г. Валиханов двинулся с караваном в обратный путь, причем вторично пересек Центральный Тянь-Шань. По материалам своих путешествий Валиханов составил первое научное историко-географическое и этнографическое описание Восточного Туркестана. Современники высоко оценили его работу, считая ее подлинным географическим открытием.

В 1860—1861 гг. Валиханов подготовил в Главном штабе к изданию карты Азии. Большую ценность представляют и другие его труды, в которых он собрал массу фактов, изобличающих царских колонизаторов, казахских феодалов и реакционное духовенство. Чахотка оборвала жизнь этого первого казахского ученого, выдающегося путешественника и просветителя-демократа в апреле 1865 г., когда ему не было еще 30 лет.

## Первые путешествия Северцова

Для исследования Аральского моря и низовьев Сырдарьи Академия наук организовала экспедицию, поручив руководство ею зоологу *Николаю Алексеевичу Северцову*: для него «Средняя Азия сделалась научной целью всей жизни»<sup>1</sup> после встречи (в 1845 г.) с Г. С. Карелиным. В конце лета 1857 г. Северцов начал из Оренбурга путешествие с большим караваном в сторону Эмбы по долинам Илека (система Урала) и Темира (приток Эмбы). Обследовав Северные Мугоджары, он прошел к низовью Эмбы, где открыл выходы нефти (первые сведения о Приэмбинском нефтеносном районе), а затем он исследовал северный уступ плато Устюрт. Изучив Южные Мугоджары, он пересек пески Большие Барсуки, обогнув с севера Аральское море, и мимо озера Камышлыбаш вышел поздней осенью к Казалинску, на нижней Сырдарье. Из 2,5 тыс. км маршрута около 1,5 тыс. было пройдено по местам, не посещенным натуралистами. Оттуда Северцов двинулся на юг, в пустыню Кызылкум, проследил сухое русло Жанадарьи (близ 44° с. ш.) и описал восточный берег Аральского моря. В конце 1857 г. он прибыл в Перовск (теперь Кызыл-Орда).

Весной 1858 г. Северцов прошел вверх по Сырдарье для изучения хребта Каратау, по пути делая зоологические сборы. Здесь он подвергся нападению и был захвачен в плен: «...кокандец ударил меня шашкой по носу и рассек только кожу, второй удар по виску, расколовший скуловую кость, сбил меня с ног — и он стал отсекал мне голову, нанес еще несколько ударов, глубоко разрубил шею, расколол череп... я чувствовал каждый удар, но странно, без особой боли...» Северцова сласли два других «кокандца», прекративших зверскую расправу. Раненый и больной Северцов пробыл месяц в плену в городе Туркестане, «...причем впервые ознакомился с южными предгорьями Каратау в самых неблагоприятных для наблюдений

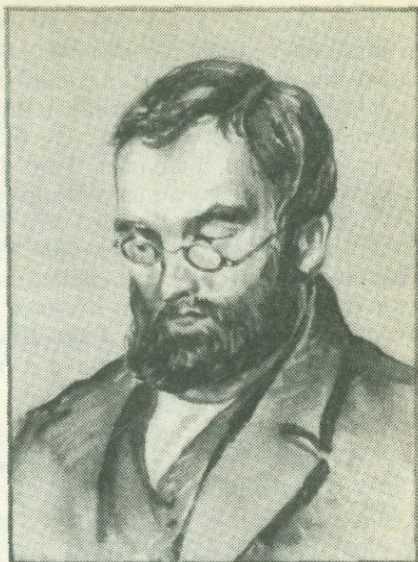
<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из его работы «Путешествия по Туркестанскому краю». М., 1947.

условиях». Он был освобожден в конце мая, после ультимативного требования русских военных властей; в начале сентября, окончательно поправившись, выехал в Петербург. По материалам экспедиции Северцов составил карты Арало-Каспийской степи, подробно описал рельеф, климат и растительность этого края, отметил процесс усыхания Аральского моря и первый определил древние границы между Каспием и Аралом.

В 1864 г., отказавшись от доцентуры в Киевском университете, он окончательно выбрал путь полевого исследователя-путешественника и, присоединившись к русскому военному отряду, продолжил изучение Тянь-Шаня, начатое П. П. Семеновым. Летом Северцов из Верного, перевалив Заилийский

Алатау, прошел на запад до города Аулие-Ата (теперь Джамбул) вдоль северных склонов Киргизского хребта, лишь за год до этого (1863 г.) впервые снятого на карту военными топографами, изучая его геологию и рельеф. Затем он посетил Каратау и исследовал бассейны рек Талас (теряется в песках Муюнкум) и Чаткал (система Сырдарьи). Здесь он выявил два параллельных хребта — Каржантау и Пскемский. В 1865—1866 гг. он снова исследовал Каратау и бассейн р. Чирчика. В результате работ 1864—1866 гг. Северцов впервые установил геологическую связь хребтов между рр. Чу и Сырдарьей и доказал, что хребет Каратау (длина 420 км) является северо-западным отрогом Тянь-Шаня.

Осенью 1867 г. Северцов принимал участие в крупной Туркестанской ученой экспедиции. Следуя с небольшим отрядом из Верного, он обогнул с востока Исык-Куль, перевалил хребет Терской-Ала-Тоо у  $77^{\circ}40'$  в. д. и вышел к верховьям Нарына. При этом он дал классическую характеристику тянь-шаньского сырта: «...я увидел обширный великолепный вид на сырт: гряда за грядой поднимались на нем покрытые густым пожелтевшим дерном холмы, как взволнованное море; как пена на волнах, белели на них полосы снега. Что дальше, то выше поднимались холмы, все уступами над взволнованной степью, чаще и чаще становились на них снежные полосы, и широкой дугой замыкали горизонт с востока, юга и запада огромные зубчатые хребты, покрытые уже сплошным снегом, но и те поднимались волнистыми уступами. Солнце склонялось уже к закату, и освещенные снега дальних хребтов горели расплавленным золотом, рядом с которым тем холоднее казались густые, пурпурно-синеватые тени снежных же лощин...»



Н. А. Северцов

Северцов по снегу пересек сырты в юго-западном направлении<sup>1</sup> и через несколько перевалов в начале октября снова вышел к Нарыну, затем на юге исследовал долины рек Ат-Баши (система Сырдарьи) и Аксай (бассейн Тарима) и проник в юго-западную часть хребта Какшаал-Тоо до 41° с. ш. Он был первым европейцем, прошедшим в эту часть Центрального Тянь-Шаня. Из-за сильных холодов к середине октября путешественник повернул обратно на север, к Нарыну, и через перевал Долон (у 75°40'), долину р. Джоон-Арык и Боамское ущелье в конце октября 1867 г. прибыл в Токмак, на р. Чу. Позднее по материалам, собранным во время этого первого пересечения Центрального Тянь-Шаня с юга на север, Северцов разработал орографическую схему Тянь-Шаня, под которым понимал «целую горную систему». Он пришел к выводу, что широкие тянь-шаньские долины представляют собой дно исчезнувших озер.

### Рекогносцировки Нарынского края

В 1868 г. военный топограф *Федор Петрович Петров* провел на высоте 3 тыс. м рекогносцировку Центрального Тянь-Шаня в районе озера Сонг-Кёль. Летом 1869 г. военный отряд под начальством *Александра Васильевича Каульбарса*, которому Петров был подчинен, выступил на разведку путей через Южный Тянь-Шань в Восточный Туркестан и Ферганскую долину. От восточной оконечности Исык-Куля отряд, перевалив Терскей-Ала-Тоо, прошел к верховьям Нарына и Сары-Джаза. Петров нанес на карту короткий, но мощный хребет, Ак-Шыйрак (до 5125 м), и обнаружил там ряд огромных ледников; наиболее крупный (около 17 км) назван его именем. Он выяснил также, что из ледника Петрова берет начало р. Нарын. К востоку он закартировал, правда не совсем точно, хребты Керлюю-Тоо и Сары-Джаз. Из горной долины у 79° в. д. Петров увидел на юге неизвестный огромный вечноснеговой хребет с крутым северным склоном — Какшаал-Тоо. Исследователи прошли вдоль него на юго-запад за 77° в. д. к верховьям р. Какшаал (как и Сары-Джаз системы Тарима), проследив на всем протяжении хребет Борколдой (длина около 100 км), далее, на юго-западе, — несколько коротких кряжей. За ними виднелась большая, выгнутая к югу горная дуга, с двуглавым белым конусом (до 4960 м), достигающая на западе озера Чатыр-Кёль (юго-западный участок Какшаал-Тоо). А на юг от р. Какшаал Петров усмотрел еще один снеговой хребет — Майдантар (до 4556 м). Как правильно объяснили проводники, он тянется по всему правому берегу р. Какшаал почти до устья. Подъем отряда Каульбарса к озеру Чатыр-Кёль на высоте 3530 м сопровождался почти ежедневными снежными буранами. Повернув на северо-восток, Петров добрался до р. Нарына у 76° в. д. и исследовал Нарынскую котловину до Ферганского хребта. К югу от котловины он нанес на карту хре-

<sup>1</sup> Здесь Северцов обнаружил несколько новых видов крупных животных — качкаров (архаров), теке (горного козла), кашмирскую козу, дикобраза, кумая (снежного грифа).

бет Ат-Башы (135 км), к северу — хребты Молдо-Тоо (около 150 км) и за 42-й параллелью — Джумгал-Тоо (свыше 100 км). Он проследил Ферганский хребет вдоль крутого восточного склона на половину длины, трижды поднимался на перевалы и довольно точно заснял его, правильно продолжив к юго-востоку до озера Чатыр-Кёль (длина хребта 225 км). От Нарына отряд Каульбарса через ряд перевалов направился в долину р. Таласа, причем Петров определил положение и длину хребта Суусамыр-Тоо (около 125 км). Рекогносцировка была закончена в городе Аулие-Ата (Джамбул). По ее материалам Петров составил карту Нарынского края.

## Первые исследователи Памиро-Алая

Летом 1870 г. военный отряд под командой *П. А. Аминова*, выйдя из Самарканда, проник к истокам р. Зеравшан, где обнаружил большой ледник. Топограф *Август Иванович Скасси* нанес на карту все верхнее течение этой значительной реки (длина ее 877 км) и точные контуры двух широтных хребтов, «сжимающих» Зеравшан, — северного, Туркестанского (около 340 км) и южного, Зеравшанского (около 370 км). От устья Фандарьи, где к группе присоединился молодой натуралист *Алексей Павлович Федченко*, все проследовали на юг к маленькому красивому озеру Искандеркуль, на склоне Гиссарского хребта. Оттуда исследователи передвинулись на восток на р. Ягноб (одна из составляющих Фандарьи), текущую параллельно Зеравшану. Скасси и горный инженер *Дмитрий Константинович Мышенков* осмотрели Гиссарский хребет с перевала Анзоб (3372 м) и выяснили, что он также простирается в широтном направлении и выше Туркестанского и Зеравшанского хребтов. Из-за болезни Аминова исследование Гиссара пришлось прекратить и вернуться в Самарканд. Мышенков проехал отсюда на северо-восток и осмотрел полупустынный хребет Мальгузар (около 60 км) — невысокий (до 2621 м) северо-западный отрог Туркестанского хребта.

Летом 1871 г. *А. П. Федченко*, выйдя из Коканда, проследил долину р. Исфары до верховьев и открыл там, в восточной части Туркестанского хребта, большой ледник<sup>1</sup>, названный в честь исследователя Алтая *Григория Ефимовича Шуровского*, и ряд пиков высотой до 5621 м. Пройдя межгорными ущельями к северным склонам Алайского хребта, Федченко исследовал их, затем проехал на юго-восток Ферганской долины, к р. Исфайрамсай, поднялся по ней до истоков и перевалил Алайский хребет. Вид с перевала у 72° в. д. заставил его остановиться: на юге перед ним открылась панорама исполинских снеговых вершин. Это был огромный широтный хребет (длиной 240 км), который Федченко назвал Заалайским. Он довольно верно оценил среднюю высоту хребта и отметки нескольких вершин. (Но высшая точка его — пик Ленина, 7134 м, точно установлена только советской Памирской высокогорной экспедицией в

<sup>1</sup> Л. Берг летом 1906 г. в истоках Исфары обнаружил еще пять ледников, часть из них оказалась долинного типа.



А. П. Федченко

1928 г.) Федченко правильно решил, что Заалайский хребет составляет северную часть Памирского нагорья, строение которого он в общих чертах характеризовал как «сумму высоких плоскогорий». Спустившись затем в Алайскую долину, он дал ее подробное описание, определив как высоко приподнятое плоскогорье. Федченко обследовал протекающую по Алайской долине р. Кызылсу и низовье Муксу (обе реки составляют Сурхоб) и указал, что многоводность Муксу следует объяснить существованием к югу от Заалайского более высоких хребтов. Он повернул на северо-восток, вновь перевалил Алайский хребет, проследил у 40-й параллели короткий хребет Кичик-Алай и долиной р. Акбурсы спустился к городу Ош.

Главным результатом путешествия, как отмечал он сам, было выяснение орографии территории к югу от Ферганы. Федченко обнаружил здесь ряд широтных цепей, «последовательно все более и более высоких в направлении к югу... и разделенных более или менее длинными и обширными долинами». Маршрут вдоль северных склонов Алая позволил ему сделать вывод о принадлежности гор бассейна Зеравшана к Тянь-Шаню (ныне их относят к Гиссаро-Алайской системе). Из Оша Федченко со съемкой прошел через Андижан, Наманган и Чуст, оконтурив эллиптическую Ферганскую котловину (22 тыс. км<sup>2</sup>), и закончил путешествие в Ташкенте. Он собрал богатую зоологическую, главным образом энтомологическую, коллекцию и установил общность форм животного и растительного мира Памиро-Алая, нагорной Центральной Азии и Гималаев<sup>1</sup>.

Изучение собственно Памира началось с юга. Прибывший в конце 1837 г. в афганский город Кундуз (у 69° в. д.) индобританский разведчик *Джон Вуд* направился вверх по р. Кокча (система Амударьи), ее притоку Вардудж в общем на восток. Близ 72° в. д. он переправился через р. Пяндж и по р. Памир, правой ее составляющей, 19 февраля 1838 г. вышел к высокогорному озеру Зоркуль. Тем же путем Вуд вернулся в Кундуз, открыв большую часть Ваханского хребта и северный исток Амударьи.

Работу Вуда продолжил *Мирза Шаджа*, один из так называемых пандитов («ученых») — секретных разведчиков, специально обученных англичанами. Маршрутом Вуда в конце 1868 г. он проник к само-

<sup>1</sup> Жизнь А. Федченко трагически оборвалась, когда ему было всего 29 лет: он погиб в сентябре 1873 г. в Альпах при восхождении на один из ледников Монблана.

му южному колену Пянджа и выше по течению достиг р. Вахандарьи, левой составляющей реки. По ее глубокой долине, страдая от холода и ежедневных снегопадов, Мирза Шаджа поднялся в верховья, завершив открытие Ваханского хребта и истоков Амударьи. Там он обнаружил высокогорное озеро Чакмактинкуль. В январе 1869 г. он проследил часть северного склона Гиндукуша, перевалив в бассейн р. Яркенд, и в начале февраля прибыл в Кашгар. Съемка, которую ему на протяжении более 3,5 тыс. км пришлось вести тайно, дабы не навлечь на себя смертельную опасность, позволила составить первую, конечно весьма схематичную, карту Северного Афганистана и Южно-го Памира.

В 1873 г. из Индии через Кашмир в Кашгарию отправилась большая британская военно-политическая экспедиция *Томаса Дугласа Форсайта*. Одним из заданий была съемка Памира, который англичане рассматривали как очень важный участок «Северо-западного театра войны» против России, «угрожавшей» Британской Индии. В состав экспедиции вошли молодой чешский геолог *Фердинанд Столичка* и четыре пандита, в том числе *Абдул Сабхан*; руководил ими офицер-топограф *Генри Троттер*. Из Янгигисара (у  $76^{\circ}$  в. д.) его отряд направился на юго-запад и в конце марта вышел к р. Ташкурган. Троттер и пандиты засняли ряд снежных пиков в массиве Музтагата, включая самый высокий (7546 м), несколько зависив его «рост». Затем они поднялись на перевал в открытом ими водораздельном хребте (Сарыкольском), имеющем здесь меридиальное направление. Перед ними открылась долина р. Оксу (верховья Бартанга-Мургаба). По глубокому снегу в начале апреля съемщики прошли к этой реке и описали высокую гряду снежных пиков — южную границу Памира, водораздел верхней Оксу и р. Ташкургана. В «сопровождении» сильного ветра они прибыли к озеру Чакмактинкуль, истоку Оксу, а затем направились еще дальше на запад и у слияния рек Вахандарьи и Памира разделились. Абдул Сабхан проследил течение Пянджа на 300 км до впадения р. Язгулема и выяснил, что на меридиональном отрезке Пяндж быстро течет в узком ущелье, слева принимает лишь два притока, справа — много мелких и ряд крупных, включая чистый Гунт и грязно-красный Бартанг.

После присоединения Абдул Сабхана к основному отряду все возвратились к Сарыкольскому хребту и вернулись в Янгигисар, сделав, по мнению Д. Бейкера, первый серьезный вклад англичан в научное изучение Памира. Книга одного из участников экспедиции *Форсайта*, лейтенанта *Томаса Гордона* «Путешествие на Памир» вскоре была переведена на русский язык (Спб., 1877).

В 1875 г. профессор горного института Н. П. Барбот де Марни с небольшим отрядом перешел на шхуне через Аральское море к устью Амударьи, поднялся по ней примерно на 200 км, исследовал и нанес на карту правобережную горную цепь Султан-Увайс (длина 60 км, высота до 473 м). Затем он проник в центральную часть пустыни Кызылкум и описал плосковершинный горный массив Букантау (до 764 м), а на юго-востоке впервые закартировал горы Тамдытау, имевшие чрезвычайно резкие формы (до 922 м). Дальше

к юго-востоку на пути к Самарканду он обнаружил две параллельные цепи северо-западного простирания — Нуратау (до 2165 м) и Актау (до 2003 м), западные отроги горной системы Гиссаро-Алая.

Горная Бухара до последней четверти XIX в. представляла для географов полную загадку. Выяснить, что кроется за южными склонами Гиссарского хребта, — такую задачу поставил перед собой ташкентский военный журналист *Николай Александрович Маев*. В апреле — июне 1875 г. он вместе с топографом *Дмитрием Михайловичем Вишневым* обследовал и впервые нанес на карту широкую полосу правобережья Пянджа-Амударьи от Железных Ворот на западе до р. Яхсу на востоке, т. е. приблизительно между  $66^{\circ}40'$  и  $70^{\circ}$  в. д. Вместо обширных равнин со степным характером, как предполагали ранее, на правобережье Маев обнаружил несколько параллельных, вытянутых в юго-юго-западном направлении широких речных долин, разделенных небольшими хребтами Кугитангтау, Бабатаг, Каратау, Вахшским и самым высоким Хазратишох. Он предположил, что все эти цепи связаны с Гиссарским хребтом, являясь его юго-западными отрогами, значительно понижающимися. Впрочем, некоторые из них, как он установил, отделены от Гиссарского хребта широтной впадиной.

Летом 1874 г. Н. А. Северцов снова исследовал дельту Амударьи и Аральское море. Когда же в 1878 г. Географическое общество организовало комплексную Фергано-Памирскую экспедицию, Северцов принял в ней участие. В июле он с отрядом, куда вошел и топограф А. И. Скасси, выступил из Оша на Памир, пересек Алайский и Заалайский хребты и достиг высокогорного бессточного озера Каракуль (3914 м). Продолжая движение на юг, отряд прошел через перевал Акбайтал (4655 м) в бассейн Мургаба (система Пянджа), а затем через перевал Найзаташ (4137 м) по совершенно неизвестной местности — на запад по долине р. Аличур до проточного озера Яшилькуль и описал его. На правом берегу р. Гунт, вытекающей из озера, Северцов открыл колоссальный снеговой Рушанский хребет (длина 120 км), правильно определил его окончание у впадения Гунта в Пяндж и обнаружил главную вершину хребта (пик Патхур, 6083 м). Восточнее Яшилькуля он открыл группу бессточных мелких озер. Нехватка провианта и особенно соли, утонувшей при переправе в начале пути, заставила отряд вернуться в Ош.

Северцов первый выделил Памир в особую горную систему — «орографический центр всего Азиатского материка... колоссальный горный узел, соединяющий Высокую Азию с Передней», т. е. Центральную Азию с Западной. Он первый дал научную разностороннюю характеристику Памира, установив, что там совсем нет настоящих плоскогорий и что главная особенность этой горной страны — сочетание сыртового и грядового рельефа. Он впервые описал типичные для Памира и всей Средней Азии многовершинные горные массивы, играющие, как он доказал, основную роль в образовании ледников. Богатые зоологические и ботанические коллекции дали возможность Северцову подробно изучить малоизвестную фауну и флору Памира.

В июле 1878 г. из Самарканда на юг до Шахрисябза (у 39° с. ш.), а затем на восток в Горную Бухару для исследования бассейна Пянджа вышла небольшая экспедиция под начальством энтомолога *Василия Федоровича Ошанина*, подожившего начало систематическому изучению насекомых Туркестана. В ее состав вошел топограф *Гавриил Егорович Родионов*. Следуя по горным дорогам вдоль южных склонов Гиссарского хребта, они достигли р. Сурхоб (верхний Вахш) и по ее долине поднялись до устья р. Муксу (левый приток Сурхоба). Во время этого подъема на протяжении около 200 км Ошанин все время видел на юге, на левом берегу реки, широтный горный хребет, встающий «высокой стеной, почти незамаскированной предгорьями», и назвал его хребтом Петра Первого. Чем дальше к востоку, тем выше становился этот хребет: высота его в восточной части достигает 6785 м (пик Москва). К югу от р. Муксу экспедиция в сентябре открыла примыкающую к хребту большую группу ледников и нижнюю часть величественного ледника Федченко<sup>1</sup>, крупнейшего по длине (77 км) в СССР. Из-за гибели нескольких вьючных лошадей экспедиция вернулась через Алайскую долину на дорогу в Ош и окончила путь в Фергане.

По материалам экспедиции Ошанину и Родионову удалось установить наличие еще двух хребтов: Дарвазского длиной около 200 км с вершиной 6083 м к югу от хребта Петра Первого<sup>2</sup> и Каратегинского, более короткого (80 км) и сравнительно невысокого (до 3950 м).

## Путешествия Мушкетова

В 1874 г. геолог и географ *Иван Васильевич Мушкетов* выполнил рекогносцировку западных предгорий Тянь-Шаня. В 1875 г. он поднялся по долине Таласа к верховьям, перевалил Таласский Алатау, по долинам рек системы Нарына вышел к озеру Сонкель и исследовал его. Оттуда горными тропами через верховья Чу он прошел к Боамскому ущелью, а оттуда — к Иссык-Кулю, обследовал его кольцевыми маршрутами, сделал несколько пересечений хребтов Кюнгей- и Терсей-Ала-Тоо, а также Заилийского Алатау. Осенью того же года Мушкетов прошел на северо-восток, в долину р. Или, а по ней — в Кульджу. Затем он дважды пересек хребет Борохоро (северная окраина Тянь-Шаня) у 44-й параллели, исследовал высокогорное озеро Сайрам-Нур, Джунгарский Алатау и по долине р. Боротала спустился к озеру Эби-Нур, совершив, таким образом, пересечение Западного и Центрального Тянь-Шаня. В своем «Кратком отчете о геологическом путешествии по Туркестану в 1875 г.» он первый привел геологические основания орграфической схемы Тянь-Шаня.

<sup>1</sup> «Я желал, чтобы имя его осталось связано навсегда с одним из грандиознейших глетчеров Среднеазиатского нагорья» (В. Ошанин).

<sup>2</sup> В 1896—1897 гг. ботаник *Владимир Ипполитович Липский* изучал Гиссарский хребет, проследив его до верховьев р. Кафирнигана, в 1897—1899 гг. — хребт Петра Первого и пересек его в ряде мест. В обоих хребтах он открыл много ледников.

Летом 1877 г. Мушкетов из Оша двинулся на юг и после пересечения Алайского и Заалайского хребтов достиг озера Каракуль. Вернувшись в Ош, он прошел на северо-восток, к Ферганскому хребту, а оттуда — на запад, к Чаткальскому хребту, и достиг Ташкента. Он завершил, таким образом, с юга исследование Тянь-Шаня и околонурил Ферганскую долину. Полученные материалы позволили Мушкетову впервые подойти к выявлению геологического строения северной окраины Памира и определить направление его хребтов (в работе «Геологическое путешествие на Алай и Памир в 1877 г.»).

В 1878 г. Мушкетов изучал восточную часть Ферганской долины и стык хребтов Ферганского и Алайского (между 40 и 41° с. ш.), причем проник к высокогорному (3530 м) озеру Чатыр-Кель, связав свои работы с английскими. Летом следующего года он проехал из Самарканда на юго-запад, исследуя западные отроги Алайского хребта, до города Карши. Повернув на юго-восток, он прошел через ущелье Железные Ворота до Сурхандарьи и спустился по ее долине до устья. На лодке, изучая речные берега и делая боковые маршруты в пустыню, Мушкетов сплыл по Амударье до Турткуля, оттуда двинулся на север и пересек западную часть пустыни Кызылкум, выйдя к нижней Сырдарье у Казалинска.

В августе 1880 г. Мушкетов с большим караваном вышел из Ура-Тюбе на юг, перевалил Туркестанский хребет и по долине р. Зеравшана поднялся к леднику — истоку реки. Пройдя оттуда на северо-восточный склон Туркестанского хребта, он несколько западнее вторично пересек его и, спустившись к Зеравшану, проследил реку до низовьев.

За шесть лет Мушкетов охватил исследованиями большую часть Тянь-Шаня, Северный Памир, Алайскую систему и западную часть пустыни Кызылкум. Благодаря его работам карта Средней Азии была значительно исправлена и дополнена. В своем двухтомном труде «Туркестан» (1886—1906 гг.) Мушкетов целиком видоизменил имевшие до него представления о расположении горных хребтов Средней Азии. Он показал, «что Тянь-Шань и Памиро-Алай состоят из ряда плоских дуг широтного простираания, выпуклых на юг» (В. А. Обручев). Это была первая правильная схема орографического строения Тянь-Шаня, сохранившая научное значение до настоящего времени. Мушкетов привел убедительные факты, подтверждающие главенствующую роль новейших тектонических движений в создании современного облика региона, и доказал, что в горных поднятиях края отсутствуют явления молодого вулканизма.

## Обручев и Комаров в Каракумах

В 80-х гг. XIX в. пустыня Каракумы оставалась почти неизученной территорией, через которую — от Каспия до Самарканда — прокладывали железную дорогу. Для исследования этого региона И. В. Мушкетов направил своего ученика В. А. Обручева. За восемь полевых месяцев, «уложившихся» в три года (1886—

1888 г.), он совершил ряд маршрутов по Закаспийскому краю, т. е. по Туркмении. Он осмотрел русло Узбоя, выяснил его связь с Сарыкамышской впадиной, описал Келифский Узбой — систему солончаковых котловин, протягивающихся в юго-восточном направлении, — и доказал его речное происхождение; Обручев обследовал низовья Теджена и Мургаба, а также часть среднего течения Амударьи. Он выполнил первое физико-географическое районирование исследованной территории. Ему удалось выявить здесь песчаную область (около 83% площади), стенную полосу и холмистый (увалистый) пояс.

В холмистый пояс, приуроченный к русско-афганской границе, входят возвышенности Бадхыз и Карабиль, «заполняющие» между-речные пространства Теджена, Мургаба и Амударьи. Обе возвышенности состоят из баилов (увалов) высотой от 20 до 210 м, разоб-щенных широкими долинами, заполненными солеными озерами, та-кырами и солончаками.

Результаты исследования В. Обручев опубликовал в 1890 г. в книге «Закаспийская низменность» (откуда нами взята вышеприведенная цитата), содержащей первое всестороннее описание пустыни Каракумы, т. е. значительной части Туранской низменности.

О центральной части Каракумов, не затронутой работами В. Обру-чева, наука не располагала достоверными данными. Из имевшихся сведений, основанных, вероятно, на сообщениях местных жителей, одни ученые высказывали догадку о наличии там древнего рукава Амударьи, другие — озерной котловины. В сентябре 1893 г. ботаник *Владимир Леонтьевич Комаров*, тогда еще только студент, отправив-шись из Ашхабада к северу, пересек Центральные Каракумы до колодца Ших (у 40° с. ш.) и обнаружил несколько изолирован-ных солончаковых котловин и такыров. Комаров проследил эту систему впадин (Унгуз) примерно на 200 км и выяснил, что она вытя-нута почти в юго-восточном направлении, описал характерные черты ее рельефа и произвел ряд барометрических замеров. От колодца Ших ему удалось проникнуть на 100 км далее к северу — в Заун-гузские Каракумы. В Ашхабад Комаров вернулся прежним путем, проделав по пустыне 1200 км.

## Работы русских натуралистов 80-х годов на Памире

Со Средней Азией *Дмитрий Львович Иванов* впервые познакомился по собственному желанию, но своеобразным путем: арестованный по делу *Д. В. Каракозова* в 1866 г., он был отправлен по этапу в Оренбург и зачислен рядовым в полк, в следу-ющем году по его просьбе переведен в Ташкент, в 1870 г. прикоман-дирован к военной экспедиции, исследовавшей верховья Зеравшана. После амнистии он окончил Горный институт (1878 г.) и вернулся в Ташкент чиновником по особым поручениям. В 1879 г. он изучал часть Западного Тянь-Шаня между Таласом и Чирчиком, относитель-

но которой существовали лишь гадательные сведения. К югу от Таласа он выделил сравнительно длинную (около 270 км) широтную водораздельную цепь, венчающуюся величественной горой Манас (4482 м), и назвал ее Таласским Алатау, проследил и нанес на карту его параллельные юго-западные отроги: Чаткальский и Чандалашский хребты, Ойгаимские горы (на наших картах — Пскемский хребет), Бадамскую ветвь (теперь Каржантау).

В начале 80-х гг. XIX в. на «крышу мира» вновь было обращено внимание, правда, сначала с чисто научной целью. Петербургский ботанический сад для сбора образцов высокогорной флоры направил на Памир своего сотрудника *Альберта Эдуардовича Регеля*, возглавившего отряд из пяти человек. Летом 1881 г., проведя ряд маршрутов в Гиссарском хребте, он перевалил хребет Петра I в западной части и из долины р. Обихингоу вышел к поселку Калаихумб, где зимовал.

Летом следующего года Регель с топографом *П. Е. Косяковым* начали изучение западной окраины Памира. Косяков осмотрел всю долину р. Ванча, одного из правых притоков Пянджа, и в его истоках положил начало открытию мощного меридионального хребта Академии Наук<sup>1</sup>. Регель, поднявшись по Пянджу, выявил значительную излучину реки, обследовал долину р. Бартанг и выяснил, что выше по течению он называется Мургаб, а в верховьях — Оксу. От устья р. Гунт оба исследователя переправились на левобережье, впервые взойдя на фактически открытый ими меридиональный хребет Лаль и нанесли на карту высокогорное озеро Шива, оказавшееся, вопреки слухам, маленьким водоемом. После возвращения на правый берег Пянджа, уже глубокой осенью, Регель обследовал долину р. Шахдара до верховья, а в начале зимы пытался проникнуть к верхнему Пянджу, но его не пустили афганские власти. На Гиссаре и Памире он собрал крупную — около 100 тыс. экземпляров — ботаническую коллекцию. По своим данным и материалам предшественников Регель и Косяков составили карту Западного Памира.

И все же значительная часть этой горной страны еще оставалась «белым пятном», а имевшиеся карты противоречили одна другой. Поэтому в 1883 г. была снаряжена первая официальная Памирская экспедиция под руководством капитана русского Генерального штаба *Дмитрия Васильевича Путяты*. Ее сотрудники, главным образом Д. Л. Иванов, охватили Восточный и Южный Памир несколькими маршрутами. К северу от озера Ранкуль, между бассейнами Амударьи и Тарима, Иванов выделил широтную водораздельную гряду и примыкающие к ней с севера и юга меридиональные горы<sup>2</sup>. Исследование района показанной на карте одинокой горы Музтагата и ее ледников привело к новому открытию: оказалось, что здесь расположены два коротких хребта. В центральной и южной частях Памира,

<sup>1</sup> Так называл его *Николай Леопольдович Корженевский*, в 1926 г. завершивший открытие Косякова.

<sup>2</sup> На картах нашего времени все три водораздельные гряды Иванова объединены в зигзагообразный Сарыкольский хребет (длина около 350 км, высота до 6 тыс. м), по которому проведена граница между советским горным Бадахшаном и Китаем.

по обоим берегам рек Мургаб, Аличур и Памир, Иванов установил наличие по крайней мере четырех более или менее параллельных «линий гор» почти широтного простираения. Это хребты наших карт: Музкол, Северо-Аличурский, Южно-Аличурский и Ваханский; длина их от 110 до 160 км, вершины от 5704 до 6281 м.

Иванов предложил разделить Памир (до китайской границы) по особенностям рельефа и абсолютным высотам на Луговой и Горный. Для первого характерны сравнительно широкие ровные речные и озерные долины, то резко очерченные крутыми более или менее высокими горами, то соединяющиеся друг с другом низкими холмообразными отрогами или разбросанными отдельными грядами, гривками, холмами. Горный Памир отличается узкими, глубокими долинами, прорезанными бурно текущими реками. Это геоморфологическое деление Памира в основном отвечает современным представлениям о его рельефе, но Горный Памир теперь обычно называют Западным, а Луговой — Центральным или Восточным. Впрочем, последний термин не точен, ибо за Сарыкольским хребтом простирается принадлежащая Китаю восточная полоса Памира — так называемый Кашгарский Памир. Как и Западный Памир, он резко расчленен глубокими речными ущельями.

Иванов дал первые — и правильные — геологические сведения о Памире. Прекрасный рисовальщик, он не только иллюстрировал собственную работу по Памиру, но и давал свои произведения для ряда других изданий. По отзывам современников, из его рисунков, этюдов и альбомов можно было бы составить отдельную экспозицию. Он создал также первый русско-шугнанский словарь. Топограф экспедиции *Николай Александрович Бендерский*, выполнявший иногда самостоятельные маршруты, составил карту Памира, дававшую хорошее (для того времени) представление о географии этого высокогорного региона. Путята в 1884 г. опубликовал «Очерк экспедиции в Памир...».

Летом 1887 г. на севере Памира, в бассейне р. Мургаб, работал молодой энтомолог *Григорий Ефимович Грумм-Гржимайло*. Собирая памирских бабочек, он с братом *Михаилом Ефимовичем* в роли топографа поднялся к истокам р. Танымас и открыл группу ледников, оказавшихся, как выяснилось позднее, центральной частью единого ледника Федченко. Вскоре начался разлив рек, и исследователям пришлось временно отказаться от съемок. С трудом братья прошли на восток и, перевалив Сарыкольский хребет, нанесли на карту две реки, составляющие р. Ташкурган (система р. Яркенд), а также один из крупных притоков южной составляющей. Г. Грумм-Гржимайло установил, что в западной части горной системы Куньлунь хребты имеют меридиональное направление — южный отрезок Сарыкольского хребта, Ташкургантаг и Музтаг.



## РУССКИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

### Первое (Монгольское) путешествие Пржевальского

В 1870 г. Русское географическое общество организовало экспедицию в Центральную Азию. Начальником ее был назначен талантливый офицер Генерального штаба *Николай Михайлович Пржевальский*, уже известный своими исследованиями Уссурийского края. В ноябре 1870 г. с помощником *Михаилом Александровичем Пыльцовым* и двумя казаками он переехал из Кяхты в Ургу и на пути в Пекин пересек в юго-восточном направлении монгольские степи и пустыню Гоби, установив, что она в среднем ниже, а рельеф ее сложнее, чем предполагали раньше.

От Пекина Пржевальский в начале 1871 г. двинулся на север, к озеру Далайнор, и произвел его полную съемку. Летом он проехал к городу Баотоу и, переправившись через Хуанхэ (110° в. д.), вступил на плато Ордос, которое «лежит полуостровом в колене, образуемом изгибами среднего течения Хуанхэ»<sup>1</sup>. На северо-западе Ордоса он описал «оголенные холмы» — пески Кузупчи. «Тяжело становится человеку в этом... песчаном море, лишенном всякой жизни... — кругом тишина могильная». Проследив течение Хуанхэ вверх от Баотоу до Динкоучжэнь (40° с. ш., около 400 км), Пржевальский двинулся на юго-запад через «дикую и бесплодную пустыню» Алашань, покрытую «голыми сыпучими песками», всегда готовыми «задушить путника своим палящим жаром», и достиг крупного, высокого (до 1855 м), но узкого меридионального хребта Хэланьшань, вытянутого вдоль долины Хуанхэ у 106° в. д., «словно стена среди равнины».

Наступила зима, к тому же серьезно заболел Пыльцов, и они вынуждены были повернуть обратно. К северу от луки Хуанхэ Пржевальский вышел к безлесному, но богатому ключами хребту Ланьшань, стоящему «отвесной стеной, изредка прорезанной узкими ущельями», и проследил его на всем протяжении (300 км), а восточнее обнаружил другой хребет, поменьше и пониже, — Шэйтэн-Ула. Новый год путешественники встретили в Чжанцзякоу. Прикомандированных к отряду казаков сменили два других; один из

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы Н. М. Пржевальского «Монголия и страна тангутов».

них, бурят *Дондок Иринчинов*, сопровождал Пржевальского во всех остальных центральноазиатских путешествиях.

Весной 1872 г. Пржевальский прежним путем добрался до южной части пустыни Алашань. «Пустыня кончилась... чрезвычайно резко[;] за ней поднималась величественная цепь гор» — восточный Наньшань, который оказался горной системой, и Пржевальский выделил в ней три мощных хребта: Окраинный (Маомаошань, до 4053 м), Малиншань (Лэнлунлин, до 5243 м) и Циншилин (до 5230 м). Пробыв там около двух недель, он вышел к бессточному соленому озеру Кукунор (около 4200 км<sup>2</sup>), лежащему на высоте 3200 м. «Заветная цель экспедиции... достигнута. Правда, успех



Н. М. Пржевальский

был куплен ценой... тяжелых испытаний, но теперь все пережитые невзгоды забыты, и в полном восторге стояли мы... на берегу великого озера, любуясь на его чудные темно-голубые волны».

Закончив съемку северо-западного берега озера Кукунор, Пржевальский перевалил мощный хребет Кукунор и прошел в поселок Дзун, находящийся на юго-восточной окраине болотистой равнины Цайдам. Он установил, что это котловина и что ее южной границей служит хребет Бурхан-Будда (высотой до 5200 м), составляющий «резкую физическую границу стран, лежащих по северную и южную его сторону... С южной стороны... местность поднимается на страшную абсолютную высоту... На западе же равнина Цайдама уходит безграничной гладью за горизонт...». К югу и юго-западу от Бурхан-Будда Пржевальский открыл горы Баян-Хара-Ула (до 5445 м) и восточный участок Кукушили, а между ними обнаружил «волнистое плато», представляющее собой «страшную пустыню», поднятую на высоту более 4400 м. Так Пржевальский первым из европейцев проник в глубинную область Северного Тибета, к верховьям Хуанхэ и Янцзы (Улан-Мурен). И правильно определил, что именно Баян-Хара-Ула является водоразделом между обеими великими речными системами.

Путешественники встретили там новый, 1873 г. «Жизнь наша была в полном смысле борьбой за существование»: продукты кончились, наступили сильные холода, а одежда поизносилась, особенно пострадали сапоги; начало сказываться долгое пребывание на большой высоте. В конце зимы Пржевальский вернулся в Дзун. Встретив весну на озере Кукунор, он прежним путем без проводника прошел к южной окраине пустыни Алашань. «Безграничным

морем лежали... перед нами сыпучие пески, и не без робости ступали мы в их могильное царство». Вдоль хребта Хэланьшань (уже с проводником) они в страшную жару двинулись на север и пересекли восточную часть пустыни, причем едва не погибли от жажды: проводник сбился с дороги. Миновав западные предгорья хребта Ланьшань, Пржевальский прошел через наиболее безводную, «дикую и пустынную» часть Гоби и у  $42^{\circ}20'$  с. ш. открыл гряды Хурх-Ула (вершина — 1763 м, крайний юго-восточный отрог Гобийского Алтая). Он вернулся в Кяхту в сентябре 1873 г.

По пустыням и горам Монголии и Китая Пржевальский прошел более 11 800 км и при этом снял глазомерно (в масштабе 10 верст в 1 дюйме) около 5700 км. Научные результаты этой экспедиции поразили современников. Пржевальский дал подробные описания пустынь Гоби, Ордоса и Алашани, высокогорных районов Северного Тибета и котловины Цайдама (открытой им), впервые нанес на карту Центральной Азии более 20 хребтов, семь крупных и ряд мелких озер<sup>1</sup>.

Двухтомный труд «Монголия и страна тангутов» (1875—1876 гг.), в котором Пржевальский дал описание своего путешествия и опубликовал материалы, доставил автору мировую известность и был полностью или частично переведен на ряд европейских языков.

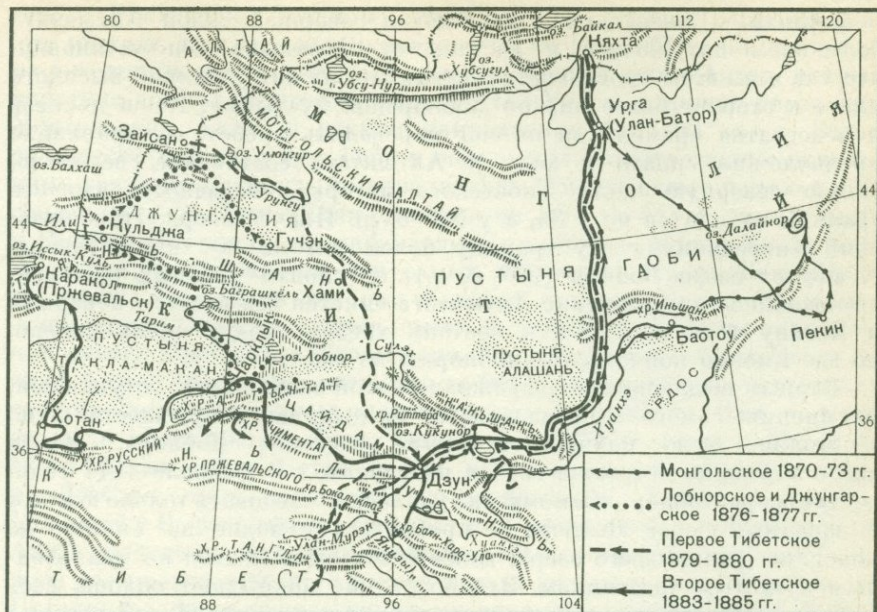
## Второе (Лобнорское и Джунгарское) путешествие Пржевальского

В 1876 — 1877 гг. Пржевальский совершил второе путешествие по Центральной Азии. При этом он прошел немногим более 4 тыс. км — помешала война в Западном Китае, обострение отношений между Китаем и Россией и, наконец, его болезнь. И все-таки это путешествие ознаменовалось двумя крупнейшими географическими открытиями — низовьев Тарима с группой озер и хребта Алтынтаг. Эти достижения выдающийся знаток Китая *Фердинанд Рихтгофен* справедливо назвал величайшими открытиями.

Прибыв в Кульджу (у  $44^{\circ}$  с. ш.) в июле 1876 г., Пржевальский вместе с помощником *Федором Леонтьевичем Эклоном* в середине августа двинулись вверх по «гладкой, как пол»<sup>2</sup>, долине Или и ее притока Кунгеса и перевалили главную водораздельную цепь Восточного Тянь-Шаня. Пржевальский доказал, что эта горная система в средней части разветвляется; между ответвлениями он обнаружил два изолированных высоких плато — Их-Юлдуза и Бага-Юлдуза в верховьях р. Хайдык-Гола, впадающего в озеро

<sup>1</sup> Карта Пржевальского не отличалась точностью, так как из-за очень тяжелых путевых условий он не мог делать астрономические определения долгот. Этот существенный недочет позднее исправлен им самим и другими русскими путешественниками.

<sup>2</sup> Цит. здесь и далее из книги Н. М. Пржевальского «От Кульджи за Тянь-Шань и на Лобнор».



Четыре экспедиции Н. Пржевальского по Центральной Азии (схема)

Баграшкель. К югу от озера он пересек западную оконечность «безводного и бесплодного» хребта Куруктаг (до 2809 м) и правильно определил его как «последний отрог Тянь-Шаня в Лобнорскую пустыню». Далее к югу расстились «необозримой гладью пустыни Тарима и Лобнора. Лобнорская... самая дикая и бесплодная из всех... хуже даже Алашаньской». Достигнув низовьев Тарима, Пржевальский впервые описал их. На его карте р. Кончедарья получила правильное изображение<sup>1</sup>; появился «новый», северный рукав Тарима — р. Инчикедарья. Маршрут через пески Такла-Макан до оазиса Чарклык, в низовьях р. Черчен (бассейн Лобнора), также впервые описанный Пржевальским, позволил ему установить восточную границу пустыни Такла-Макан.

Еще на переправе через р. Тарим у 40° с. ш. Пржевальский увидел далеко на юге «узкую неясную полосу, чуть заметную на горизонте». С каждым переходом все отчетливее выступали очертания горного кряжа, и вскоре можно было различить не только отдельные вершины, но и большие ущелья. Когда же путешественник прибыл в Чарклык, то хребет Алтынтаг, не известный ранее европейским географам, явился перед ним «громадной стеной, которая далее к юго-западу высилась еще более и переходила за пределы вечного снега...». Глубокой зимой 1876/77 гг. (26 декабря —

<sup>1</sup> Кончедарья, вытекающая из озера Баграшкель, была тогда нижним левым притоком Тарима; теперь в половодье она впадает в северную часть озера Лобнор.

5 февраля) Пржевальский исследовал северный склон Алтынтага более чем на 300 км к востоку от Чарклыка. Он установил, что «на всем этом пространстве Алтынтаг служит окраиной высокого плато к стороне более низкой Лобнорской пустыни». Из-за морозов и недостатка времени он не мог перевалить хребет, но правильно предположил: плато к югу от Алтынтага составляет, вероятно, самую северную часть Тибетского нагорья. Оказалось, что его граница находится не у 36, а у 39° с. ш. Иначе говоря, Пржевальский «передвинул» эту границу более чем на 300 км к северу. К югу от озера Лобнор (90° в. д.), по словам местных жителей, юго-западное продолжение Алтынтага тянется без всякого перерыва к Хотану (80° в. д.), а к востоку хребет уходит очень далеко, но где именно кончается — лобнорцы не знали.

Вторым выдающимся достижением этой экспедиции, уступавшей, по мнению самого Пржевальского, предыдущему путешествию по Монголии, было научное открытие бассейна Лобнора, «столь долго и упорно остававшегося в неведении». В феврале 1877 г. он достиг озера Лобнор. «Самому мне удалось исследовать только южный и западный берег Лобнора и пробраться в лодке по Тариму до половины длины всего озера; далее ехать было нельзя по мелководным и густым тростникам. Эти последние покрывают сплошь весь Лобнор, оставляя лишь на южном его берегу узкую (1 — 3 версты) полосу чистой воды. Кроме того, небольшие, чистые площадки расположены, как звезды, везде в тростниках... Вода везде светлая и пресная...»

Это описание Лобнора смутило географов-китаеведов, в частности Рихтгофена: по китайским источникам, Лобнор — соленое озеро, да и лежит севернее, чем показано на карте Пржевальского. Они предполагали, что вместо Лобнора он описал другое озеро — не бессточное, а проточное и потому пресное. «Так возникла проблема Лобнора, проблема, которая получила удовлетворительное решение только в наши дни... Пржевальский был совершенно прав, когда утверждал, что он открыл, описал и правильно определил координаты Лобнора, но и Рихтгофен был прав... Лобнор оказался кочующим водоемом, ибо он полностью зависит от положения рек, снабжающих его водой» (Э. Мурзаев).

К востоку от Лобнора Пржевальский открыл широкую полосу песков Кумтаг. Вернувшись в Кульджу, он прошел в поселок Зайсан юго-восточнее озера Зайсан, а оттуда — на юго-восток мимо песков Дзосотын-Элисун (Джунгария) к оазису Гучен (Цитай, 44° с. ш.) и тем же путем вернулся к Зайсану.

## Первая (Монгольская) экспедиция Потанина

Летом 1876 г. из Зайсана через Монгольский Алтай в город Кобдо прошла экспедиция Русского географического общества под начальством Григория Николаевича Потанина.

Спутниками его были топограф *Петр Алексеевич Рафаилов* и *Александра Викторовна Потанина*, этнограф и художник, сопровождавшая мужа во всех крупных экспедициях. Из Кобдо Потанин двинулся на юго-восток вдоль северных склонов Монгольского Алтая, открыв короткие хребты Батар-Хайрхан и Сутай-Ула, и вторично перевалил Монгольский Алтай в южном направлении близ  $93^{\circ}$  в. д. Затем он пересек Джунгарскую Гоби и обнаружил, что это степь с невысокими грядками, вытянутыми параллельно Монгольскому Алтаю и обособленными от Тянь-Шаня. Дальше на юге за  $44^{\circ}$  с. ш. Потанин и Рафаилов открыли два параллельных хребта — Мэчин-Ула и Карлыктаг и точно нанесли эти самые восточные отроги Тянь-Шаня на карту. Перевалив их, они прошли в оазис Хами, двинулись затем на северо-северо-восток, снова пересекли в обратном направлении отроги Восточного Тянь-Шаня, Джунгарскую Гоби и Монгольский Алтай (восточнее прежнего пути) и окончательно установили самостоятельность горных систем Алтая и Тянь-Шаня. При этом они открыли несколько хребтов, южных и северных отрогов Монгольского Алтая — Адж-Богдо и ряд менее крупных. Перейдя через р. Дзабхан, они поднялись по предгорьям Хангая к городу Улясутай. В результате троекратного пересечения Монгольского Алтая экспедиция установила общие черты орографии хребта и большую его протяженность с северо-запада на юго-восток. Фактически Потанин положил начало научному открытию Монгольского Алтая.

Из Улясутая путешественники пошли на северо-восток, перевалили хребет Хангай, пересекли бассейн верхней Селенги (Идэр и Дэлгэр-Мурэн), уточнили его положение, впервые закартировали озеро Сангийн-Далай-Нур и осенью 1876 г. добрались до южного берега озера Хубсугул. Пройдя отсюда на запад приблизительно по 50-й параллели по гористой местности, в середине ноября они достигли горько-соленого озера Убсу-Нур. На этом пути они открыли хребет Хан-Хухэй и пески Бориг-Дэл, а также нанесли на карту хребет Танну-Ола (ныне выделяют Западный и Восточный Танну-Ола).

У озера Убсу-Нур экспедиция разделилась: Потанин направился на юг через Котловину Больших озер в Кобдо, а Рафаилов, продолжая маршрут по 50-й параллели, пересек и впервые исследовал короткие горные хребты между западной частью Монгольского Алтая и Танну-Ола. Все члены экспедиции соединились в Бийске в начале 1878 г. Рафаилов составил довольно точную карту Западной Монголии.

### Путешествия Певцова в Джунгарию и Монголию

Весной 1866 г. из Зайсана в оазис Гучен вышел хлебный караван под охраной сотни казаков. Ими командовал офицер Генерального штаба *Михаил Васильевич Певцов*. Экспедиция прошла сначала на юг по каменистой равнине с однообразным



М. В. Певцов

рельефом между хребтами Тарбагатай и Саур. Певцов установил, что ранее она представляла глубокую межгорную впадину, позже заполненную отложениями горных потоков. Перевалив невысокий пограничный хребет, караван проследовал вдоль южных склонов Саура на восток к большому озеру Улунгур. Певцов две недели исследовал его бассейн, нанес на точную карту горько-соленое озеро Бага-Нур, установив, что сравнительно недавно оно было пресным, а по площади гораздо больше и что оба озера занимают часть обширной впадины.

В июне экспедиция продолжила путь на юго-восток вдоль левого берега р. Урунгу. Певцов впервые исследовал и нанес ее на карту — до предгорий Монгольского Алтая.

Здесь (у  $90^\circ$  в. д.) караван повернул на юг, пересек восточную часть Джунгарии, описанную Певцовым, и достиг Гучена, пройдя около 700 км, из них 500 км — по ранее неисследованной местности. Результаты этого путешествия — описание маршрута и карта Восточной Джунгарии — были опубликованы Певцовым в 1879 г. в работе «Путевые очерки Джунгарии».

В 1878 г. Певцов отправился в Монголию в составе другого торгового каравана для изучения пути вдоль северных склонов Монгольского Алтая. С верховьев Бухтармы (система Иртыша) в начале августа он прошел на восток и перевалил пограничный хребет Сайлюгем, причем установил, что горный массив Табын-Богдо-Ола представляет узел всей системы Алтая. Повернув затем на юго-восток, Певцов через город Кобдо прошел до излучины р. Дзабхана, обследовал его среднее течение и двинулся далее на юго-восток по южному склону хребта Хангай. Он пересек ряд значительных рек (Байдраг-Гол, Туйн-Гол, Тацын-Гол, Аргын-Гол, Онгин-Гол) и установил, что все они берут начало в Хангайском хребте. Это открытие в корне изменило представление о гидрографии края.

Южнее Певцов открыл и описал длинную (около 500 км) и узкую бессточную впадину между Хангаем и Алтаем, назвав ее Долиной Озер. Как он правильно решил, эта впадина является западным клинообразным рукавом Гоби. Своими гидрографическими исследованиями и открытием Долины Озер он доказал, что хребет Хангай нигде не соединяется с Монгольским Алтаем, впервые верно показанным на его карте в виде длинного (около 1000 км) хребта, вытянутого в юго-восточном направлении.



### Путешествия М. Певцова

Дальнейший путь каравана пролегал по окраине Долины Озер вдоль восточной части Гобийского Алтая. Певцов обнаружил здесь два коротких, почти параллельных горных массива, поднимающихся выше 3,5 тыс. м: Их-Богдо-Ула с признаками современного оледенения и Бага-Богдо-Ула. К юго-востоку от Долины Озер он открыл невысокий (до 3 тыс. м) окраинный хребет Гобийского Алтая (Гурван-Сайхан, 150 км) и показал, что юго-восточные отроги Алтая за  $42^\circ$  с. ш. окончательно исчезают в обширной равнине Галбын-Гоби (пересекается  $107^\circ$  в. д.). Так Певцов установил направление и протяженность (более 500 км) Гобийского Алтая и этим в основном завершил открытие всей системы Монгольского Алтая.

От Гурван-Сайхана караван продолжал идти на юго-восток и пересек Монгольскую Гоби. Певцов обнаружил, что ее северная часть — всхолмленная страна с невысокими грядами, а южная — выше и принадлежит другой горной стране с приблизительно широтным простираем — хребту Иньшань. Тем самым он доказал обособленность Гобийского Алтая и от Иньшаня.

После двухмесячного отдыха Певцов весной 1879 г. вновь прошел через Гоби, но теперь на северо-запад по караванному пути к Урге (с 1924 г. Улан-Батор). Он дал первую сравнительную характеристику северных и южных районов Гоби, отметил молодость рельефа страны и постепенное усыхание рек и озер края, некогда обильно орошаемого.

Проведя в Урге более месяца, Певцов в начале мая двинулся на запад, перевалил и нанес на карту горы, протягивающиеся от Урги до р. Орхон, и выяснил, что они являются западным продолжением Хэнтэйской системы. Далее он пересек южную часть

бассейна Селенги, несколько северных отрогов Хангая и главный хребет. В результате он впервые верно определил не только направление, протяженность (около 700 км) и высоту третьей крупной орографической единицы Монголии — Хангая, но и выявил важнейшие его северные и южные отроги.

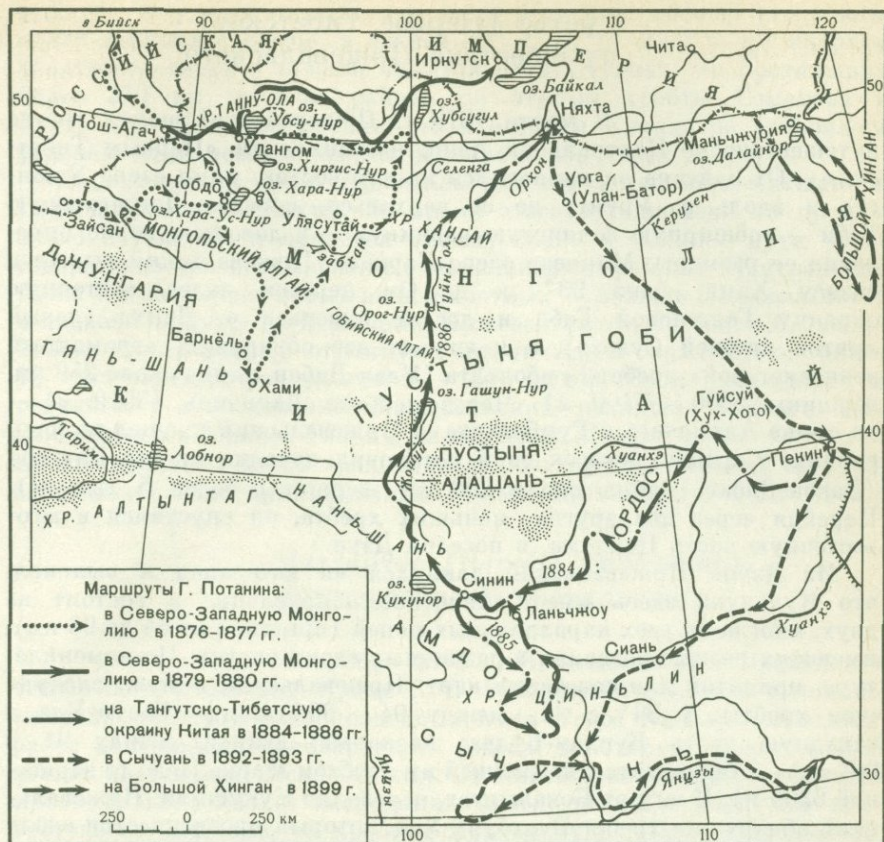
Еще дальше на запад Певцов обследовал нижнее течение р. Дзабхана и установил, что эта река (более 800 км) впадает в озеро Айраг-Нур, южный бассейн большого озера Хиргис-Нур, и что она связывает с Хиргис-Нуром два других крупных озера — Хара-Нур и Хара-Ус-Нур. И Певцов правильно предположил, что ранее вся эта часть Северо-Западной Монголии — Котловина Больших Озер — была покрыта водой и представляла единое пресное озеро. Достигнув озера Ачит-Нур, Певцов обнаружил его связь через р. Кобдо с Котловиной Больших Озер. Летом 1879 г. он закончил работу в поселке Кош-Агач, на р. Чуя.

Общий результат второй экспедиции — установление главных черт орографии и гидрографии северо-западной части Центральной Азии. В «Очерке путешествия по Монголии и северным провинциям Внутреннего Китая» (1883 г.) Певцов, между прочим, дал первую сравнительную характеристику ландшафтов Монгольского и Русского Алтая. И он составил на основании маршрутной съемки принципиально новые карты Центральной Азии.

## Вторая (Монголо-Тувинская) экспедиция Потанина

Выступив из Кош-Агача в июне 1879 г. на восток, к озеру Убсу-Нур, Потанин по дороге подробно изучил горы близ  $50^{\circ}$  с. ш. Охватив исследованием всю Котловину Больших Озер, он также пришел к выводу, что Хиргис-Нур, Хара-Нур и Хара-Ус-Нур взаимно связаны речной системой. Все три озера, по Потанину, располагаются на широких плоских равнинах — «ступенях», понижающихся с юга на север и разделенных невысокими горами и холмами, но озеро Убсу-Нур не имеет связи с остальными. Потанин, таким образом, завершил исследование Котловины Больших Озер — огромной (более 100 тыс. км<sup>2</sup>) впадины на северо-западе Монголии. Из Кобдо в сентябре он вернулся к Убсу-Нуру. Участник экспедиции топограф П. Д. Орлов произвел первую полную съемку озера — оно оказалось самым большим водоемом Монголии (3350 км<sup>2</sup>). Кроме того, Орлов самостоятельно проследил на юге и точно нанес на карту хребет Хан-Хухэй-Ула (длина около 250 км, вершины до 2928 м).

Поднимаясь от Убсу-Нура в горы, путешественники увидели на севере лесистый хребет Танну-Ола. «Горы, казалось, стояли сплошной стеной, — писала А. В. Потанина, — вершины были покрыты пятнами снега и по утрам дымились туманами...». В конце сентября, перевалив хребет, экспедиция спустилась в центральную часть Тувинской котловины — в долину р. Улуг-Хема (верхнего



Путешествия Н. Потанина (схема)

Енисея) — и, продвигаясь на восток, проследила ее более чем на 100 км и на столько же — долину р. Малого Енисея (Ка-Хем) до устья р. Улуг-Шивея. В результате пересечения Танну-Ола и 200-километрового маршрута по Тувинской котловине экспедиция точно нанесла на карту очертания главного хребта и его северных отрогов, а также уточнила картографическое изображение верховьев Енисея. Она поднялась по Улуг-Шивею до верховья, пересекла хребет Сангилен и, повернув на восток, к верховьям Дэлгэр-Мурэна, вышла к западному берегу Хубсугула, вдоль которого простирается хребет Баян-Ула с высотами более 3 тыс. м.

Путешествие закончилось в Иркутске. Дневники двух экспедиций Потанина составили четыре тома «Очерков Северо-Западной Монголии» (1881 — 1883 гг.), из них два тома этнографических материалов, собранных главным образом А. В. Потаниной.

## Третье (Первое Тибетское) путешествие Пржевальского

В марте 1879 г. Пржевальский начал третье путешествие по Центральной Азии, названное им «Первым Тибетским». От Зайсана он направился на юго-восток, мимо озера Улунгур и вдоль р. Урунгу до ее верховьев, пересек Джунгарскую Гоби — «обширную волнистую равнину» — и довольно верно определил ее размеры. Миновав озеро Баркель, Пржевальский вышел к оазису Хами, близ  $93^{\circ}$  в. д. Он пересек далее восточную окраину Гашунской Гоби и достиг низовьев р. Данхэ (левый приток нижней Сулэхэ), а к югу от нее обнаружил «громадный вечноснеговой» хребет Гумбольдта (Улан-Дабан, длина около 250 км, вершины 5300 — 5400 м). Через перевал Данцинь (3519 м) — на стыке Алтынтага и Гумбольдта — Пржевальский прошел на юг к равнине Сартым, пересек ее и установил начало хребта Риттера (Дакэн-Дабан, длина около 200 км, вершины более 5 тыс. м). Перейдя через два других, меньших хребта, он спустился в юго-восточную часть Цайдама, в поселок Дзун.

Из Дзуна Пржевальский двинулся на юго-запад и выяснил, что Кульлунь здесь имеет широтное направление и состоит из двух, иногда из трех параллельных цепей (шириной от 64 до 96 км), имеющих разные названия в различных своих частях. По номенклатуре, принятой для советских карт, Пржевальский выявил следующие хребты: у  $36^{\circ}$  с. ш., между  $94^{\circ}$  —  $96^{\circ}$  в. д., — Сасун-Ула и западную часть Бурхан-Будда; несколько южнее, между  $91^{\circ}$  и  $96^{\circ}$  в. д., — Бокалыктаг, названный им хребтом Марко Поло (с вершиной 6300 м). К югу от Бокалыктаг, перевалив Кукушили, Пржевальский обнаружил хребет Бунгбура-Ула, который протягивается вдоль левого берега Улан-Мурэна (верховье Янцзы), между  $92^{\circ}$  и  $94^{\circ}$  в. д. (вершина 5800 м).

Далее к югу перед путешественником простирался уже собственно Тибет, представляющий «грандиозную, нигде более на земном шаре в таких размерах не повторяющуюся столовидную массу, поднятую... на страшную высоту. И на этом гигантском пьедестале громоздятся... обширные горные хребты... Словно стерегут здесь эти великаны труднодоступный мир заоблачных нагорий, неприступных для человека по своей природе и климату и в большей части еще совершенно неизвестных для науки...» За 33-й параллелью Пржевальский открыл водораздел Янцзы и Салуина — широтный хребет Тангла (с вершинами до 6096 м). С пологого, едва заметного перевала на высоте около 5000 м, пройдя на юг приблизительно до  $32^{\circ}$  с. ш., Пржевальский увидел восточную часть хребта Ньенчен-Тангла. Он нашел путь к запретной Лхасе и находился от нее примерно в 300 км, но вынужден был повернуть обратно: в Лхасе распространился слух, что русский отряд идет с целью похитить далайламу. Пржевальский прошел тем же путем до верховьев Янцзы и несколько западнее прежнего маршрута —

в Дзун. Оттуда он повернул к озеру Кукунор, обошел его с юга, почти замкнув съемкой, а южнее  $36^{\circ}$  с. ш. (у  $100^{\circ}$  в. д.) впервые исследовал верхнее течение Желтой реки (Хуанхэ) на протяжении более 250 км; в этом районе он открыл хребты Семенова и Угугу-Ула. Попытка проникнуть к истокам Хуанхэ не увенчалась успехом из-за невозможности переправиться через реку.

Вернувшись в Дзун, Пржевальский через пустыню Алашань и Гоби добрался до Кяхты. Во время этого путешествия он прошел около 8 тыс. км и произвел съемку более 4 тыс. км пути через совершенно не исследованные европейцами районы Центральной Азии. Он нашел два новых вида животных — лошадь Пржевальского и медведя пищухода. Помощник Пржевальского, *Всеволод Иванович Роборовский*, собрал огромную ботаническую коллекцию: около 12 тыс. экземпляров растений — 1500 видов. Свои наблюдения и результаты исследований Пржевальский изложил в книге «Из Зайсана через Хами в Тибет и на верховья Желтой реки» (1883 г.), из которой нами взяты вышеприведенные цитаты. Итогом трех его экспедиций были принципиально новые карты Центральной Азии.

### Четвертое (Второе Тибетское) путешествие Пржевальского

В ноябре 1883 г. Пржевальский отправился в четвертое путешествие. Кроме В. И. Роборовского, он взял в помощники 20-летнего вольноопределяющегося *Петра Кузьмича Козлова*, ранее конторщика пивоваренного завода, в котором Пржевальский угадал настоящего исследователя. От Кяхты уже дважды изученным путем к маю 1884 г. экспедиция проследовала в Дзун. На юго-востоке от Цайдама, за хребтом Бурхан-Будда, Пржевальский обнаружил бесплодное солончаковое «волнистое плато, часто покрытое небольшими... в беспорядке насыпанными горами», продолжавшееся далеко к юго-востоку. На плато паслись неисчислимые стада диких яков, куланов, антилоп и других копытных. Миновав это звериное царство, Пржевальский вышел к восточной части межгорной котловины Одонтала, покрытой «множеством кочковатых болот, ключей и маленьких озерков»; по котловине «вьются небольшие речки, образующиеся частью из тех же ключей, частью сбегаящие с гор. Все эти речки сливаются в два главных потока», соединяющихся к северо-восточному углу Одонталы. «Отсюда, то есть собственно от слияния всей воды Одонталы, и зарождается знаменитая Желтая река» (Хуанхэ). Хорошая погода, радовавшая путешественников в течение нескольких дней, «вдруг сменилась сильной метелью, а к утру температура понизилась до  $-23^{\circ}\text{C}$ . Двое суток пришлось ждать, пока столь некстати выпавший снег растает». Наконец отряд смог двигаться дальше на юг. Пржевальский перевалил незаметный со стороны Тибетского плато водораздел истоков Хуанхэ и Янцзы (хребет Баян-Хара-Ула) и очутился в высокогорной стране: «Здесь горы сразу становятся высоки, круты и труднодоступны». Обследо-



П. К. Козлов

вав небольшой отрезок верхнего течения Янцзы, Пржевальский решил не тратить времени и сил на достижение милой его сердцу Лхасы. На обратном пути, восточнее Одонталы, он обнаружил два озера — Джарин-Нур и Орин-Нур, через которые протекала «ново-рожденная Хуанхэ».

Вернувшись к Цайдаму, Пржевальский проследовал по его южной окраине, открыл на юго-западе узкий, но мощный хребет Чиментаг и, таким образом, почти полностью оконтурил огромную (более 100 тыс. км<sup>2</sup>) Цайдамскую равнину. Перевалив Чиментаг и северо-западный отрог новооткрытого Каякдыгтага, отряд вышел на большую широкую равнину Культала, уходящую «к востоку за горизонт». Далеко на юге перед

Пржевальским открылся гигантский хребет широтного направления, названный им Загадочным, а усмотренную вершину — Шапкой Мономаха (7720 м). Позднее Загадочному было присвоено имя первооткрывателя (местное название Аркатаг; длина около 650 км, высота до 7723 м). Повернув обратно и достигнув примерно 38-й параллели, Пржевальский прошел на запад обширной межгорной Долиной Ветров, названной им так из-за постоянных ветров и бурь (долина р. Юсупалык). К северу от нее простирался Актаг, а югу — Каякдыгтаг и ранее неизвестный Аччиккельтаг (Московский). На южном склоне Каякдыгтага, на высоте 3867 м, Пржевальский открыл соленое озеро, даже в конце декабря не покрытое льдом, и назвал его Незамерзающим (Аяккумкель). Дальнейшее движение к югу было невозможно из-за приближающейся зимы и сильного утомления вьючных животных; отряд направился на север, спустился в котловину озера Лобнор и на его берегу встретил весну 1885 г.

В начале апреля Пржевальский поднялся по долине р. Черчена до оазиса Черчен, а оттуда двинулся к югу, у 37° с. ш. обнаружил Русский хребет (до 6626 м) и проследил его к западу по всей длине (около 400 км) — до оазиса Керии, а на параллели 36° с. ш. он открыл короткий, но мощный хребет Музтаг (вершина 7282 м), примыкающий к Русскому. Затем отряд вышел к оазису Хотан, пересек в северном направлении Такла-Макан, Центральный Тянь-Шань и вернулся к Иссык-Кулю в ноябре 1885 г. В 1888 г. увидела свет последняя работа Пржевальского «От Кяхты на истоки Желтой реки» (из нее взяты вышеприведенные цитаты).

## Китайско-Тибетская (Ганьсуйская) экспедиция Потанина

В 1883 г. была организована третья экспедиция Потанина с участием А. В. Потаниной и А. И. Скасси. Они перешли морем вокруг Европы через Суэцкий канал в порт Чифу (Яньтай, Северо-Восточный Китай) и далее сушей — в Пекин для окончательной экипировки. Летом 1884 г. из Пекина они направились на запад в город Гуйсуй (Хух-Хото), пересекли плато Ордос и прибыли в Ланьчжоу (на Хуанхэ) на зимовку. Весной 1885 г. путешественники перебрались в Синин (у  $102^{\circ}$  в. д.), двинулись на юг и через горную безлесную область верхнего течения р. Хуанхэ, юго-восточные отроги Куньлуня и восточные склоны Сино-Тибетских гор достигли верховьев р. Миньцзяна (северный большой приток Янцзы). Проследовав оттуда на восток около 150 км, они повернули на север и через горные цепи системы Циньлин вернулись в Ланьчжоу, где снова зимовали. В результате этого двойного пересечения «Тангутско-Тибетской окраины» Китая Потанин подразделил ее на две части: северная (между  $36$  и  $34^{\circ}$  с. ш.) представляет собой нагорье высотой более 3000 м с редкими хребтами и неглубоко врезанными речными долинами; южная (между  $34$ — $32^{\circ}$  с. ш.) характеризуется сложным горным рельефом с глубокими речными долинами.

В апреле 1886 г. экспедиция прошла на запад к озеру Кукурнор, повернула оттуда на север и, перевалив несколько безымянных хребтов, добралась к истокам р. Жошуй, точно ею установленным. При этом Потанин и Скасси обнаружили первую цепь системы Наньшаня, строение которой оказалось более сложным, чем показывал Пржевальский. Проследив все течение Жошуя до низовьев (около 900 км), они вышли к бессточному озеру Гашун-Нур и точно нанесли его на карту. Двигаясь далее на север через Гоби, экспедиция при пересечении Гобийского Алтая выявила четыре его южных невысоких отрога широтного направления (в том числе Тост-Ула), исправив карту Певцова. Потанин так охарактеризовал пересеченную им полосу Гоби: южную часть — как плоскую возвышенность с низкими хребтами; центральную — как пустынную впадину не более 900 м; северную — как невысокую горную страну, продолжение Монгольского Алтая. От озера Орог-Нур экспедиция прошла на север по долине р. Туйн-Гол до ее верховьев, перевалила хребет Хангай и, повернув на северо-восток, через бассейн р. Орхона вышла к Кяхте в начале ноября 1886 г. При этом был положен на карту водораздел Селенги и Орхона — хребет Бурэн-Нуру — и ряд небольших отрогов Хангая.

Экспедиция Потанина пересекла Центральную Азию приблизительно по 101-му меридиану, причем горные цепи были пройдены поперек их основного направления, из-за чего не удалось установить длину и простираение отдельных хребтов. Результаты экспедиции описаны в работе «Тангутско-Тибетская окраина Китая и Центральная Монголия» (1893, 1950 гг.).

## Смерть Пржевальского и третья (Тибетская) экспедиция Певцова

В 1888 г. Пржевальский организовал новую экспедицию в Центральную Азию. Помощниками его и на этот раз были В. И. Роборовский и П. К. Козлов. Они достигли поселка Каракол, близ восточного берега Иссык-Куля. Здесь Пржевальский заболел брюшным тифом и 1 ноября 1888 г. умер. Перед смертью он просил похоронить его «непременно на берегу Иссык-Куля в походной экспедиционной форме». В 1889 г. Каракол был переименован в Пржевальск. В мировую историю открытий Пржевальский вошел как один из величайших путешественников. Общая длина его рабочих маршрутов по Центральной Азии превышает 31,5 тыс. км. Совершив ряд крупнейших географических открытий, он в корне изменил представление о рельефе и гидрографической сети Центральной Азии. Он положил начало исследованиям ее климатов и много уделял внимания изучению флоры: лично он и его сотрудники, главным образом Роборовский, собрали около 16 тыс. экземпляров растений, принадлежащих к 1700 видам, в том числе более 200 видов и семь родов, не известных ботаникам. Огромный вклад он сделал и в изучение центральноазиатской фауны, собрав коллекции позвоночных — около 7,6 тыс. экземпляров, среди них несколько десятков новых видов.

После смерти Пржевальского во главе экспедиции был поставлен М. В. Певцов, который пригласил К. И. Богдановича. Эта третья — Тибетская — экспедиция Певцова оказалась самой плодотворной. И раньше он выступал как тонкий наблюдатель, выдающийся географ, сделавший ряд важных обобщений, точный вычислитель-геодезист и хороший картограф, теперь он проявил себя и как прекрасный организатор. Он поручал своим сотрудникам дальние самостоятельные маршруты, и они стали выдающимися исследователями Центральной Азии.

Летом 1889 г. экспедиция, выйдя из Пржевальска на юг, пересекла хребты Терскей-Ала-Тоо и Какшаал-Тоо и спустилась к р. Яркенд, установив, что р. Кашгар, считавшаяся притоком Яркенда, теряется в песках южнее хребта Кельпинчельтаг. Далее экспедиция проследила западную границу пустыни Такла-Макан, поднявшись по речной долине до города Яркенда.

Еще весной Певцов отправил Богдановича в маршрут, продолжавшийся полтора месяца. От западного края Иссык-Куля Певцов прошел по горным тропам на юг до небольшого селения у  $38^{\circ}30'$  с. ш.,  $76^{\circ}$  в. д., а оттуда повернул на запад, перевалил Кашгарский хребет южнее массива Конгур (7719 м) и обошел с севера, запада и юга другой массив этого хребта — Музтагата (7546 м), открыв там группу ледников, наличие которых ранее отрицалось. Проследовав на восток через несколько перевалов примерно по  $38^{\circ}$  с. ш., Богданович по речным долинам спустился до Яркенда, где и встретился с Певцовым. Оттуда экспедиция двинулась по

караванной дороге вдоль южной окраины пустыни Такла-Макан и в середине октября стала на зимовку в оазисе Ния. Богданович ранее от оазиса Каргалык прошел на юг до подножия хребта Тизнаф (вершина — 5360 м), повернул на запад, перевалил хребет Тохтакорум и вышел к верхнему Яркенду, а оттуда — в Нию. Он дал краткую характеристику исследованной им части Западного Куньлуня: «Острые пики, островершинные снежные группы, изредка ясно выделившийся снежный хребет, главные линии речных долин, заметные по сильному понижению к ним гор, — таков здесь общий характер горной панорамы». Во время зимовки (февраль — март 1890 г.) Богданович продолжил исследование Западного Куньлуня, независимо от *Б. Г. Громбчевского* открыв к югу от Хотана сильно расчлененный хребет Карангутаг длиной около 200 км с вершиной 7013 м, а к востоку от него, в бассейне р. Юрункаш, по обе стороны хребта Музтаг обнаружил сложную систему небольших горных цепей. По долине Юрункаша он спустился к Хотану и вернулся в Нию. В результате трех маршрутов Богданович выяснил основные черты орографии Западного Куньлуня, установил дугообразный изгиб его хребтов, сильную их расчлененность, наличие ряда «диагонально-поперечных долин» и обнаружил связь Куньлуня с Памиром.

Роборовский в марте проехал из Нии на северо-восток по караванной дороге до оазиса Черчен. Повернув оттуда на юг, вверх по долине р. Черчен, он пересек пески Кумкаты и установил, что здесь р. Черчен пробила себе дорогу в мощном хребте Токкуздавантаг (вершина 6303 м). Следуя на восток, вверх по долине Черчен и его правого притока Димналыка до перевала Гульчадаван (4313 м, 88° в. д.), Роборовский обнаружил сложность строения Западного Алтынтага.

К маю все перебрались из Нии на юго-восток, в урочище Карасай, на северном склоне Русского хребта, за которым на карте Пржевальского была показана «местность совершенно неизвестная». Посланный на поиски путей в Тибет Роборовский поднялся по долине р. Туланходжа, пересекающей Русский хребет, до ее истоков и достиг перевала Атышдаван (4976 м), с которого увидел на юго-западе огромный снежный хребет (Устюнтаг). Пройдя к юго-западной оконечности Русского хребта, он с другого перевала увидел «...вторично, и уже гораздо яснее... хребет, простирающийся... на юго-восток. Громадные ледники этого гигантского хребта заполняют собой его величественные ущелья, а вершины, поднимающиеся, вероятно, выше 20 000 футов над морем, были окутаны густыми, темными облаками». Несомненно, он видел уже другой хребет — Люшишань (вершина 7160 м), у 35°20' с. ш., протягивающийся на 200 км (между 80 и 82° в. д.) до истоков р. Керия. Но из-за нехватки продовольствия он вынужден был вернуться в Карасай.

Вскоре для дальнейшего изучения путей в Тибет Певцов послал по разным маршрутам Козлова и Роборовского. Козлов к юго-востоку от Карасая перевалил Русский хребет и обнаружил за

ним межгорную впадину, а в ней на высоте 4258 м — небольшое озеро. По долине речки, впадающей в это озеро, Козлов прошел к ее верховьям вдоль подножия Русского хребта и с перевала Джапакаклык (4765 м) увидел восточную оконечность хребта. Таким образом, Козлов и Роборовский установили длину Русского хребта (около 400 км) и завершили его открытие.

Перед Роборовским, снова двигавшимся через перевал Атышдаван, а затем повернувшим на юг, открылось безжизненное каменистое плато, по которому он прошел около 80 км и при этом пересек две речки. «Мне в первый раз пришлось быть в такой дикой и ужасной пустыне. Полнейшее отсутствие всякой жизни, голые, черные сланцевые гребни... вытянуты острыми зубчатыми скелетами в северо-восточном направлении». Роборовский установил, что к востоку от его маршрута «гор не видно; плоская равнина, немного понижаясь, уходит за горизонт». Это были первые данные о каменистой высокогорной пустыне Северо-Западного Тибета.

В июне экспедиция перебазировалась к озеру, открытому Козловым. Певцов поднялся на перевал Козлова в хребте Пржевальского (5085 м) и с вершины увидел на юге ту же каменистую высокогорную пустыню. Пройдя по нагорью до 36° с. ш., Певцов повернул обратно из-за необычайной, даже для опытных путешественников, трудности передвижения. Тогда же Козлов поднялся на хребет Пржевальского гораздо дальше к востоку и с перевала наблюдал ту же каменистую пустыню.

Позднее все соединились в оазисе Черчен. Роборовский в августе поднялся вверх по долине р. Черчен и его левого притока Улугсу и у истока реки достиг горы Улугмузтаг (7723 м), высшей точки хребта Пржевальского. Отсюда Роборовский повернул на восток. Он прошел по открытой Пржевальским межгорной котловине вдоль северных склонов хребта более 100 км, обнаружил высокогорное бессточное озеро Аччиккель и впадающие в него реки и завершил открытие озера Аяккумкель и рек его бассейна. Здесь он связал съемки экспедиций Певцова и Пржевальского. В результате этого маршрута Роборовский установил размеры межгорной котловины Культала (около 20 тыс. км<sup>2</sup>), описал ее реки и озера, уточнил положение восточного участка хребта Пржевальского и Уаякдыг.

Экспедиция прошла уже разведанным путем по долинам Черчена и Димналыка, перебравшись к истокам р. Чарклык и завершила открытие хребта Актаг (вершина 6161 м). По долине Чарклыка она спустилась к озеру Карабуранкель (юго-западнее Лобнора) и установила, что оно состоит из нескольких небольших озер. Здесь Роборовский догнал экспедицию. В результате общей работы было в основном завершено открытие всего Алтынтага.

Козлов исследовал вторую блуждающую реку бассейна Лобнора — Кончедарью, а Богданович впервые установил кочевание озера Лобнор: «...по всему течению Тарима от Лобнора до впадения Угендарьи (северный рукав Тарима) начинает ясно обнаруживаться... процесс сокращения Тарима... если выразиться фигурально, то Лобнор медленно начинает продвигаться вверх по реке».

Певцов же, обобщив материалы своей и прежних экспедиций, сделал вывод о размерах, границах и рельефе Таримской впадины, отметив при этом процесс усыхания Лобнора. От крупного пресноводного озера Баграшкель (1,4 тыс. км<sup>2</sup>), впервые описанного экспедицией, она прошла через восточные отроги Тянь-Шаня и обнаружила вместо простого по очертаниям хребта, показанного на карте Пржевальского, несколько сравнительно невысоких (до 4230 м) и коротких хребтов, в том числе Богдо-Ула. К северо-востоку от него была открыта Токсунская впадина, западная часть одной из самых глубоких материковых впадин Земли — Турфанской. Оттуда отряд шел на северо-запад в предгорной полосе между Восточным Тянь-Шанем и пещками Дзосотын-Элисун, открыл и обогнул с запада озеро Телли-Нур (Манас), затем перевалил, продвигаясь на север, хребет Семистай (2621 м) и вышел к поселку Зайсан в начале 1891 г.

Результаты последней экспедиции Певцова, описанные в работе «Труды Тибетской экспедиции 1889—1890 гг. ...»<sup>1</sup> (1892—1897 гг.), были очень велики: установлены границы и размеры пустыни Такла-Макан; исследована горная система Куньлунь от 76 до 90° в. д. и впервые составлена (Богдановичем) схематическая карта всего Куньлуна; открыто высокое плато Северо-Западного Тибета и выяснены его приблизительные размеры; завершено открытие хребтов Русского, Пржевальского, Алтынтага и межгорной котловины Культала; открыт ряд новых хребтов; дана характеристика рельефа и гидрографии западной части Центральной Азии; очень продвинулось вперед разрешение «загадки Лобнора».

## Работы Громбчевского

В практически совсем неизученный район — стык Куньлуна, Каракорума и Гиндукуша — Русское географическое общество летом 1888 г. направило небольшой отряд. Возглавлял его капитан Бронислав Людвигович Громбчевский, офицер для особых поручений при генерал-губернаторе Ферганы. Из Маргилана путешественник отправился на юг, перевалил несколько тянь-шаньских и памирских хребтов и 1 сентября по горной тропе добрался до Балтита, столицы небольшого ханства, расположенного в бассейне р. Гилгит (система Инда). Эпидемия холеры в соседнем населенном пункте и болезнь хана вынудили Громбчевского поспешить с возвращением.

Обратный путь проходил по той же тропе, частично идущей по оврингам (балконам), в ряде мест уничтоженным снежными обвалами. В конце октября Громбчевский обследовал массив Музтагата, одну из составных частей почти меридионального мощного хребта Конгурмузтага (Кашгарского) со скалистыми крутыми склонами. Трудности дороги, морозы и бескормица погубили почти всех

<sup>1</sup> Из этой работы нами взяты вышеприведенные цитаты.

лошадей, и около 850 км путешественникам пришлось идти пешком. Тем не менее Громбчевский заснял ряд левых притоков р. Раскемдарьи (в нижнем течении — р. Яркенд, одна из составляющих Тарима), в том числе р. Ташкурган.

Летом 1889 г. Громбчевский возглавил новую экспедицию. Напряженная политическая обстановка значительно усложнила передвижение отряда. И все же ему удалось вновь проникнуть в бассейн Раскемдарьи: в октябре — ноябре он впервые исследовал и нанес на карту сложно разветвленный хребет Раскем. (Ныне здесь выделяют два хребта — короткий и мощный Раскем и менее высокий, более длинный — около 300 км — Тохтакорум.) Затем Громбчевский прошел вверх по левому крупному притоку Раскемдарьи в район Чогори, второго по высоте восьмьютысячника планеты (у  $36^{\circ}$  с. ш.), и открыл северную часть значительного (400 км) хребта Агыл-Каракорум.

В конце ноября при морозах до  $30^{\circ}\text{C}$  Громбчевский перевалил на истоки р. Тизнаф, чтобы связать свои съемки со съемками экспедиции Певцова. А в конце года при усилившихся до  $-35^{\circ}\text{C}$  морозах и значительных ветрах, иногда достигавших ураганной силы, по р. Каракаш поднялся на Тибетское нагорье. На правом берегу реки он обнаружил и проследил почти по всей длине мощный хребт Карангутаг, водораздел обеих составляющих р. Хотан. На нагорье ветер поднимал тучи пыли, соленой на вкус; проникла она всюду, особенно сильно доставалось глазам. По Громбчевскому, посещенная им часть Тибетского нагорья — волнистая местность, пересеченная в разных направлениях сглаженными горными кряжами; часто встречаются глубокие ложбины с озерами.

От бескормицы и отсутствия воды (все родники и озера вымерзли) начался падеж лошадей. Отряд отступил и, перевалив в новогодию ночь Карангутаг, спустился к подножию Куньлуня, а затем по караванной дороге направился в Кашгар. Здесь Громбчевский получил финансовую помощь от русского консула, закупил около 30 лошадей и весной 1890 г. продолжил работу. В начале марта в оазисе Ния он встретился с Певцовым, что позволило взаимно увязать съемки.

Из Нии Громбчевский прошел на запад к р. Керия и по ее долине 10 мая вновь поднялся на Тибетское нагорье, встретившее его сильными (до  $-24^{\circ}\text{C}$ ) морозами — внизу жара доходила до  $31^{\circ}\text{C}$ . Начавшийся падеж вьючных животных вынудил его спешить. Но все же он продвинулся по солонцевато-песчаной высокогорной пустыне на юг значительно дальше участников экспедиции Певцова: он обнаружил большую часть хребта Устюнтаг на правом берегу р. Керии, открыл ее истоки, а на левобережье, несомненно, видел меридиональный отрезок хребта Люшишань. В начале июня он вернулся на равнину, в Хотан, а 15 октября завершил экспедицию в городе Ош.

По труднодоступным горам Куньлуня, Каракорума и высокогорной пустыне Западного Тибета Громбчевский прошел со съемкой 7,7 тыс. км, из них почти 5,5 тыс. по местности, не посещен-

ной никем из европейцев. Он внес значительные изменения в картографию верхних бассейнов рек Яркенда, Хотана и Керии, собрал крупные ботанические и зоологические коллекции, а также интересный этнографический материал.

## Центральноазиатское путешествие Грумм-Гржимайло

Для изучения Восточного Тянь-Шаня, региона между пустынями Такла-Макан и Гоби, а также горной страны Наньшань Русское географическое общество организовало небольшую экспедицию. Возглавил ее географ и энтомолог Г. Е. Грумм-Гржимайло, обязанности топографа, как и ранее, выполнял его брат, офицер-артиллерист Михаил Ефимович. В конце мая 1889 г. отряд выступил из Джаркента (Панфилов, 80° в. д.), перевалил хребет Борохоро у 83° в. д. и направился на восток. Г. Грумм-Гржимайло выяснил, что эти горы и их продолжение (хребет Ирен-Хабырга) имеют очень крутой северный склон и дренируются многочисленными мелкими речками.

В поисках перевала на южные склоны Тянь-Шаня путешественники поднялись в верховья р. Манас, к подножию горного узла с ледниками, дающими начало ряду рек. Не найдя прохода, они отступили и, продолжив маршрут на восток, к концу сентября проследили весь вечноснеговой хребет Богдо-Ула (около 300 км). Затем экспедиция пересекла понижение между ним и протягивающимися далее к востоку горами, среди которых Г. Грумм-Гржимайло выделил два хребта — Баркельтаг со скалистыми северными отрогами и Карлыктаг с блиставшими на вершинах пятнами снега. Пройдя на юго-запад, он открыл и в октябре — ноябре обследовал самую глубокую материковую впадину Центральной Азии — Турфанскую; высота ее оказалась отрицательной, т. е. ниже уровня океана (по последним данным — 154 м).

В это же время на разведку на юг — в сторону «белого пятна» — направился М. Грумм-Гржимайло. Он перевалил невысокий кряж Чэльтаг широтного простираения и вместо показанной на прежних картах «Хамийской пустыни» обнаружил равнину со степной растительностью, ограниченную на юге хребтом Куруктаг.

Из Турфана экспедиция прошла по караванной дороге на восток и новый, 1890 г. встретила в городе Хами. Оттуда в конце января она направилась на юго-восток, по пути выполнив пересечение невысоких и коротких хребтов Бэйшаня. Г. Грумм-Гржимайло намеревался провести изучение территории южнее города Синин, за излучиной верхней Хуанхэ. Но планы пришлось круто изменить из-за несчастья с одним из казаков. В середине лета отряд обошел озеро Кукунор с юга и запада, преодолел Наньшань, и в сентябре вновь пересек Бэйшань примерно в 100 км восточнее прежнего маршрута. Г. Грумм-Гржимайло выделил эту горную страну в само-

стоятельную орографическую единицу Центральной Азии (завысив, правда, ее площадь более чем в два раза).

Далее маршрут отряда пролегал вдоль южных склонов Восточного Тянь-Шаня, осмотренных впервые на протяжении около 500 км. Затем Г. Грумм-Гржимайло вторично обследовал около 800 км северных склонов этой горной системы и закончил экспедицию в середине ноября в Джаркенте, пройдя более 7 тыс. км, из них 6 тыс. км по районам, до него не посещавшимся исследователями. Он доставил большую коллекцию насекомых и привез первые четыре экземпляра лошади Пржевальского.

## Путешествия Обручева

В четвертую экспедицию Потанина в качестве геолога был зачислен *Владимир Афанасьевич Обручев*, получивший самостоятельное задание. Выйдя из Кяхты в конце сентября 1892 г., он через Монголию добрался до Пекина, где подготовился к дальнейшему путешествию. В 1893 г., обойдя с юга плато Ордос и следуя вдоль Великой Китайской стены, он перешел к городу Сучжоу (ныне Цзюцюань на нижнем течении левого притока Жошуй). Оттуда он начал исследование горной страны Наньшань и открыл или завершил открытие ряда ранее невыявленных или совершенно неверно нанесенных на карту хребтов с вершинами более 5 тыс. м. Крупнейший из них, хребет Рихтгофена (Циляншань, высотой до 5934 м), простирается более чем на 500 км на северо-восточной окраине Наньшаня; к юго-западу — параллельный ему Таолайшань; на юге, близ 38° с. ш., — хребет Зюсса (Сулэнаньшань), где находятся истоки р. Сулэхэ; ниже по течению вдоль ее правого берега — Таолайнаньшань, а на левом берегу — Емашань и Дасюэшань (с вершиной 6209 м). Обручев завершил также открытие и дал названия хребту Мушкетова<sup>1</sup>, отделяющему с юга равнину Сыртым от Цайдама, а к юго-востоку от Цайдама — хребту Семенова, пересекаемому 36-й параллелью. Между ними он обнаружил вечноснеговой Курлык-Дабан (длина 250 км) и более короткий и низкий Сарлык-Ула. И он исследовал, отнес к системе Наньшаня и объединил общим названием Луншоушань невысокие, почти широтные горы (вершина 3658 м), протягивающиеся вдоль юго-западной окраины пустыни Алашань.

Обогнув с юга озеро Кукунор и возвратившись в Сучжоу, Обручев в конце 1893 г. двинулся вниз по долине р. Жошуй. Обойдя с севера пустыню Алашань, он вышел к северной луке Хуанхэ, к городу Нинся (Иньчуань). В 1894 г., перевалив хребет Циньлин, он проник в Сычуаньскую впадину, повернул к северо-западу, снова вернулся к Сучжоу и через Бэйшань дошел до оазиса Хами. Хотя его путь по Бэйшаню совпал с маршрутом Г. Грумм-Гржимайло, Обручев уточнил положение северной и южной границ этой горной страны. Он выяснил, что Бэйшань не связан ни с Наньшанем, ни с

<sup>1</sup> Ныне здесь выделяют два хребта.

Тянь-Шанем. Из Хами он достиг Кульджи, следуя через Турфан и по южной полосе Джунгарии.

Обручев установил, что Центральная Азия — очень древняя горная страна, давно не покрывавшаяся морем и выровненная процессами выветривания и сноса. Он дал более правильное представление о рельефе и геологическом строении этого региона. Основываясь на собранных материалах, он разработал гипотезу об эоловом происхождении лёсса. Свое путешествие В. Обручев описал в книгах «От Кяхты до Кульджи» (2-е изд., 1950 г.) и «Центральная Азия, Северный Китай и Наньшань» (два тома, 1900 — 1901 гг.).

Джунгария — «великие ворота» Азиатского материка — была столбовой дорогой для ряда прославленных экспедиций второй половины XIX в., стремившихся в неразгаданные дали Центральной Азии, но часть самой Джунгарии оставалась, по существу, «белым пятном» до начала XX в., пока В. Обручев не вступил в эту область. В летние месяцы 1905, 1906 и 1909 гг. он впервые изучил или подробно исследовал две почти параллельные пары хребтов Западной Джунгарии, простирающихся в северо-восточном направлении, — Майлитау и Джаир, Бирлыктау и Уркашар, два параллельных широтных хребта — Саур и Семистай, к которому с запада подходит Уркашар, а также долины и впадины между этими цепями, мелкопочник к югу от Семистая и восточный участок Тарбагатай. Оказалось, что эти возвышенности — не горные хребты, «а простые и сложные плато... одиночные или соединенные в комплексы в виде ступеней различной высоты, образующих в совокупности одно целое»<sup>1</sup>. Они имеют облик широких ровных гребней необычной клинообразной формы, располагающихся ниже окружающих их горных систем.

## Последнее путешествие Роборовского

В июне 1893 г. В. Роборовский, взяв себе в помощники П. Козлова, выступил из Пржевальска на восток и прошел вдоль Восточного Тянь-Шаня, следуя через наименее исследованные местности. Спустившись затем в Турфанскую впадину, Роборовский и Козлов пересекли ее в различных направлениях и оконтурили. Разными путями они прошли оттуда в бассейн р. Сулэхэ, в поселок Дуньхуан (близ 40° с. ш., у подножия Наньшаня). Козлов двинулся на юг, к низовьям Тарима, и изучил котловину Лобнора. Он открыл вышедшее древнее русло Кончедарья, а также следы древнего Лобнора в 200 км к востоку от тогдашнего его местонахождения и окончательно доказал, что Кончедарья — блуждающая река, а Лобнор — кочующее озеро. Роборовский прошел на восток, к оазису Хами, повернул на юг и по восточной окраине Гашунской Гоби достиг Дуньхуана, куда к февралю 1894 г. прибыл и Козлов.

Теперь путешественники приступили к исследованию Западно-

<sup>1</sup> Цит. из его работы «Пограничная Джунгария», т. I (Томск), 1915; т. 2 (М.—Л.), 1953.





понижающейся, и заканчивается хребтом Гичгэнийн-Нуру, а далее тянется Гобийский Алтай, состоящий лишь из цепи небольших холмов и коротких низких отрогов. Затем все трое разными путями пересекли пустыни Гоби и Алашань; соединившись, они поднялись на северо-восточную окраину Тибетского нагорья, обошли с севера страну Кам, расположенную в верховьях рек Янцзы и Меконг. Здесь Козлов открыл четыре параллельных хребта юго-восточного направления: на левом берегу Янцзы — Пандиттаг (200 км), на правом — Русского Географического Общества — водораздел между верхней Янцзы и Меконгом (длина около 450 км, вершина до 6 тыс. м), на правом берегу Меконга — хребет Вудвилл-Рокхилла (400 км), южнее — Далай-Ламы (400 км, на наших картах — без названия) — водораздел бассейнов верхнего Меконга и Салуина.

На обратном пути после подробной описи озера Кукунор путешественники снова пересекли пустыни Алашань и Гоби и достигли 9 декабря 1901 г. Кяхты. Телеграмма Козлова развеяла упорные слухи об их гибели: почти два года от них не поступало никаких сведений. Эта экспедиция описана Козловым в двухтомном труде «Монголия и Кам», «Кам и обратный путь».

В 1907 — 1909 гг. Козлов возглавлял так называемую Монголо-Сычуаньскую экспедицию. Помощниками его были топограф *Петр Яковлевич Напалков* и геолог *Александр Александрович Чернов*. Следуя от Кяхты через пустыню Гоби, они перевалили Гобийский Алтай и вышли в 1908 г. к озеру Сого-Нур, в низовьях правого рукава р. Жошуй. Повернув на юг, Козлов через 50 км (у  $41^{\circ}45'$  с. ш. и  $101^{\circ}20'$  в. д.) открыл развалины Хара-Хото, столицы средневекового тангутского царства Си Ся (XIII в. н. э.). При раскопках он нашел большую библиотеку (2000 книг) на тангутском языке, более 300 образцов тангутской живописи и т. д.

От Хара-Хото экспедиция двинулась на юго-восток и пересекла пустыню Алашань до хребта Алашань, причем Напалков и Чернов исследовали территорию между р. Жошуй и средней Хуанхэ и западную полосу Ордоса. В частности, они установили, что Жошуй такая же блуждающая река, как и Тарим, и что хребет Арбисо, на правом берегу Хуанхэ, является северо-восточным отрогом хребта Хэланьшань. Повернув на юго-запад, экспедиция проникла в верхнюю излучину Хуанхэ — в высокогорную (до 500 м) страну Амдо ( $34 - 36^{\circ}$  с. ш.,  $100 - 102^{\circ}$  в. д.) — и впервые всесторонне исследовала ее. Весной 1909 г. Козлов прибыл в Ланьчжоу, а оттуда прежним маршрутом вернулся в Кяхту, завершив свое выдающееся археологическое путешествие в середине 1909 г. Козлов описал его в работе «Монголия и Амдо и мертвый город Хара-Хото»; опубликована она была уже при Советской власти (1923 г., 2-е изд., 1947 г.).



## ИЗУЧЕНИЕ ЗАПАДНОЙ АЗИИ, ГИМАЛАЕВ И ЮЖНОГО ТИБЕТА

### Абих в Закавказье и на Кавказе

В начале 1844 г. в Закавказье приехал профессор геологии Дерптского университета *Герман Вильгельмович Абих*, заинтересовавшийся недавним (1840 г.) «извержением» Большого Арарата. Эта командировка сильно затянулась: изучению Кавказа и Закавказья он посвятил с перерывами 1844—1853 и 1858—1875 гг., т. е. в общей сложности более четверти века. Подробное знакомство со страной Абих начал с окрестностей Большого Арарата и выяснил: иллюзию извержения создало землетрясение в сопровождении селя. До 1848 г. он исследовал Колхидскую низменность, горную систему Малого Кавказа и северо-восточную часть Армянского нагорья. В Малом Кавказе он выделил два широтных — Триалетский и Месхетский — и два коротких меридиональных хребта близ истоков р. Куры. На Армянском нагорье, по Абиху, преобладают поднятия северо-восточного направления, характерны плоскогорья (он, в частности, описал Карское) и многочисленные вулканические массивы, в том числе Большой Арарат и Арагац.

В 1849 г. Абих перешел к изучению Большого Кавказа: сначала он исследовал южные склоны Главного хребта в верховьях Риони и Ингури, а затем перевалил на северные. Между верховьями Терека и Кубани, в частности Уруха, Баксана и Малки, он описал несколько пиков высотой 4—5 тыс. м, а также Эльбрус и Казбек. В этом высокогорном районе на протяжении 150 км Абих обнаружил несколько ледников, подтвердив открытия *И. Гильденштедта* (см. т. 3), и, таким образом, окончательно опроверг ошибочное мнение об отсутствии или крайне незначительном развитии глетчеров на Кавказе. Между Эльбрусом и Казбеком, помимо Главной цепи, Абих, вслед за *И. Гильденштедтом*, выявил второй хребет, названный им Боковым: он располагается под некоторым углом к Главному и имеет юго-восточное направление. Оба хребта, по Абиху, иногда соединяются поперечными перевычками, образующими систему широтных полузамкнутых котловин, открытых к северу. В Боковом хребте, как он установил, находятся высочайшие вершины Кавказа, включая Казбек.

Затем Абих выполнил изучение верховьев правых притоков Сунжи (система Терека), бассейна верхнего Сулака, а также водораздела правых притоков Аварского Койсу и самостоятельных коротких рек

Дагестана. Эта обширная полоса гор, как он выяснил, разрезана глубокими речными долинами; между рр. Андийским и Аварским Койсу он выделил хребет (Богосский), «снял» с карт горную цепь между рр. Аргуном и Андийским Койсу и описал несколько небольших котловин в верховьях двух правых притоков Сунжи. В 1852 г. Абих вернулся в Армению для исследования южной части Малого Кавказа и гор за р. Араксом (в Иране) — до окрестностей Тебриза.

В работе «Введение в геологию Кавказских стран», опубликованной в 1858 г., Абих подвел итог своим многолетним путешествиям, разработав орографическую схему региона. В Большом Кавказе, по Абиху, основную роль играют широтные и юго-восточные направления горных поднятий. Главный хребет нигде не разрезается поперечными ущельями и составляет непрерывную прямую водораздельную линию, вытянутую на юго-восток. Между Эльбрусом и горой Большая Барбало (близ  $45^\circ$  в. д.) ось хребта становится извилистой, а за этой вершиной вновь приобретает прямолинейность.

Второй этап изучения Кавказа и Закавказья для Абиха начался с печального события. Пожар 1859 г. в его петербургской квартире уничтожил все коллекции, собранные почти за десятилетие. И он переехал в Тбилиси, ставший его штаб-квартирой. В 1860—1862 гг. Абих вновь посетил горную часть Дагестана, район горы Шахдаг (у  $48^\circ$  в. д.) и область грязевых вулканов у подножия Талышских гор. В 1863—1865 гг. он обследовал южный склон Главного Кавказского хребта в верховьях Ингури и Квирилы<sup>1</sup>, затем горы и ледники между Эльбрусом и истоками Аргуна, притока Сунжи. В долине Терека он обнаружил следы древнего оледенения, ранее им же отрицавшегося.

В следующем году Абих проследил по всей длине (около 600 км) дугу Малого Кавказа, включая Карабахский хребет, в 1870—1873 гг. провел исследования в Высокой Армении (горы к югу от озера Севан), а также в Триалетском и Картлийском хребтах. Собрав огромный материал, в 1876 г. он навсегда покидает Кавказ и переезжает в Вену. В 1878—1886 гг. выходят три тома его «Геологических исследований в Кавказских странах» (на немец. яз.).

## Бронченко и Чихачев в Малой Азии

Известный с древности п-ов Малая Азия к 30-м г. XIX в. представлял тем не менее почти в полном смысле слова «белое пятно» в географическом отношении. В 1834 г. для топографических и геодезических работ на полуостров был направлен военный геодезист и географ *Михаил Павлович Бронченко*<sup>2</sup>, владевший восемью языками, включая турецкий. За два года в сопровождении одного казака он верхом пересек Малую Азию в различных направлениях —

<sup>1</sup> В ее верхнем течении, близ села (ныне город) Чиатура, еще в 1858 г. Абих открыл крупное месторождение марганца.

<sup>2</sup> Впоследствии один из членов-учредителей Русского географического общества; цит. далее из его работы «Обозрение Малой Азии в нынешнем ее состоянии» (Записки Военно-топографического депо, 1838, ч. III и 1840, ч. V).

длина его маршрутов составила около 11 тыс. км. После первой же поездки Вронченко убедился, что имевшиеся в его распоряжении карты страны не соответствуют истине. По существу, в большинстве случаев он не мог сориентироваться на местности по картографическим материалам, которыми располагал: «Положение некоторых городов очень неверно; реки текут не так; фигура озер означена наобум, а о горах и говорить нечего... Что же должно быть во внутренности края, когда... по большой дороге из Смирны [Изира] в Константинополь [Стамбул] находим столько небывальщины?»

По материалам собственной съемки и расспросам, «не занимая ничего из книг... ни древних, ни новых...», Вронченко составил карту Малой Азии. На западе полуострова он выделил две сравнительно короткие (около 125 км), почти широтные цепи, ограниченные рр. Гедиз на севере и Большой Мендерес на юге, что соответствует хребтам Боздаглар и Айдын. Далее к югу он показал горы без названия (Ментеше карт нашего времени). На юге полуострова «высокой каменной стеной с утесистыми [южными] скатами» в виде 500-километровой дуги, выпуклой к югу, протягивается хребет Тавр. Западная его часть, как верно отметил Вронченко, выше восточной. Эта горная система, по его съемке, и на западе, и на востоке доходит до 38° с. ш. (так и в Атласе мира 1967 г.; на карте 1975 г. в нее включены горы, расположенные на западном побережье залива Анталья).

Близ Черноморского побережья Вронченко нанес группу торных массивов, позднее объединенных в Западно-Понтийские горы. В центре полуострова между северными и южными окраинными горами, по его данным, располагается «огромная равнина», пересеченная в ряде мест невысокими короткими хребтами, — так Вронченко «окрестил» Анатолийское плоскогорье, пройденное им по нескольким направлениям и оконтуренное на западе и востоке.

Он положил на карту и описал все озера Малой Азии: бессточные, включая соленое Туз, и пресные Бейшехир и Эгридир, а также прочные, в том числе Изник, Апольонт и Маньяс. Он уточнил конфигурацию многих рек, из них наиболее значительные Кызыл-Ирмак, Ешиль-Ирмак, Сакарья и Большой Мендерес. Итогом исследований Вронченко явилась первая достоверная географическая карта Малой Азии, опирающаяся на 100 определенных им астрономических пунктов.

Работу М. Вронченко продолжил П. А. Чихачев за два года и два месяца «чистого» времени, затраченного на проведение восьми экспедиций, предпринятых с 1847 по 1863 г. Верхом на лошади в сопровождении шести-семи спутников он искрестил в разных направлениях весь полуостров, покрыв более 8 тыс. км. Главным итогом этих экспедиций явились две карты полуострова, опубликованные в 1853 и 1867 гг., и многотомный труд «Малая Азия» (на фр. яз.). Чихачев первый верно охарактеризовал Понтийские горы (длина около 1 тыс. км), прослеженные им на 750 км и пересеченные в ряде пунктов. В этой системе почти широтных хребтов он выделил (по номенклатуре, принятой в наши дни) три группы: Западно-Понтийские горы, включающие до трех рядов параллельных цепей, в том числе

Илгаз, с продольными долинами между ними, хребет Джаник и Восточно-Понтийские горы, сильно расчлененные реками бассейна Черного моря. Чихачев описал значительную часть Армянского нагорья, представленного системой плоскогорий, плато и котловин, разделенных разноориентированными хребтами, включая Паландёкен и Бингёль. Он дал орографическую характеристику Центрального и Западного Тавра. Основываясь на собственных замерах высот (всего он сделал более 700 определений), Чихачев пришел к верному выводу, что Малая Азия — это нагорье, понижающееся с востока на запад, с огромной котловиной (Анатолийское плоскогорье) в центральной части, высоту которого он определил в 800—900 м. Чихачев проследил южное побережье полуострова на протяжении 400 км, внося ряд существенных уточнений в его конфигурацию. На черноморском берегу близ 32° в. д. он открыл Зонгулдакский каменноугольный бассейн, эксплуатирующийся и в настоящее время.

Исследование Восточно-Понтийских гор продолжил русский путешественник *Г. Н. Казбек*. В течение трех летних месяцев 1874 г. он осмотрел бассейн р. Чорох — территорию, о которой в то время имелись весьма смутные представления. Казбек установил, что пространство между долиной р. Чорох и побережьем Черного моря «наполнено» Лазистанским хребтом (длина 150 км, вершина 3937 м), наиболее приподнятой составляющей всей системы Понтийских гор.

### Французы на Иранском нагорье

Иранское нагорье, как, впрочем, и почти вся Западная Азия, до XIX в. оставались для географов практически не исследованными областями. Сбором географических сведений занимались члены дипломатических миссий, зачастую далекие от науки. В 1807 г. в Иран для обучения армии шаха направилась большая французская военная миссия генерала *Альфреда Гардана*. Очевидно, Наполеон планировал поход на Индию и искал союзников для борьбы с Англией и Россией. В состав миссии Гардана вошло несколько дипломатов, составивших первые географические описания ряда регионов Ирана. Так, атташе *Адриан Дюпре* пересек Западную Азию от Стамбула до Багдада и в конце 1807 г. перевалил хребет Загрос в Хамадан (на дороге Багдад — Тегеран). Из Хамадана он направился на юго-восток, практически проследив это горное сооружение вдоль восточного склона почти на 1200 км, и в начале февраля 1808 г. достиг берега Ормузского пролива. Оттуда Дюпре прошел вдоль западных склонов Загроса до Шираза.

После посещения побережья Персидского залива Дюпре вернулся в Шираз по долине р. Манд и в начале апреля двинулся на северо-восток. Он вторично пересек Загрос, спустился в межгорную долину, а за ней обнаружил другую горную цепь (хребет Кухруд) — это оказалось новостью для европейских географов. Дюпре установил, что хребет протягивается в северо-западном направлении, его западные склоны получают значительно больше влаги, чем восточные.

Песчаная равнина, расположенная к востоку от Кухруда, участками поросшая колючим кустарником, простирается на необозримое пространство и совершенно бесплодна.

Затем Дюпре выполнил три пересечения Кухруда, посетив Йезд, у  $32^{\circ}$  с. ш., Исфахан и Кашан, у  $34^{\circ}$  с. ш., и таким образом проследил хребет на протяжении 400 км. Опираясь, видимо, на расспросные сведения, он ошибочно посчитал, что Кухруд на юге достигает Аравийского моря, а на севере доходит до  $36^{\circ}$  с. ш. (в действительности длина хребта значительно меньше — 900 км). Результаты путешествия Дюпре опубликовал в двухтомной работе «Путешествие в Персию...» (Париж, 1819); в ней, кроме географических материалов о почти неведомой стране, имеется этнографическая характеристика кочевых племен Южного Ирана.

Другой участник миссии Гардана — капитан инженерных войск М. Трюилье прошел из Тегерана на восток — в Мешхед и впервые описал караванный путь от этого североиранского города до Йезда. Иными словами, он первым из исследователей выполнил пересечение стыка пустынь Деште-Кевир и Деште-Лут и отметил несколько разобренных коротких хребтов, по которым на ряде участков проходит дорога. Гардан добился у шаха заключения франко-иранского договора, обязующего Иран объявить войну Англии, несмотря на сопротивление находившегося в то время в Тегеране главы британской миссии *Джона Малколма*.

## Британские разведчики на Иранском нагорье

Сотрудники миссии Д. Малколма британские офицеры-разведчики *Чарлз Кристи* и *Генри Поттинжер*, работавшие самостоятельно, внесли значительный вклад в исследование южной и юго-восточной частей Иранского нагорья. Они высадились в небольшом портовом городке неподалеку от Карачи в январе 1810 г. и, переодевшись лошадиными барышниками, направились на север. После пересечения низменности Ласбела, охарактеризованной ими как сплошное соленое болото, Кристи и Поттинжер поднялись в горы и добрались до Калата, тогдашней столицы Белуджистана, сильно страдающей от холода, но впервые выполнив ряд барометрических замеров. После короткой остановки в городе разведчики пошли на запад через бесплодную унылую местность и в марте прибыли в Нушки ( $66^{\circ}$  в. д.), где разделились, намереваясь собрать больше сведений о неведомом крае.

Первым отправился Кристи. Он пересек пустынную страну («почти пустыню») в западном направлении, отметив невысокие горы Чагаи, и вышел к р. Гильменд у  $63^{\circ}$  в. д. По его наблюдениям, орошаемая и возделываемая полоса земли по обоим берегам реки имеет ширину менее 1 км — далее простирается пустыня. Форсировав Гильменд, Кристи двинулся на север по равнине — Систанской впадине, переправился через три реки, текущие на юго-запад (Хашруд, Фара-

хруд, Харутруд), и в августе прибыл в Герат. Странно: пересекая Систан, он обратил внимание на многочисленные руины древних городов, но умолчал об озере Хамун<sup>1</sup> — скорее всего, в тот период оно сильно высохло и располагалось западнее маршрута Кристи.

После месячного пребывания в Герате он проследовал на запад и по караванному пути, описанному Трюилье, в августе прибыл в Исфахан. По совершенно неисследованной территории восточной части Иранского нагорья Кристи прошел более 1600 км.

В конце марта, т. е. через несколько дней после отправления Ч. Кристи, в Нушки пришли тревожные для Г. Поттинжера вести — обоих разыскивают власти. И англичанин поспешил удалиться. По долине пересыхающей р. Баддо он вступил в пустыню Белуджистана — перспектива попасть в руки чиновников оказалась страшнее ужасов пустыни. Поттинжер описал ее как море красного тонкопылеватого песка, собранного в «волны», бегущие с востока на запад. Разведчик пересек высохшую в ту пору р. Машкель, но ошибочно посчитал, что река течет на юго-восток, к океану. В действительности, она впадает в болото Машкель, расположенное на северо-западе. Заблудившись в пустыне, он выстоял против самума, сменившегося сильным дождем, и благополучно достиг подножия гор, отдохнув в зеленой и душистой долине.

Затем Поттинжер направился на запад по гористой местности (южная окраина Иранского нагорья) и спустился в долину р. Бемпур, дренирующей бессточную впадину Джазмуриан. Пройдя далее на северо-запад по невысоким горам, окаймляющим эту котловину с севера, он вышел близ 58° в. д. на караванную дорогу, проложенную по гораздо более величественным горам (южное окончание хребта Кухруд). По этой дороге он добрался до Йезда (май 1810 г.), фактически проследив значительную часть Кухруда и продолжив открытие Дюпре. По южной окраине Иранского нагорья, о которой географы не имели никакого представления, Поттинжер проделал более 1500 км. Он положил начало научному открытию двух крупных депрессий региона и разделяющих их гор. Составленная им первая схематическая карта края в ряде мест грешит против истины — вероятно из-за невозможности пользоваться компасом открыто. Вернувшись на родину, он опубликовал книгу «Путешествия в Белуджистан и Синд» (Лондон, 1816), включив туда дневник Ч. Кристи, убитого в Исфахане в 1812 г. Помимо географических описаний, в работе содержится первая этнографическая характеристика белуджей, кочевников и земледельцев, а также народа брагуи.

## Русские на Иранском нагорье

В 1837 г. в Иран прибыл русский офицер польского происхождения *Иван (Ян) Викторович Виткевич*, отправившийся в Кабул в сентябре того же года с дипломатическим поруче-

<sup>1</sup> Впервые озеро Хамун и дельту р. Гильменд описал в 1839 г. британский офицер *Эдуард Берри Конолли*.

нием. Он добрался до Нишапура (близ  $36^{\circ}$  с. ш.), затем пересек Си-станскую котловину и вверх по долине р. Хашруд прошел в Кандагар, а оттуда — в Кабул. На обратном пути Виткевич спустился по долине Хашруда к озеру Хамун и установил, что это не приток Гильменда, как считали ранее, а самостоятельная река. От озера он направился на северо-запад, на протяжении около 300 км проследил центральную часть меридиональной цепи Восточно-Иранских гор<sup>1</sup> и сообщил о плодородной полосе между ними и пустыней Деште-Лут. Придя в Тебес, Виткевич повернул на запад, прошел вдоль южной окраины Деште-Кевир в Кашан и возвратился в Тегеран в начале 1839 г., причем на ряде отрезков этого маршрута он двигался по неисследованной территории. По его данным, записанным И. Бларамбергом, также находившимся в тот период в столице Ирана, в пустыне Деште-Кевир нет зыбучих песков, почва плодоносит везде, где имеется вода. Там же, где она отсутствует, поверхность земли покрыта солью. Главный итог путешествия — открытие системы Восточно-Иранских гор.

По поручению шахского правительства в 1843—1844 гг. северную часть Ирана обследовал геолог *Николай Иванович Воскобойников*. Основная его задача состояла в осмотре рудников и знакомстве с горнозаводским производством страны. В свободное время он определял положение ряда пунктов, но эти занятия превратно истолковывались сопровождавшими Воскобойникова иранскими чиновниками и вызывали у них «тьму сомнений». В таких неблагоприятных для работы условиях ему удалось составить топографическую карту Северного Ирана и дать орографическую характеристику этого региона. Воскобойников проследил на всем протяжении (около 900 км) и описал хребет Эльбурс. Он верно указал, что это горное сооружение, имеющее форму огромной дуги, выпуклой к югу, смыкается на северо-западе с Талышскими, а на северо-востоке — с Нишапурскими горами.

Наиболее плодотворную исследовательскую работу на Иранском нагорье выполнила экспедиция *Николая Владимировича Ханькова*, востоковеда и путешественника; в ее состав вошло трое ученых и два военных топографа. В августе 1858 г. от Горганского залива Каспия они прошли в Мешхед и круговым маршрутом обследовали восточную часть Туркмено-Хорасанских гор. С большим трудом (из-за страха иранских погонщиков перед афганцами) наняв лошадей, мулов и верблюдов, Ханьков в середине сентября достиг Герата. Ботаник экспедиции А. А. Бунге совершил длительную экскурсию на западо-юго-запад, в Тебес, и нанес на карту северное окончание Восточно-Иранских гор.

После зимовки султан Герата выделил Ханькову небольшой конвой, а в качестве основного гаранта безопасности и проводника — главаря разбойников, оставив у себя заложниками его жену и детей. 11 февраля 1860 г. экспедиция направилась на юг и в начале марта вышла к озеру Хамун у дельты р. Харутруд. Оттуда Ханьков повернул на запад через живописную горную цепь (центральный участок

<sup>1</sup> Система средневысотных хребтов, включающая горы Кайен, плоскогорье Серхед и ряд других меридиональных цепей с выровненными вершинами.

Восточно-Иранских гор); по его поручению топограф проследил эту цепь на 100 км к северу.

Пополнив запасы воды и наняв еще верблюдов, в начале апреля Ханыков двинулся через пустыню Деште-Лут, неподвижную и лишенную звуков. Благополучно пройдя ее, он отметил низину, куда стремится свои мутные горько-соленые воды р. Руде-Шур — несомненно, это северное окончание почти меридиональной бессточной солончаковой впадины Немекзар (у 58° в. д.). Затем экспедиция перевалила субмеридиональную горную цепь (хребет Кухбенан) и в середине апреля вступила в Керман, расположенный в обширной долине. В начале мая Ханыков направился на северо-запад и на протяжении более 300 км нанес на карту хребет Кухруд, который, по его словам, вздымается подобно гигантской стене и сохраняет на значительном расстоянии неизменное северо-западное направление. Через Исфахан по хорошо известной дороге в начале июня Ханыков достиг Тегерана, где и завершил экспедицию.

До его исследований географы не имели четкого представления об орографии центральной части Иранского нагорья. Съёмки, выполненные топографами экспедиции *Жариновым* и *Петровым*, базирующиеся более чем на 100 астрономических определениях, позволили Ханыкову внести значительные исправления в имевшиеся к тому времени карты региона. В Восточном Иране он выделил три крупные депрессии, занятые пустынями Деште-Кевир, Деште-Лут, Систан, а также одну меньших размеров к западу и юго-западу от Герата. Он довольно верно установил их среднюю высоту по данным собственных 250 барометрических измерений. Книга с результатами исследований, опубликованная Ханыковым на французском языке в 1861 г., в русском переводе появилась лишь в 1973 г. под названием «Экспедиция в Хорасан».

## Миссия Голдсмита

Для демаркации границ между Ираном, Афганистаном и Белуджистаном (ныне территория Пакистана) в Иран в 1870 г. была направлена политическая миссия британского генерала *Фредерика Джона Голдсмита*. За два года его сотрудники выполнили изучение юго-восточной части Иранского нагорья и выявили ряд особенностей этого региона, в корне изменивших представления о его орографии. Так, майоры *Чарлз Бирсфорд Ловет* и *Оливер Сент-Джон* проследили почти по всей длине и описали невысокие горы Мекран (протяженность около 1 тыс. км). Это юго-восточное обрамление Иранского нагорья состоит, как они выяснили, из ряда параллельных широтных цепей, прорезанных сквозными ущельями и разобщенных удлинненными котловинами. Мекран является водоразделом между бессточной Систанской впадиной и реками бассейна Аравийского моря.

Ловет и Сент-Джон обследовали также плоскогорье Серхед (длина около 400 км) и установили его связь с плато, расположенным запад-

нее Систана. Иными словами, они продолжили открытие Восточно-Иранских гор, начатое И. Виткевичем. Англичане нанесли на карту хребет Кухруд от  $32^{\circ}$  с. ш. к юго-востоку на протяжении около 700 км, правда, ошибочно посчитали, что он продолжается дальше к юго-востоку еще на 150 км. Они выполнили определения ряда высотных отметок, обнаружив вершины более 4 тыс. м.

## Русские исследователи Копетдага

В 1870 г. в Красноводский отряд был откомандирован военный топограф и геодезист *Иероним Иванович Стебницкий*. В ноябре — декабре он исследовал и нанес на карту хребет Кюрендаг, представляющий, по его данным, обширную нагорную массу без больших отрогов. В Кизыл-Арвате (у  $39^{\circ}$  с. ш.) по распросам Стебницкий выяснил, что Кюрендаг составляет северную и северо-западную оконечность Копетдага, протягивающегося на юго-восток верст на 400 (фактически больше, чем на 600 км). С запада эти горы отделяются от хребта Эльбурс р. Атреком, с востока от других гор — р. Тедженом.

В 1872 г. Стебницкий проследил Узбой более чем на 300 км от «устья» до  $57^{\circ}$  в. д. Сухое русло, как он установил, имеет местами весьма крутые и высокие берега и на протяжении нескольких километров нередко наполнено весьма соленой водой. Он нанес на карту пески Чильмамедкум — между Красноводским плато и Узбоём. Через Каракумы Стебницкий добрался до Кизыл-Арвата и прошел со съемкой вдоль северного склона Копетдага около 100 км. Вернувшись в Кизыл-Арват, он перевалил западные отроги Копетдага, вышел к нижнему Атреку и проследил его до устья. На левом берегу реки (у  $37^{\circ}40'$  с. ш.) он обнаружил два небольших хребта — западные отроги Туркмено-Хорасанских гор. В рекогносцировку 1872 г. Стебницкий прошел 3200 км, из них 1700 км до той поры еще никем из европейцев не виданных.

Дальнейшее изучение Копетдага стало возможным лишь после того, как к России были присоединены сначала Ахал-Текинский (1881 г.), а затем и Мервский (1884 г.) оазисы. В 1886—1888 гг. К. И. Богданович провел исследование Копетдага, горной системы к югу и юго-востоку от него, а также северных и центральных частей хребта Эльбурс и северных районов пустыни Деште-Кевир. Богданович пересек в нескольких местах широкую полосу гор, ограниченную на севере Каракумами, а на юге — узкой и длинной (275 км) «гладкой» долиной (Кучано-Мешхедской), которую он проследил на всем протяжении. Он сохранил за этими горами название Туркмено-Хорасанские, предложенное Стебницким. Передовой хребет этой системы — Копетдаг, северный склон которого нередко принимает вид совершенно отвесной стены, он проследил на 300 км.

Богданович установил, что Туркмено-Хорасанские горы, на юго-востоке сильно понижаясь, обрываются у долины р. Теджена. На северо-западе (у  $57^{\circ}20'$  в. д.) эта полоса утрачивает свою обособлен-

ность и сливается с рядом новых хребтов. Дальше к северо-западу она, резко изменяя направление простираения на широтное и даже юго-западное, постепенно понижается и переходит в море низких холмов, теряющихся в песках и солончаках восточного берега Каспийского моря. Таким образом, Богданович проследил Туркмено-Хорасанские горы на всем протяжении (более 600 км) и дал первое описание их орографии.

## Аравия открывает свои тайны

На Аравийский п-ов, все еще оставшийся «белым пятном» на географических картах, Европа обратила более пристальное внимание в начале XIX в. Ибо к этому времени Сауды, правители небольшого эмирата, действуя под знаменем ваххабизма<sup>1</sup>, завершили объединение значительной части Аравии. Новое феодальное государство реально угрожало политическим и военным планам наполеоновской Франции, Англии и Турции. К осени 1818 г. войска египетского паши оккупировали страну и расчленили ее на мелкие владения. Дважды Саудам удавалось восстановить единую державу, но оба раза просуществовала она недолго (1821—1838 и 1843—1865 гг.), постепенно приходя в упадок, и в конце XIX в. была захвачена эмиром одного из вассальных княжеств Северной Аравии.

В египетской армии, прошедшей в 1818 г. через всю Аравию с запада на восток, находилось много различных советников и врачей из Европы, но никто из них не оставил записок об этом походе. И слава первоисследователя центральных регионов досталась *Джону Форстеру Сэдлиеру*. Вице-губернатор Индии направил этого офицера к египетскому военачальнику с дипломатическим поручением. В июне 1819 г. он высадился в Эль-Катифе (побережье Персидского залива, 50° в. д.), где находился один из отрядов египтян, и выяснил, что армия приступила к всеобщей эвакуации из страны. Сэдлиер принял решение идти в сопровождении охраны через полуостров, надеясь нагнать командующего. Почти за три месяца (конец июня — 20 сентября) он выполнил пересечение Аравии, постепенно поднимаясь от приморской низменности на востоке через пустынную равнину, центральное плато и плоскогорье до Янбо (побережье Красного моря у 38° в. д.). С помощью компаса он определял направление дороги и отмечал расстояния между всеми пунктами маршрута. Из дневника Сэдлиера, опубликованного лишь в 1866 г., ученым удалось извлечь немного географического материала. Поэтому некоторые историко-географы считают, что его перевезли через страну как тюк с товаром. Это и не верно, и не справедливо. Сэдлиер сообщил первые достоверные (пусть и очень скудные) данные о центральной полосе полуострова

<sup>1</sup> Ваххабизм — религиозно-политическое направление в исламе, основное положение (догмат) которого — вера в безоговорочно единого Аллаха в человеческом образе. Ваххабиты признавали только Коран, не подлежащий толкованию, отрицали культ святых и пророка Магомета, исповедовали суровую простоту нравов, были приверженцами священной войны (джихада).

в пределах 24—26° с. ш. протяженностью более 1200 км, до того времени совершенно не известной европейцам.

Первым исследователем Северной Аравии, так же как центральная и южная части представлявшей собой «terra incognita», стал финский ориенталист *Георг Август Валлин*, давно мечтавший посетить страну. Готовясь к поездке, он изучил арабский язык и филологию, а кроме того прошел в клинике полный курс практической медицины. Путешествие по Аравии в первой половине XIX в. было делом чрезвычайно опасным: любой иностранец принимался за шпиона и его в большинстве случаев ждала неминуемая смерть. Никакие охранные грамоты («фирманы») помочь не могли — подавляющее большинство населения читать не умело.

Мечта Валлина исполнилась в 1843 г. Получив в университете Хельсинки стипендию, он приехал в Каир и до весны 1845 г. совершенствовался в языке. По завершении подготовки под личной мусульманина-филолога *Абд-уль-Вали* он, чтобы не вызвать подозрений, отправился сначала в Палестину и у 30° с. ш. перевалил короткую горную цепь Эш-Шара. Оттуда и началось исследовательское путешествие. На верблюдах Валлин пересек бесплодную пустынную равнину и достиг Вади-Сирхан, оказавшейся длиной (почти 300 км) впадиной, заполненной песком, но преобразующейся после дождя, если он выпадал.

В оазисе Эль-Джаут (у 40° в. д.) Валлин прожил около четырех месяцев, врачуя местных жителей и население близлежащих поселков. Опрос пациентов позволил ему получить верное представление о соседних территориях: севернее располагалась пустыня Эль-Хамад, к югу — Большой Нефуд, огромное пространство песка с очень редкими колодцами с солоноватой водой. Валлин преодолел эту широкую равнину, где постоянно дуют сильные ветры, в юго-восточном направлении до оазиса Джубба (у 28° с. ш.) Южнее пейзаж резко изменился. Валлин поднялся на плато, над которым вздымались две короткие параллельные горные цепи. Среди них приютилась Хаиль — столица феодального княжества Шаммар; путешественника, как, впрочем, и многих его последователей, поразили контраст между относительным изобилием этого района и бесплодными песками Большого Нефуда.

В Хаиле Валлин пробыл два месяца, намечая добраться до Эр-Рияда, расположенного далее на юго-востоке. Но средств на этот маршрут уже не оставалось, пришлось изменить план. Он присоединился к каравану, идущему в Медину, пересек в юго-западном направлении Центральное плато и весной, 1846 г. достиг Красноморского побережья. Этот отрезок пути он практически не охарактеризовал: из опасения возбудить подозрения своих фанатичных спутников Валлин не вел записей. Из Джидды морем он вернулся в Каир, пройдя по неисследованным просторам полуострова около 1300 км.

Второе путешествие по Северной Аравии Валлин предпринял в 1848 г. Выйдя из Эль-Мувайлих, на Красном море (у 35°30' в. д.), он в конце февраля перевалил почти меридиональный хребет Эш-Шифа, состоящий, по его наблюдению, из беспорядочно разбросанных мас-

сивов и долин. Дальнейшее продвижение временно пришлось приостановить из-за отсутствия попутчиков. Через месяц Валлин смог, наконец, продолжить путешествие. Он описал «харрат» — лавовую пустынную равнину у 28° с. ш. — и через Табук верхом на верблюде прибыл в Пайму, а оттуда проследил почти всю северную границу Центрального плато и в начале мая добрался до Хаиля.

И снова Валлину не удалось выполнить задуманное: власти в Хаиле уже знали, что он не тот, за кого выдает себя. (Еще во время первого путешествия среди арабов множились слухи о странном враче, не берущем денег за лечение.) Валлина заставляли вернуться прежним путем, но он, проявив смелость, выдержку и настойчивость, направился на северо-восток по почти безводной, а потому заброшенной и более безопасной караванной дороге. С пятью спутниками от одного полувывсохшего колодца до другого в середине мая он достиг Евфрата у 32° с. ш. По неизученной территории Валлин прошел более 1300 км. Он оказался первым истинным исследователем Северной Аравии, доставившим географические сведения о ее пустынных равнинах, описавшим пустыню Большой Нефуд, хребты на северо-западе, центральное плато и бессточную впадину Вади-Сирхан. По его данным и при его непосредственном участии в Лондоне, куда Валлин заехал в конце 1846 г., возвращаясь на родину, была составлена лучшая по тем временам карта северных и центральных районов Аравийского п-ова.

В 1862 г. по Центральной Аравии с политической целью путешествовал, выдавая себя за врача, англичанин *Уильям Гиффорд Палгрейв*. Как и Валлин, он достиг Хаиля с севера, но, в отличие от финна, финансовые проблемы англичанина не волновали, и в начале августа он направился на юго-восток по равнине с отдельными массивами песков, лавовыми полями, солончаками и редкими сухими руслами (вади), еще не описанной европейцами. С пятью спутниками Палгрейв прибыл в Бурайду (44° в. д.), где от него сбежал проводник. С трудом подыскав другого, англичанин продолжил свой путь от оазиса к оазису, двигаясь по равнине вдоль восточных склонов невысокой горной гряды Тувайк. Проследив эту известняковую, по его данным, стену на протяжении более 200 км<sup>1</sup>, Палгрейв перевалил ее и прошел в Эр-Рияд (ноябрь). Оттуда он направился на восток через «Красную пустыню» (Малый Нефуд) — узкую полосу подвижных и укрепленных песков, закончив маршрут в Эль-Катифе и пройдя по неисследованным районам более 500 км.

Книга Палгрейва «Путешествие по Средней и Восточной Аравии» (русский перевод 1875 г.) стала бестселлером, но многими учеными признавалась именно романом, а не отчетом; некоторые отрицали сам факт путешествия. Отдельные неточности в описании, возможно, даже кое-какое приукрашивание не могут служить подтверждением правоты противников Палгрейва. Ныне установлено: он действительно прошел весь путь, о котором так увлекательно рассказал.

<sup>1</sup> Длина цепи Тувайк, выгнутой к востоку и возвышающейся над окружающей местностью в виде уступа высотой до 500 м, составляет около 1 тыс. км.

## Исследователи Гималаев

Английские военные топографы *Джон Энтони Ходжсон* и *Джеймс Даулинг Херберт* работали в 1815—1818 гг. в горах между рр. Калинади (западная граница Непала) и Сатледжем. Вместо ряда параллельных хребтов они обнаружили непрерывную дугообразную единую цепь и, следовательно, открыли южную половину хребта Заскар. Они установили также, что в ее боковых отрогах находятся многочисленные огромные пики, средняя высота которых составляет, по их определениям, 6,4—6,9 тыс. м. Над главной цепью они возвышаются на несколько сот метров. Топографы проследили Ганг до верховья и прошли по теснинам обеих его составляющих (Алакнаде и Бхагиратхи) до истоков. Они открыли также истоки р. Джамны — крупнейшего притока Ганга, берущего начало на южных склонах хребта Заскар. Херберт сделал первую попытку дать общий обзор Гималаев на основании собранных им материалов и сообщений более ранних путешественников и членов дипломатических миссий в Непале. Он впервые указал на поразительный для многих географов факт: водораздельная линия не совпадает с линией наивысших поднятий.

Непальскую часть Гималаев (800 км) в 30-х гг. XIX в. изучил *Брайен Хоктон Ходжсон*, брат Джона, британский резидент в Непале. За время своего продолжительного пребывания в стране он описал верховья многих непальских рек, бурных и порожистых, включая Карнали, Кали-Гандак и Коси (все они принадлежат бассейну Ганга). Эти речные системы разделены отрогами главной цепи, расположенными перпендикулярно к ней.

Шотландский военный топограф *Александр Каннингхэм* (основоположник научного археологического исследования в Индии) в 1846—1847 гг. возглавлял небольшой отряд для демаркации границы с Китаем в бассейне верхнего Инда. В результате двухлетних исследований территории Джамму и Кашмир он пришел к верному выводу о существовании в этом горном районе площадью более 200 тыс. км<sup>2</sup> нескольких параллельных хребтов, вытянутых в северо-западном направлении. Начиная с юга, Каннингхэм выделил, правда почти вдвое преувеличив длину, хребет Пир-Панджал, расчлененный глубокими ущельями; максимальную высоту хребта он несколько завысил. Севернее, за главной цепью Гималаев, он поместил хребет Заскар, прослеженный им почти на 400 км между низовьем Шинго и 32° с. ш. (истинная длина хребта около 600 км). Каннингхэм включил в него и горы Деосаи на левобережье Инда до выхода реки на равнину. Далее к северу Каннингхэм отметил хребет Кайлас, но не смог верно охарактеризовать его положение: по орографической схеме нашего времени, он включил в эту цепь части хребтов Ладакх и Кайлас. Еще севернее по китайским источникам Каннингхэм отметил хребет Каракорум.

Сотрудник Каннингхэма, военный топограф *Генри Стречи* выполнил многократное пересечение бассейна верхнего Инда и Ганга (около 200 тыс. км<sup>2</sup>) и составил их детальную карту. Четко и довольно точно нанесено течение Синги и Гартанга, составляющих Инда, а

также верховья Сатледжа и Чинаба и всех притоков Инда, включая Шайок и Заскар.

Самый восточный участок Гималайской системы оставался неизученным до 1912 г., когда военный топограф *Генри Морсхед* получил разрешение исследовать горы Мишми. На севере он засек вершину Намча-Барва (7755 м), точно определив ее высоту. Это открытие явилось сюрпризом для географов, считавших, что восточнее 92° в. д. нет значительных вершин. В итоге Гималаи вытянулись к северо-востоку почти на 400 км.

## Открытие и изучение хребта Каракорум

В 1835 г. в верховья Инда проник английский ботаник и геолог-любитель *Годфри Томас Виджни*, внимательный и зоркий наблюдатель, путешествовавший для собственного удовольствия. По долине небольшого правого притока верхнего Инда у 76° в. д. он вышел к истокам и открыл крупный ледник, высота которого над долиной достигала 400 м. Это были первые сведения о глетчере Балторо, одном из величайших горных ледников планеты. С перевала Виджни увидел группу огромных пиков. Он обследовал также часть среднего течения р. Шайок и долину р. Нубра, ее правого притока, и засек ряд значительных вершин. В междуречье Инда и Шайок он отметил узкую высокую цепь (северная часть хребта Ладакх). В 1836 г., вторично попав в долину Нубры, Виджни открыл в ее истоках другой ледник (Сиачен) и прошел по нему несколько километров. Из расспросов он сделал верный вывод, что открытые им пики принадлежат единой цепи (хребту Каракорум), идущей на северо-запад и служащей водоразделом бассейнов Инда и рек Кашгарии.

Спутник *Каннингхэма*, английский натуралист *Томас Томсон* летом 1848 г. поднялся на перевал Каракорум и выяснил: в юго-восточном направлении протягивается мощный хребет, разделяющий бассейны рек Яркенда и Инда; высшие точки этой цепи находятся не на ее главной оси, а на боковых отрогах.

Исследования Виджни и Томсона продолжили братья *Шлагингейт* — *Адольф, Герман* и *Роберт*, баварские натуралисты на службе Ост-Индской компании. Проведя в 1854—1858 гг. изучение территории в верховьях р. Яркенда, они доказали, что Каракорум — самостоятельная горная система, не связанная с Куьнлунем. Они установили, что реки, берущие начало на северном склоне Каракорума, прорезают Куьнлунь, хребты и пики которого ниже каракорумских. Они, правда, ошибочно считали, что Каракорум продолжается на восток в Тибет на значительное расстояние.

Съемка Кашмира и мощного массива гор близ тибетской границы под руководством военного топографа *Томаса Джорджа Монтгомери* была начата весной 1855 г. Задача заключалась в картировании горного района площадью около 250 тыс. км<sup>2</sup>. Работая с достаточно точными для того времени инструментами, Монтгомери, к своему удивле-

нию, установил, что пик Нангапарбат, западный форпост Гималайской системы, возвышающийся над широтным отрезком течения Инда (близ  $74^{\circ}$  в. д.), имеет высоту не 6 тыс. м, как считалось ранее, а 8126 м (т. е. точно определил истинный «рост» великана).

В полевой сезон следующего года Монтгомери с одной из гор цепи Харамош увидел на севере хребет Каракорум с огромными пиками, которые он пометил индексами от  $K_1$  до  $K_{32}$ ; среди этой серии гигантов пик  $K_2$  (Чогори) оказался самым крупным — 8611 м (вторая вершина планеты). В 1857 г. Монтгомери направил своего помощника *Генри Годуин-Остена* провести топографическую съемку западной части Каракорума. Годуин-Остен достиг подножия Чогори, выполнил восхождение на несколько соседних вершин и открыл два колоссальных ледника — Биафо и Хиспар, образующих единое поле. Горных глетчеров такого размера прежде никто не видел.

### · Географические достижения пандитов

До середины 60-х гг. карты Южного Тибета базировались в основном на весьма схематических картах китайцев или на отрывочной информации отдельных европейских путешественников, которым иногда удавалось проникнуть в Тибет. Но это было сопряжено с большим риском для жизни. И британские власти решили направлять туда индийцев или представителей других азиатских народов, специально обученных съемке. Таких съемщиков называли пандитами. Они могли получить разрешение путешествовать без особого риска, правда, и без права записывать и замерять что-либо — это приходилось делать скрытно. Для съемочных работ в Тибете использовались бхотии (представители тибетоязычной народности) или тибетцы, проживавшие в долинах Гималаев на индийской территории. В роли учителя пандитов выступил Т. Д. Монтгомери, обработавший и обобщивший поступающие от них сведения о гидрографии и рельефе дотоле неведомых территорий и информацию об их населении, природе и ресурсах.

Одним из первых пандитов, исследовавших Южный Тибет, стал *Наин-Синг*, бхотия из Кумауна. Под личиной ламы в начале сентября 1865 г. через Непал он проник в долину Цангпо примерно у  $84^{\circ}$  в. д. и присоединился к каравану, идущему в Лхасу. Хотя высота местности, по его определениям, и была значительной (около 5 тыс. м), Наин-Синг не испытывал больших затруднений. Из расспросов он узнал, что на севере среди гор расположены крупные озера (размеры их сильно преувеличивались). До Лхасы он добрался в начале января 1866 г., осмотрев озеро Ямдок в горах правобережья Цангпо. Более трех месяцев пандит зарабатывал себе на жизнь, обучая грамоте нескольких непальских купцов. Лхасу Наин-Синг оставил в конце апреля, по долине Цангпо поднялся до верховьев реки, проследив около 1 тыс. км ее течения, и через озеро Манасаровар вернулся в Индию в конце июля. Он собрал расспросные сведения, позволившие предположить, что Цангпо — верхнее течение Брахмапутры.

Наиболее интересное путешествие Наин-Синг совершил в 1874 г. в одежде ламы-паломника. От верхнего Инда по караванной дороге он прошел на север примерно к  $33^{\circ}30'$  с. ш. и повернул на восток-юго-восток. Медленно двигался он с овечьей отарой, нагруженной поклажей (по 8—10 кг на каждую овцу), вдоль одетого снегом хребта Алинг-Гангри (длина 600 км), открытого и прослеженного им практически на всем протяжении. Наин-Синг усмотрел и высшую точку, давшую название этой мощной цепи, высоту которой он довольно верно определил (7315 м). Параллельно северной стороне дороги тоже возвышались горные группы.

На этом пути до Лхасы, пройдя со съемкой около 2 тыс. км по совершенно неизвестной местности на высоте 4,5—4,6 тыс. м, Наин-Синг обнаружил многочисленные бессточные озера, включая наиболее крупные: соленое Данграум и пресное Джаринг. Потоки, питающие их с юга, очень богаты рыбой и водоплавающей птицей. В этом высокогорном районе он отметил несколько коротких меридиональных хребтов, в том числе Тарго-Гангри. Вывод Наин-Синга о реках, текущих к северу, и открытие многочисленных озер оказались очень важными: географам стало ясно, что по крайней мере на сравнительно небольшом (500 км) отрезке между Брахмапутрой и этими бессточными озерами проходит водораздел.

Боязнь быть разоблаченным вынудила Наин-Синга покинуть Лхасу. Проследив Цангпо на 100 км к востоку, через восточную окраину Бутана, он вернулся в Индию в начале марта 1875 г., когда уже стали беспокоиться о его судьбе. Съемка через весь Южный Тибет, проведенная Наин-Сингом в строжайшей тайне, базировалась на почти 300 определениях широты местности и сопровождалась 500 измерениями высот.

Большую исследовательскую работу выполнил *Кишен-Синг*, двоюродный брат Наин-Синга. С четырьмя помощниками, среди которых преданностью и силой выделился повар и носильщик *Чхумбел*, участник путешествий Наин-Синга, под личиной купца Кишен-Синг проник в Шигагце (конец ноября 1871 г.). Дорога к озеру Намцо, известному по китайским картам, оказалась слишком каменистой для яков, а климат чересчур суровым для ослов. В качестве вьючных животных Кишен-Синг приобрел овец и в начале декабря выступил с этой отарой на северо-восток. В начале января 1872 г. он открыл высокий снежный пик Джомо-Гангар (7000 м) и, перевалив мощный хребет (Ньенчен-Тангла), вышел к закованному в лед соленому озеру Намцо. За полмесяца при постоянном снегопаде Кишен-Синг заснял этот водоем, а на юго-востоке усмотрел несколько групп огромных снежных великанов, в том числе Ньенчен-Тангла (7081 м), вытянувшихся в виде цепи, прослеженной им почти на 300 км, т. е. на половину длины; в этом хребте он обнаружил ледники. Планы дальнейших исследований Кишен-Синга были сорваны грабителями, и в начале марта он вернулся в Лхасу, откуда по караванной дороге прошел на запад в верховья Инда и возвратился в Индию.

В 1873 г. Кишен-Синг принимал участие в экспедиции Гордона на Памир и пересек Западный Тибет от южной границы пустыни

Такла-Макан до верховьев Инда. В 1878—1882 гг. он выполнил двойное почти меридиональное пересечение Тибета по караванной дороге, причем в начале октября 1879 г. открыл (почти одновременно с Пржевальским) широтный хребет Тангла с несколькими снежными пиками.

Разрешение загадки Цангпо продолжил пандит *Лала*, уроженец долин верхней Джамны. Летом 1875 г. он проследил Цангпо на 400 км к востоку от Шигацзе. Далее, как ему показалось, река «упиралась» в снежный хребет — в действительности эта безымянная цепь сопровождает левый берег Цангпо. Из расспросов же он узнал, что в 15 переходах ниже по течению река поворачивает на юг и, пройдя через дикий горный район, вступает в британские владения.

Еще один выходец из Сиккима — *Кинтуп* в 1880 г. получил задание проследить Цангпо вниз по течению, насколько он сможет, и сбросить в реку специально замаркированные чурбачки. Он пришел в Лхасу в начале сентября, переодетый пилигримом. С исключительным упорством преодолевая многочисленные трудности, Кинтуп разными путями пытался добраться по долине Цангпо до равнин Индии. Он пересек высокогорное правобережье реки в разных направлениях, фактически обследовав восточное окончание Гималаев, и в конце 1883 г. достиг Пугинга, пункта на Диханге (Брахмапутре), в 100 км от места, где река выходит из гор. Здесь он бросил в реку все 500 чурбачков; домой он вернулся круглым путем лишь в середине октября 1884 г. И вновь ряд географов выразил сомнение в точности этой информации.

Заслуга окончательного решения проблемы Цангпо — Брахмапутры принадлежит Морсхеду и другому британскому военному топографу — *Ф. М. Бейли*. В 1913 г. они поднялись по р. Диханг, иногда, правда, обходя стороной очень узкие участки ее ущелья, и достигли широтного течения реки, заснятого ими на протяжении более 600 км. Они установили, что Цангпо поворачивает к югу не у  $94^\circ$  в. д., как показывалось на прежних картах, а почти в 150 км далее к востоку, огибая вершину Намча-Барва, восточный форпост системы Гималаев.

## Трансгималайская экспедиция Гедина

В 1906 г. шведский географ и путешественник *Свен Андерс Гедин*<sup>1</sup>, уже зарекомендовавший себя исследованиями Центральной Азии, направился в Южный Тибет для снятия крупного «белого пятна» к северу от верхнего течения Брахмапутры. В августе, снарядив в Лехе, в долине верхнего Инда, крупный караван, Гедин направился в общем на восток через Центральный Тибет, по пути изучая небольшие высокогорные озера, и на одном из них едва не погиб во время бури. Караван шел несколько недель вдоль северного подножия хребта Алинг-Гангри, а затем по речным долинам, зажатым

<sup>1</sup> Во время второй мировой войны Гедин занял свое имя сотрудничеством с немецкими фашистами.

меж коротких цепей. Примерно у  $85^{\circ}$  в. д. дорога повернула на юго-восток, реке стали попадаться пастбища и вода, запасы продовольствия начали быстро таять, резко усилился падеж вьючных животных. В конце года Гедин разбил лагерь у озера Нгангце (у  $87^{\circ}$  в. д.).

В середине января 1907 г. караван двинулся на юг, и вскоре Гедин убедился, что от долины Цангпо его отделяет грандиозная стена. Ранее здесь предполагалось существование плато с несколькими узкими, вытянутыми в широтном направлении длинными хребтами. С перевала Гедин увидел огромные каменные валы, образующие, по его мнению, сплошную широтную цепь. И он решил проверить свое предположение, выполнив пересечение этой цепи в возможно большем количестве пунктов. Из Шигацзе, на р. Цангпо, где ему пришлось провести около полутора месяцев, в конце марта Гедин направился в общем на запад, преодолевая противодействие китайских властей и челночно передвигаясь от долины Цангпо то на север, то на юг.

В верховьях реки Цангпо (здесь она называется Мацанг) Гедин определил, что из трех ее составляющих южный поток самый полноводный и, поднявшись по нему, в середине июля открыл истоки Брахмапутры. Неподалеку Гедин осмотрел исток Сатледжа, берущего начало, по его наблюдениям, из ледника. Затем он спустился к озеру Манасаровар и стал там лагерем: пока караван отдыхал, он изучал систему озер Манасаровар — Лангак. После завершения этой работы Гедин отделился от каравана и с пятью спутниками прошел к северу, осмотрел истоки Синги, одной из составляющих Инда, еще не посещенные никем из исследователей, и в конце октября вновь вышел у  $32^{\circ}$  с. ш. на караванную дорогу, идущую по долине Гартанга.

На просьбу Гедина разрешить осмотреть «белое пятно» между  $84$  и  $87^{\circ}$  в. д. китайские власти ответили отказом. Пренебрегая этим, он в начале декабря с новым караваном все же направился в путь. Начало 1908 г. застало его среди лабиринта диких гор при значительных (до  $40^{\circ}\text{C}$ ) морозах. Из-за бескормицы вскоре начался падеж вьючных животных, но караван продолжал медленное движение, преодолевая перевалы, пока в начале февраля не удалось обнаружить хорошее пастбище, а через месяц приобрести продовольствие и яков. В начале апреля близ  $84^{\circ}$  в. д. Гедин еще раз пересек горную страну до долины Цангпо, закончив на этом ее изучение.

Восьмикратное пересечение высокогорного региона на широте примерно  $31^{\circ}$  с. ш. (между  $80$  и  $87^{\circ}$  в. д.) позволило Гедину выявить горную систему, известную ранее лишь в отдельных пунктах и названную им Трансгималаями (Гандисышань). Непрерывной полосой она протягивается почти параллельно Гималаям к северу от них, являясь водоразделом рек бассейна Индийского океана и многочисленных бессточных тибетских озер. Он проследил Трансгималаи на  $700$  км, а их длину оценил в  $2300$  км (истинная  $1600$  км). Вершины их ниже гималайских, но перевалы в среднем на  $500$  м выше, гребни более плоские, межгорные котловины менее глубоки и шире гималайских.



## НОВЫЕ ПОИСКИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРОХОДА И ОТКРЫТИЯ В АМЕРИКАНСКОЙ АРКТИКЕ

### Первая экспедиция Джона Росса

Секретарь Британского адмиралтейства *Джон Барроу*, ходивший в молодости на китобойном судне к Гренландии, в 1816 г. начал агитацию за возобновление поисков Северо-Западного прохода. Барроу понимал и публично заявлял, что, если такой проход и существует, это вовсе не значит, что он окажется судоходным для больших судов. Тем не менее в 1818 г. британский парламент восстановил премию в 20 тыс. фунтов стерлингов за открытие Северо-Западного прохода и 5 тыс. фунтов стерлингов за достижение морским путем, к северу от Америки, меридиана  $110^{\circ}$  з. д., а адмиралтейство организовало две арктические экспедиции, каждую на двух судах. Одна из них, руководимая *Дэвидом Баханом*, получила задание пройти восточнее Гренландии к Северному полюсу, а оттуда — в Тихий океан. За Западным Шпицбергом она достигла  $80^{\circ}30'$  с. ш. и, встретив тяжелые льды, ни с чем вернулась в Англию.

Другая экспедиция, под начальством *Джона Росса*, отправилась на поиски Северо-Западного прохода. 22 июня 1818 г. Росс перешел в Баффиновом «заливе» за 70-ю параллель, исправив старую карту западного побережья Гренландии: ранее оно показывалось почти на  $10^{\circ}$  восточнее. 2 июля корабли остановились перед очень широкой полосой льда. Вскоре, правда, в ней образовался канал и суда с частыми остановками смогли продолжить медленное движение к северу вдоль побережья Гренландии. В конце июля Д. Росс понял, что попал в залив, названный им заливом Мелвилл, и проследил его северное гористое побережье.

Сильный шторм, разразившийся в начале августа, вынудил Д. Росса простоять неделю в безопасной небольшой бухте у  $76^{\circ}$  с. ш. Однако дальнейшему продвижению помешал снегопад. Лишь 16 августа лед сломало и суда направились к северо-западу. Запасы сильно истощившихся продуктов удалось пополнить очень удачной охотой на гагарок. Через три дня по совершенно чистой воде Д. Росс достиг  $76^{\circ}54'$  с. ш. Далеко на севере он усмотрел два скалистых мыса, названных им в честь своих судов «Изабелла» и «Александр», — это был вход в пролив Смит, блокированный льдом.

Однако Д. Росс не сделал попытки пройти туда, повернул к юго-западу и, минуя пролив Джонс, также забитый льдом, вошел в широ-

кие и чистые воды пролива Ланкастер. Ничто, казалось, не мешало движению кораблей, но 1 сентября, когда они, пройдя около 40 км, находились у  $80^{\circ}37'$  з. д., в тумане Д. Россу померещились на западе высокие горы — он решил, что попал в залив, и повернул обратно. Путь на юг шел вдоль всего берега Баффиновой Земли, карту которой — двухсотлетней давности — экспедиция уточнила. На некоторых участках его съемка оставалась основой для последующих карт вплоть до аэрофотосъемки 1955 г.

## Парри: открытия в Канадском Арктическом архипелаге

В августе 1819 г. *Уильям Эдуард Парри*, плававший в 1818 г. вместе с Джоном Россом, при исключительно благоприятных условиях прошел на кораблях «Хекла» и «Грайпер» пролив Ланкастер, отделяющий на  $74^{\circ}$  с. ш. Баффинову Землю от о. Девон, и обнаружил, что у  $88^{\circ}$  з. д. берег Баффиновой Земли поворачивает на юг. У. Парри проследовал в этом направлении 200 км (до  $72^{\circ}$  с. ш.), т. е. открыл все западное побережье п-ова Бродер. На юге он обнаружил льды и решил, что им открыт залив Принс-Риджент (на самом деле пролив). С правого борта он видел землю (о. Сомерсет), назвал ее в честь своего родного графства и положил на схематическую карту часть ее восточного берега. Затем У. Парри вернулся в пролив Ланкастер и, направившись на запад, открыл проливы Барроу (с несколькими островками) и Вайкаунт-Мелвилл. К северу от них он обнаружил берега больших островов Девон, Корнуоллис, Батерст и Мелвилл (с 1835 г. они включаются в архипелаг Парри). Англичане нанесли на карту берег о. Корнуоллис до  $75^{\circ}$  с. ш. и, следовательно, проследили часть пролива Веллингтон. У. Парри открыл также небольшой о. Байам-Мартин, где высаживался *Джеймс Кларк Росс*, один из его офицеров.

С левого борта Парри усмотрел северное побережье о. Сомерсет, а у  $98^{\circ}$  з. д. — восточную оконечность другой земли, позже оказавшейся небольшим о. Рассел. 4 сентября он продвинулся вдоль южного берега о. Мелвилл до меридиана  $110^{\circ}$  з. д., заслужив таким образом премию в 5 тыс. фунтов стерлингов. Вскоре был достигнут самый западный пункт плавания —  $112^{\circ}51'$  з. д. Иными словами, Парри первый преодолел широтный участок Северо-Западного прохода длиной около 1 тыс. км; подошел к входу в пролив Мак-Клур и находился всего лишь в 350 км от Северного Ледовитого океана и от... 20 тыс. фунтов стерлингов. Суда вернулись к южному побережью о. Мелвилл и встали на якорь в обнаруженной Д. К. Россом удобной бухте Уинтер («Зимняя»). Зимовка прошла исключительно хорошо: шли театральные представления, выпускалась газета.

Весной 1820 г. Парри пересек остров на колесной повозке и обошел до  $76^{\circ}$  с. ш. берега обнаруженного им залива Хекла-энд-Грайпер. Открыв на юго-западе о. Мелвилл еще один залив, он вернулся в бухту Уинтер. Лишь 1 августа суда освободились из ледового плена, но не

смогли продвинуться к западу дальше, чем прошлым летом. Правда, участник плавания лейтенант *Фредерик Уильям Бичи* усмотрел на юго-западе «Землю «Банкса» (о. Банкс). У. Парри понимал — экспедиция прошла большую часть Северо-Западного прохода, но не мог еще знать, что за этой «землей» до Берингова пролива в Северном Ледовитом океане совсем нет островов. 26 августа суда отступили перед тяжелыми льдами и повернули на восток. На обратном пути у  $84^{\circ}$  з. д. Парри открыл вход в залив Адмиралти, глубоко вдающийся с севера в Баффинову Землю, а затем выполнил сравнительно точную съемку всего ее восточного побережья, обнаружив несколько бухт. В Англию он вернулся в середине ноября 1820 г. Из 94 участников этой исключительно удачной экспедиции только один умер во время зимовки.



У. Парри

В начале мая 1821 г. У. Парри снова отправился искать Северо-Западный проход на двух кораблях — «Фьюри» и «Хекла», на этот раз в более низких широтах. В плавание с ним опять пошел Д. К. Росс. Через бассейн Фокс суда проследовали вдоль северного берега о. Саутгемптон, но за «замерзшим проливом» (Фрозен-Стрейт) у полярного круга оказалось не свободное море, а замкнутая бухта Репалс («Отбой»). Парри и Росс, совершив несколько сухопутных экскурсий, осмотрели побережье к востоку от бухты. Большие надежды, возлагавшиеся на «пролив» Лайон ( $84^{\circ}$  з. д.), рухнули: он оказался извилистым узким заливом. Когда суда выбрались в восточном направлении из этого тупика, было уже начало октября, и Парри был вынужден зимовать у островка, который с того времени называется Уинтер («Зимний»). Театральные представления и «курсы» ликвидации неграмотности помогли скоротать полярную ночь.

По соседству с англичанами находилась группа эскимосов — единственное везение на этот раз сравнительно неудачной экспедиции. Красивая и разумная молодая эскимоска *Иглулик* начертила для Парри верную карту района, где он зимовал; это был полуостров Мелвилл, соединенный перешейком Рей с материком и отделенный на севере узким проливом от Баффиновой Земли. В начале июля 1822 г. англичане со съемкой двинулись на север, положили на карту 600 км восточного побережья п-ова Мелвилл с заливом Парри и достигли указанного эскимоской залива. Острову у входа в него благодарный Парри дал имя Иглулик, самый пролив назвал Фьюри-энд-Хекла, хотя корабли и не могли преодолеть забивающие его льды. Пройдя

пешком лишь часть его, Парри поднялся на высокий мыс у  $83^{\circ}30'$  з. д. и увидел западное окончание пролива, открывающегося в акваторию, ныне называемую заливом Бутия. Таким образом он доказал, что Баффинова Земля — не часть материка, а огромный остров<sup>1</sup>.

Лето еще не закончилось, а суда уже оказались в ледовом плену — пришлось готовиться к новой зимовке. На берегу о. Иглулик Д. К. Росс развел огород и в конце августа собрал урожай «заполярных» овощей — редиса, лука и салата. В конце зимы 1822/23 г. появились признаки цинги, и Парри решил завершить экспедицию. На родину он вернулся в октябре 1823 г.

Не решив основной задачи — открыть Северо-Западный проход, У. Парри предложил одновременно отправить несколько сухопутных и морских полярных экспедиций. Сухопутные отряды под общим начальством *Джона Франклина* (см. ниже) обследовали северный берег Канады от Гудзонова залива до моря Бофорта на протяжении многих сотен километров. Но морская экспедиция Парри 1824—1825 гг. была неудачна, хотя и почти завершила открытие Баффиновой Земли. После зимовки в проливе Принс-Риджент он бросил обветшавший «Фьюри», выгрузил с него на берег большие запасы продовольствия, а на «Хекле» со всеми людьми 12 октября вернулся в Англию.

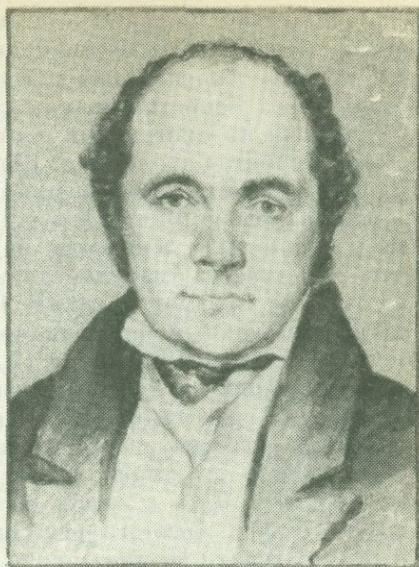
## Первая экспедиция Франклина

Джон Франклин в юности плавал в австралийских водах под командой *М. Флиндерса*. В Арктику он впервые попал в 1818 г., командуя одним из двух судов Д. Бахана. В 1819 г. он возглавил небольшую сухопутную партию, цель которой состояла в исследовании арктического побережья Америки к востоку от устья Коппермайна. В конце августа 1819 г. Д. Франклин высадился на юго-западном берегу Гудзонова залива (у  $57^{\circ}$  с. ш.), в устье Нельсона, и, за два месяца преодолев на лодках множество рек, остановился на зимовку в форте Камберленд-Хаус, на нижнем Саскачеване (у  $54^{\circ}$  с. ш.). Д. Франклин с двумя спутниками прошел в январе — феврале 1820 г. при жестоких морозах (до  $-45^{\circ}\text{C}$ ) 1400 км на северо-запад, к форту Чипевайан (в устье р. Атабаски). Летом вся экспедиция двинулась на северо-запад по р. Невольничьей и через Большое Невольничье озеро — к Форт-Провиденс (у истока р. Маккензи), в западном углу озера. Здесь к англичанам присоединилось несколько франко-канадцев и метисов. Экспедиция прошла на север от Форт-Провиденс около 450 км до озера Пойнт (на р. Коппермайн), но ввиду позднего времени года остановилась на вторую зимовку.

В середине июня 1821 г. Франклин направился через озеро Пойнт вниз по Коппермайну и за четыре недели добрался до залива Коронейшен. Шторм и пришедший ему «на смену» туман задержали партию на несколько дней, и лишь 21 июля она пустилась в береговое плава-

<sup>1</sup> Площадь Баффиновой Земли 478 тыс. км<sup>2</sup> (пятый по величине остров на Земле).

ние на индейских челнах на восток приблизительно по  $68^{\circ}$  с. ш., заходя во все заливчики и бухты. В конце июля Франклин обнаружил, как ему сначала показалось, широкий вход в пролив, но тот оказался длинным и извилистым заливом Батерст, усеянным островками. Потратив на его изучение две недели, экспедиция двинулась было дальше и обследовала берег какой-то земли (п-ов Кент). У  $108^{\circ}$  з. д., открыв начало пролива Дис, отделяющего о. Виктория от материка, Франклин решил возвращаться: наступила осень с дождями и сильными ветрами и провизия подходила к концу. 22 августа путешественники повернули обратно, пройдя от устья Коппермайна по прямой всего 300 км, но с учетом изгибов неиз-



Д. Франклин

вестной ранее береговой линии — более 1000 км. В заливе Батерст они бросили челны и двинулись на юго-запад, к месту последней зимовки.

Отступление было бедственным, охотились путники неудачно, питались лишайниками, варили и ели изношенную кожаную обувь. После почти двухмесячного пути из 23 человек погибло 18, из них двое убиты: один, англичанин, найден с разможенной головой, причём пуля прошла с затылка, другой, индеец-проводник, застрелен врачом шотландцем *Джоном Ричардсоном*, заподозрившим его в убийстве. Еще две недели пятеро уцелевших голодали, пока не пришла помощь от дружественных индейцев. 11 декабря 1821 г. англичане добрались до Форт-Провиденса и провели там третью зимовку. Летом 1822 г. они вернулись к Гудзонову заливу. В Англии Д. Франклина встретили как героя и зачитывались его двухтомной книгой «Рассказ о путешествии к берегам Полярного моря в 1819—1822 гг.», опубликованной в 1823 г. Однако основную задачу он не выполнил: обследован был сравнительно небольшой участок неизвестного ранее побережья Ледовитого океана, а почти все озера и реки Северной Канады, через которые он проходил, не раз уже посещались ранее агентами Компании Гудзонова залива.

### Бичи: исследование американского побережья Чукотского моря

В 1825 г. Британское Адмиралтейство отправило в западную часть Американской Арктики две экспедиции: морскую на корабле «Блоссом» под командованием Ф. У. Бичи и сухопутную

под начальством Джона Франклина. В их задачу входило исследование еще не известного европейцам северо-западного побережья Америки от устья Коппермайна до мыса Айси-Кейп (Чукотское море) — к нему через Берингов пролив доходил Д. Кук в 1778 г.

Действуя по инструкции Адмиралтейства, Бичи в июле 1826 г. прошел Берингов пролив к о. Шамиссо в заливе Коцебу, где должен был встретиться с Д. Франклином. Не застав его там, чтобы не терять времени напрасно, Бичи в августе продвинулся до Айси-Кейпа и произвел с помощью эскимосов подробную съемку большого (около 1 тыс. км) участка американского побережья Чукотского моря, начиная от п-ова Болдуин, в заливе Коцебу. За Айси-Кейп простирался еще не разведанный европейцами берег, и Бичи по мелководью проследил его до мыса Франклин (70°55' с. ш., 158°55' з. д.). По словам Бичи, «большая часть побережья густо населена эскимосами, которые ставили свои зимние жилища у самого моря»<sup>1</sup>.

Оттуда навстречу запаздывавшему Франклину Бичи послал на боте старшего штурмана («мастера») *Томаса Элсона*. Тот четыре дня следовал далее в северо-восточном направлении вдоль «очень низкого берега, богатого реками и озерами, настолько мелководными, что ходить по ним можно только на байдарках». Пройдя так около 100 км, Элсон 22 августа «...достиг очень низкого песчаного мыса. За ним находилась бухта [лагуна Элсон], а береговая линия поворачивала к востоку. Однако побережье было таким низким, что далеко проследить его не удалось, оно исчезало, сливаясь со льдами на горизонте». Обогнуть этот мыс Элсон не смог: море покрывал сплошной лед. Открытый им мыс Барроу (71°23' с. ш., 156°12' з. д.) в течение четверти века, до завершения открытия п-ова Бутия, считался самой северной точкой Американского материка.

У мыса Барроу бот Элсона попал в ледяную ловушку, так как западный ветер пригнал лед к берегу и закрыл путь к отступлению. К счастью, через несколько дней ветер переменялся и лед отошел от побережья. Обратный путь к «Блоссому» оказался гораздо труднее и медленнее: Элсон возвратился на корабль 10 сентября. Бичи вернулся к о. Шамиссо, напрасно ждал там Франклина до 6 октября 1826 г. и только тогда направился на родину.

Плавание О. Коцебу на «Рюрике», Ф. Бичи на «Блоссоме» и лодочный поход Т. Элсона завершили открытие всего восточного, американского побережья Чукотского моря — от мыса Принца Уэльского до мыса Барроу.

## Вторая экспедиция Франклина

В 1825 г. Франклин, Д. Ричардсон и военный моряк *Джордж Бак*, также сопровождавший его в 1819—1822 гг., прекрасный рисовальщик, отправились на съемку северного побережья Америки. В Канаде Франклин набрал сотрудников — британских

<sup>1</sup> Цит. здесь и далее из работы Ф. Бичи «Плавание в Тихом океане и Беринговом проливе» (на англ. яз.). Лондон, 1831, т. 2.

переселенцев и местных канадцев, проводников и рабочих — индейцев и эскимосов, всего около 50 человек. К осени они построили с помощью присоединившегося к экспедиции агента Компании Гудзона залива *Итера Уоррена Диза* в юго-западном углу Большого Медвежьего озера Форт-Франклин. Еще летом 1825 г. Д. Ричардсон описал на лодке северное побережье Большого Медвежьего озера, причем открыл в его северо-восточном углу залив Дис-Арм, в который впадает р. Дис. Франклин же, спустившись по р. Маккензи к морю, обследовал часть дельты реки и открыл ряд мелких островов близ побережья. Все участники провели зиму в новопостроенном форте.

В 20-х числах июня 1826 г. экспедиция на четырех лодках начала спуск по р. Маккензи. Горному хребту, протягивающемуся в отдалении параллельно реке на западе, Франклин присвоил имя Ричардсона (высота до 1981 м, длина 250 км). В дельте реки экспедиция разделилась на два отряда. Первый под командой самого Франклина, взявшего себе помощником Д. Бака, 7 июля на двух лодках вышел в море в западном направлении. Двигались они очень медленно из-за мелководья, льдов, густого тумана и сильных ветров с дождями. К побережью, вначале низменному и болотистому, за о. Хершел (у  $139^{\circ}$  з. д.) подошли горы (Бритиш-Маунтинс). В конце июля Франклин пересек границу между британскими владениями и Русской Америкой и все же продолжал называть географические объекты — мысы, реки, бухты, островки — в честь своих друзей. Но усмотренным на юге высоким горам он присвоил имя Н. П. Румянцева, председателя Государственного совета Российской империи, т. е. положил начало открытию восточной части крупного (длина около 1 тыс. км) хребта Брукс. В пути несколько раз встречались эскимосские базары, где бойко торговали русскими товарами, доставлявшимися западными эскимосами из Русской Америки. В середине августа отряд добрался до  $149^{\circ}$  з. д., открыв побережье материка на протяжении 700 км и впервые совершив плавание в окраинном море Северного Ледовитого океана, впоследствии названном морем Бофорта. Затем Франклин двинулся назад, сопровождаемый штормами, и 21 сентября вернулся в форт.

Второй отряд экспедиции под командой Д. Ричардсона, выйдя в море также на двух лодках — «Долфин» и «Юнион», пошел в восточном направлении и за пять недель полностью выполнил задание — произвел съемку ранее неизвестного северного берега Америки — участка длиной 1,6 тыс. км от устья р. Маккензи до устья Копермайна. Эта удача объясняется хорошей, как правило, погодой и попутным ветром. Ричардсон последовательно, пройдя мимо залива Ливернул, открыл мыс Батерст (у  $128^{\circ}$  з. д.), заливы Франклина и Дарли и расположенный между ними п-ов Парри. Иными словами, он впервые проследил южное побережье той части моря Бофорта, которая ныне называется заливом Амундсена.

К северо-востоку, у  $117^{\circ}$  з. д., показалась в тумане большая земля. Отряд встретил тяжелые льды, сильно замедлившие продвижение, но через несколько дней материковый берег отклонился к югу, а на востоке открылось широкое водное пространство. Между материком

и видневшейся на севере земель, очевидно, не было никакой связи, и Ричардсон решил, что перед ним большой остров, и «окрестил» его Вулластон. (Теперь это название сохранилось за юго-западным выступом громадного о. Виктория.) Проливу же между островом и материком Ричардсон присвоил имя Долфин-энд-Юнион, в честь своих лодок. 7 августа отряд вошел в залив Коронейшен. Поднявшись по Кошнермайну до порогов, исследователи оставили там лодки с частью груза и пошли пешком на юго-запад, захватив с собой лишь легкий индейский челн. К форту на Большом Медвежьем озере Ричардсон прибыл после недельного пешего перехода 1 сентября 1826 г., за три недели до Франклина. Зимовала экспедиция в Северной Канаде, а в конце сентября 1827 г. вернулась в Англию. Собранные коллекции послужили Д. Ричардсону основой для четырехтомного труда, опубликованного в 1829—1837 гг. и содержащего первое описание более 500 видов зверей, птиц и рыб, а также свыше 1 тыс. видов насекомых арктической Канады.

### Открытие полуострова Бутия и острова Виктория

В начале августа 1829 г. морская экспедиция Джона Росса (средства на нее дал пивовар *Феликс Буг*) на одном судне обогнула с севера Баффинову Землю и направилась на юг проливом Принс-Риджент, держась близ его западных берегов. За мысом Фьюри, где Д. Росс пополнил запасы продуктов из склада, оставленного У. Парри в 1825 г., экспедиция продолжала плавание, обходя все изгибы не известного еще никому побережья в поисках пролива на запад. У  $72^{\circ}$  с. ш. Д. Росс видел вход в него, но принял за низменный перешеек и, продвинувшись к  $70^{\circ}$  с. ш., остановился в конце октября на зимовку на западном берегу открытого им залива Бутия.

В начале и конце зимовки 1829/30 г. Джеймс Росс, племянник Д. Росса, дважды доходил до этого узкого пролива Белло (так он был назван в 1852 г.), видел на западе море и решил, что находится на полуострове. Подтвердил это предположение и «окрестил» его п-овом Бутия сам Д. Росс, осмотревший узкий перешеек к югу от места зимовки. Д. К. Росс, исследуя этот полуостров, оказавшийся самым северным выступом материка Америки, пересек его с востока на запад и за обнаруженным им проливом Джеймс-Росс открыл другой, мнимый полуостров Кинг-Вильям (на самом деле остров), проследив его восточное побережье до северной оконечности. Во время второй вынужденной зимовки в той же местности (1830/31 г.) Джеймс Росс, отыскивая точное положение северного магнитного полюса, открыл его на западном берегу п-ова Бутия: на  $70^{\circ}05'$  с. ш. и  $96^{\circ}47'$  в. д. Свободно подвешенная магнитная стрелка приняла здесь вертикальное положение, т. е. указала на центр Земли.

После третьей вынужденной зимовки (1831/32 г.) экспедиция Джона Росса бросила бесполезное, затертое льдами судно и на санях и шлюпках, поставленных на полозья, двинулась на север вдоль

восточного берега п-ова Бутия. Но дошла она только до пролива Принс-Риджент и провела четвертую зимовку на мысе Фьюри, у южного входа в пролив. К счастью, англичанам удалось убить трех белых медведей и забрать оставшееся продовольствие со склада У. Парри. Летом 1833 г. они добрались до пролива Ланкастер, сели в три шлюпки и двинулись на восток. В конце августа у выхода из пролива они встретили судно, посланное на их поиски, и вернулись на родину в середине октября 1833 г., через четыре с половиной года.

В Англии так тревожились о судьбе Джона Росса и его спутников, четыре года не подававших о себе вестей, что, кроме военного корабля, на их поиски в начале 1833 г. направилась небольшая сухопутная экспедиция во главе с Д. Баком. Средства для нее были собраны по подписке. В августе того же года Бак добрался до устья р. Невольничьей, впадающей в Большое Невольничье озеро, и двинулся оттуда на северо-восток, открыл у  $64^{\circ}$  с. ш. крупное озеро Эйлмер и перешел от него к какой-то реке, текущей прямо на север. Наступившие холода вынудили Д. Бака повернуть обратно. Зимовал он в одном из торговых пунктов Компании Гудзонова залива, у северо-восточного угла Большого Невольничьего озера (залив Мак-Лауд).

Весной 1834 г. Бак, узнав от агентов компании, что экспедиция Д. Росса вернулась на родину, решил на свой страх и риск исследовать реку, открытую им в минувшем году. В июне он отправился в путь с девятью спутниками, в июле начал плавание вниз по порожистой реке, надеясь выйти по ней к заливу Коронейшен. Но на  $65^{\circ}40'$  с. ш. река круто повернула на восток, а затем, примерно в 300 км ниже по течению, приняла востоко-северо-восточное направление. У  $66^{\circ}$  с. ш. река, которую индейцы называли «Большой Рыбной», проходила через цепь озер (Пелли, Гарри, Мак-Дугалл), за полярным кругом, на  $96^{\circ}$  з. д. — через озеро Франклин. Немного ниже она впадала в мелководный морской залив (Чантри). Д. Бак дошел до него в конце июля. Исследованную им от верховья до устья реку длиной не менее 1 тыс. км позже назвали его именем.

Бак провел на открытом им заливе две недели, осматривая побережье. Обратный путь — к Большому Невольничьему озеру — весь отряд проделал пешком за полтора месяца. После второй зимовки у залива Мак-Лауд Бак вернулся на родину осенью 1835 г.

Летом 1837 г. Питер Диз и Томас Симпсон спустились по р. Маккензи до моря и частью на лодках, частью пешком прошли от  $149^{\circ}$  з. д. на запад вдоль северного берега Русской Америки, открыв низовья крупной реки Колвилл, залив Гаррисон, бухты Смит и Дис, до мыса Барроу.

Зимовали Диз и Симпсон у Большого Медвежьего озера. Летом 1838 г. они поднялись на двух лодках по р. Дис, перешли на р. Коппермайн и к 1 июля спустились до залива Коронейшен. В середине июля, когда льды несколько разошлись, они направились морем на восток и, минуя залив Батерст, вступили в пролив Дис. Однако добраться до пункта, достигнутого Франклином в 1821 г., они не смогли — 9 августа их остановили льды. Тогда Симпсон с семью спутниками пошел по льду на северо-восток (вдоль п-ова Кент), 20 августа

у 106° з. д. увидел на севере большую землю и повернул обратно. Зимовал он с Дизом снова у Большого Медвежьего озера. Летом 1839 г. для морского плавания на лодках не было препятствий, и, пройдя широкий пролив Дис — между Кентом и той землей, которую называли они Викторией и которую Симпсон видел год назад, они пересекли в восточном направлении еще более широкое водное пространство (в XX в. за ним закрепилось название залив Куин-Мод). Через узкий пролив Симпсон (68°25' с. ш., 97°40' з. д.), отделяющий п-ов Аделейд от о. Кинг-Вильям, они вступили в залив Чантри и дошли примерно на широте 68°30' до 94°14' з. д., открыв залив Расмуссен-Бейсин. На обратном пути они осмотрели южные берега о. Кинг-Вильям (иногда высаживались там) на протяжении 100 км и о. Виктория — на 250 км.

Плавания Диза и Симпсона, особенно в 1839 г., были подлинным навигационным подвигом. Они завершили в основном открытие северного побережья Америки от мыса Барроу до п-ова Бутия, доказав при этом, что южные арктические проливы доступны летом (правда, не всегда) для плавания небольших судов. Общая длина выявленной ими на западе и востоке береговой линии континента составила не менее 1300 км. Во время зимовки 1839/40 г. Симпсон закончил свой «Рассказ об открытиях на северо-западе Америки, совершенных Компанией Гудзонова залива в 1836—1838 гг.» (издан в Лондоне, 1843 г.), отправился на родину через США, но в июне 1840 г. был убит на Миссисипи.

Летом 1846 г. Компания послала исследовать северные полуострова Америки врача *Джона Рея* с отрядом в 12 человек. Выделенные ему скудные запасы продовольствия предполагалось пополнять охотой и рыбной ловлей. Пройдя на лодках от устья Черчилля до бухты Ренале, где Д. Рей устроил базу, он пересек перешеек Рей и вышел к заливу Коммитти, отделяющему на западе п-ов Мелвилл от материка. Перезимовав с отрядом на базе, Д. Рей в апреле 1847 г. обследовал западный берег Коммитти, открыл за ним п-ов Симпсон и достиг п-ова Бутия, но из-за снежной слепоты вернулся на базу. Выздоровев, он летом произвел съемку восточного берега Коммитти, завершив начатое У. Парри открытие п-ова Мелвилл (63 тыс. км<sup>2</sup>).

В 1848 г. Д. Рей и Джон Ричардсон прошли берегом от устья р. Маккензи на восток к п-ову Бутия и, таким образом, совершили сухопутный обход побережья, пройденного ранее на лодках Ричардсоном, Дизом и Симпсоном.

## Гибель третьей экспедиции Франклина

В 1845 г. на поиски Северо-Западного прохода английское Адмиралтейство отправило из Лондона большую экспедицию на двух судах — «Эребус» и «Террор»<sup>1</sup> под начальством 60-летнего Джона Франклина. Капитаном «Террора» был *Френсис Роудон Крозье*, имевший большой полярный опыт в Арктике (с Парри) и в

<sup>1</sup> Прославленные парусные корабли антарктической экспедиции Джеймса Росса 1840—1843 гг. (см. ниже), переоборудованные для Арктики в винтовые пароходы.

Антарктике (с Джеймсом Россом). От западного берега Гренландии экспедиция (129 человек) проникла в Баффинов залив, а затем исчезла. Через три года английское правительство послало несколько кораблей на поиски Франклина. Никаких результатов! Тогда государство назначило награду в 20 тыс. фунтов стерлингов за спасение Франклина или его спутников и 10 тыс. фунтов стерлингов за верные сведения о судьбе экспедиции. *Джейн Франклин* (его жена) обещала от себя 5 тыс. фунтов стерлингов. И в течение нескольких лет десятки судов посетили почти все заливы Канадского Арктического архипелага, осмотрели почти все проливы, оставляя знаки на скалах, устраивали склады припасов в разных местах, обещали эскимосам ценные подарки за малейшие сведения о пропавших без вести путешественниках. Наконец нашли в разных местах гурии (и под одним записку<sup>1</sup>), остатки лагерей и лодок, брошенные вещи, могилы или скелеты погибших. После более чем тридцатилетних поисков удалось восстановить ход событий по 1848 г. Но загадкой остается, как позднее могли без вести пропасть все без исключения участники экспедиции.

Доказано, что в 1845 г. пароходы прошли пролив Ланкастер. Франклин оставил «Террор» у небольшого о. Бичи, что у южного входа в пролив Веллингтон, отделяющий острова Девон и Корнуоллис, а сам на «Эребусе» прошел этот пролив, открыв все западное побережье о. Девона. У 77° с. ш. он встретил тяжелые льды, обошел кругом о. Корнуоллис, проследил восточный берег соседнего о. Бартерст и вернулся к «Террору». Экспедиция провела первую зимовку у о. Бичи (1845/46 г.); умерло три человека (их могилы найдены). Осенью суда двинулись сначала на запад, и перед ними у 96° з. д. открылся вход в пролив Нил, которым они шли около 250 км прямо на юг, открыв восточное побережье какой-то земли (о. Принца Уэльского). За 72-й параллелью пролив поворачивает на юго-запад (теперь этот участок называется проливом Франклин), и за ним открывается широкое водное пространство, где 12 сентября 1846 г. суда вмерзли во льды, не доходя 70° с. ш., в нескольких километрах к северу от о. Кинг-Вильям.

Началась вторая зимовка (1846/47 г.), во время которой умерло около 20 моряков. Большая часть припасов, заготовленных в Англии, никуда не годилась: спасательные экспедиции в нескольких местах находили запаивные консервные банки, наполненные гнилым мясом, даже ошылками и несом. Люди болели цингой, смертность усилилась. В конце зимы восемь человек отправились на юг. Они добрались по льду до о. Кинг-Вильям, пустынного, безлюдного, сложили на берегу гурий и оставили под ним записку с указанием пути, пройденного экспедицией, и описанием ее несчастий. Когда они вернулись обратно, Джон Франклин был тяжело болен; умер он 11 июня 1847 г.

В это лето судам не удалось выбраться из льдов. Очень медленно они дрейфовали на юг — к о. Кинг-Вильям, где пришлось провести

<sup>1</sup> Записка, а точнее — последний отчет экспедиции Франклина, обнаружена весной 1859 г. на северо-западном берегу о. Кинг-Вильям одним из участников отряда *Ф. Мак-Клинтока*.

третью зимовку. Началась ужасная развязка. Смертность от цинги усилилась. Все же к весне 1848 г. оставалось в живых более 100 человек. Они бросили бесполезные парходы<sup>1</sup> и двинулись на юг, таща на санях большую лодку. На о. Кинг-Вильям найдены брошенные вещи и деревянные гробы со скелетами: к северу гробы были крепкие, к югу — наскоро сколоченные; еще далее валялись скелеты без гробов. Последние следы вели на п-ов Аделейд (против Кинг-Вильяма), на островок в заливе Чантри, где обнаружены обломки шлюпки, много вещей и человеческие кости, и, наконец, к устью р. Бак, где эскимосы, по слухам, нашли около 40 трупов.

### Поиски экспедиции Франклина и новые открытия в Канадском Арктическом архипелаге

Географические результаты поисков Франклина и его спутников были исключительно велики. Исследуя Американскую Арктику почти до 80° с. ш., поисковые экспедиции открыли большую часть гигантского Канадского Арктического архипелага с его лабиринтом забитых льдом проливов, с бесчисленными заливами и бухтами. В тесных рамках данной главы нет возможности охарактеризовать географические достижения десятков поисковых экспедиций. Ниже отмечаются только важнейшие открытия.

Весной 1849 г. Джеймс Росс и подчиненный ему офицер шотландец Френсис Леопольд Мак-Клинток, следуя от двух своих кораблей, зимовавших у о. Принс-Лиополд, у входа в пролив Принс-Риджент (90° з. д.), обошли на санях по льду северный берег о. Сомерсет и продвинулись со съемкой вдоль его западного берега, т. е. по проливу Пил, до 72°38' с. ш., но из-за нехватки продуктов в начале июня повернули обратно. Через пролив Пил Д. К. Росс усмотрел значительную часть восточного берега о. Принца Уэльского.

Летом 1850 г. два судна американской экспедиции под начальством Эдвина Де-Хавена, снаряженной на средства капиталиста Генри Гриннелла (Первая Гриннеллова экспедиция), вмерзли в проливе Барроу (75°35' с. ш., 92°20' з. д.) во льды, которые вынесли их через пролив Веллингтон (между Девонем и Корнуоллисом) до 75°24' с. ш. Американцы видели на севере высокую сушу — п-ов Гриннелл, северо-западный выступ о. Девон. Но направление ледового дрейфа переменилось, и суда были вынесены в пролив Барроу, а зимой — в Баффинов залив.

Летом 1851 г. английский китобой Уильям Пенни обследовал на санях и в шлюпке оба берега пролива Веллингтон до 76-й параллели, разделив своих людей на несколько отрядов. Они открыли между о. Корнуоллисом и Гриннеллом несколько островов, а к западу от них плавали (в июне!) в свободном ото льдов море (Куинс-Чаннел, пере-

<sup>1</sup> Теперь заливы у западного берега о. Кинг-Вильям называются: северный — Эребус, южный — Террор.

ходящий на севере в пролив Пенни). Но в июле ледовая обстановка так ухудшилась, что шлюпку пришлось бросить на северном берегу Корнуоллиса.

Дальше к западу и югу действовала большая — на четырех судах — экспедиция *Гораса Остина*, базировавшаяся на о. Бичи. Виднейшим ее участником был Ф. Мак-Клинтон, организовавший зимой 1850 г. склады запасов для санных отрядов вдоль важнейших намеченных маршрутов, причем впервые в практике западноевропейских полярников он использовал эскимосские нарты с собачьей упряжкой. Весной 1851 г. он обследовал южное и западное побережье о. Батерст, весь о. Байам-Мартин и юго-восточный берег о. Мелвилл до «скалы Парри» на п-ове Дапдас, где положил под гурием записку. Отряд *Эразма Оммани* в ту же весну обошел северный берег «Земли Принца Уэльского», ее восточный берег (с заливом Браун) до  $72^{\circ}49'$  и западный (с заливом Оммани) — до  $72^{\circ}$  с. ш.

Джейн Франклин в 1850 г. снарядила на свои личные средства шхуну, капитан которой, *Кодрингтон Форсайт*, первый доставил в Англию доказательства, что пропавшая экспедиция несомненно прошла пролив Ланкастер. А в 1851 г. она снарядила корабль под командой *Уильяма Кеннеди*. Тот взял с собой 25-летнего французского военного моряка *Жозефа Рене Белло*, умолявшего зачислить его хотя бы волонтером на поиски «гражданина мира». Перезимовав в проливе Принс-Риджент у берега Сомерсета (у  $73^{\circ}10'$  с. ш.), Кеннеди и Белло в конце марта — начале апреля 1852 г. продвинулись на санях вдоль берега на юг и открыли на 72-й параллели «канал» — пролив Белло (вторично после Д. К. Росса). Пройдя по нему 35 км на запад, они вышли к «морю» (широкий пролив Франклин, отделяющий Бутию от о. Принца Уэльского).

Теперь было доказано, что Сомерсет — остров (24,3 тыс. км<sup>2</sup>) и что Бутия — самый северный выступ Америки. Основные контуры Северо-Американского материка были окончательно установлены. И открыто центральное звено (пролив Белло) цепи южных арктических проливов — иные из них по традиции продолжают называться заливами, — которые отделяют континент от Канадского Арктического архипелага и ведут из Гудзонова залива через бассейн Фокс к морю Бофорта.

Осенью 1850 г. в море Бофорта через Берингов пролив проникла поисковая экспедиция *Ричарда Коллинсона* на двух разнотипных кораблях (вторым командовал *Роберт Мак-Клур*), разлучившихся еще в Атлантическом океане и действовавших затем самостоятельно. Коллинсон тогда, пытаясь обогнуть непроходимые льды, достиг  $73^{\circ}23'$  с. ш., но вынужден был отступить. Летом 1851 г. ему удалось пересечь море Бофорта в восточном направлении до  $120^{\circ}$  з. д., открыть южный вход в пролив Принца Уэльского и пройти по нему вдоль западного берега о. Виктория до  $73^{\circ}30'$  с. ш., т. е. до выхода. Но здесь его остановили льды, он повернул обратно и зимовал у южного входа в пролив. В мае 1852 г. санный отряд поднялся вдоль берега о. Виктория к северу и пересек по льду широкое водное пространство, достигнув южного выступа о. Мелвилл. Осенью Коллинсон на корабле про-

шел вдоль южного берега Виктории до  $104^{\circ}45'$  з. д. и остановился там на вторую зимовку. Весной 1853 г. санный отряд, посланный на восток, завершил исследование южного берега о. Виктория, открыл широкий, усеянный островками пролив Викториа<sup>1</sup> и проследил его до островка Гейтсхед (близ  $100^{\circ}$  з. д.), открыв на пути п-ов Коллинсон (восточный выступ Виктории). В августе море очистилось ото льда, но запасы топлива подходили к концу и он повернул на запад, провел третью зимовку в бухте Камден, у северного берега Аляски (у  $144^{\circ}30'$  з. д.), и в 1855 г. вернулся в Англию.

Высоко оценил Коллинсона как полярного мореплавателя норвежец *Руал Амундсен*, после того как он сам на моторной яхте «Йоа» впервые прошел через Северо-Западный проход (см. ниже). Большая слава пришла, однако, не к нему, а к Мак-Клору, оставившему свой корабль во льдах и спасенному другой экспедицией.

Роберт Джон Мак-Клор в сентябре 1850 г., пройдя в море Бофорта почти до  $120^{\circ}$  з. д., повернул на северо-восток и увидел на севере высокую зеленеющую землю (южный выступ о. Банкс), а на востоке — другую землю — о. Виктория. По разделяющему их проливу Принца Уэльского корабль сначала шел свободно, затем его увлек ледовый дрейф до  $72^{\circ}50'$  с. ш.; в октябре Мак-Клор стал там на зимовку. Весной 1851 г. он разослал в три стороны санные отряды. Западный отряд установил, что к западу от пролива лежит именно о. Банкс, который Парри видел летом 1820 г. Южный отряд открыл глубоко врезающийся в сушу (на  $70^{\circ}25'$  с. ш.) залив Принс-Альберт. Восточный отряд, обогнув с севера п-ов Принс-Альберт, открыл заливы Ричард-Коллинсон и Уинниатт (назван так позднее по фамилии начальника отряда). Летом 1851 г. корабль поднялся на север до  $73^{\circ}44'$  с. ш., т. е. был уже к западу от пролива Мелвилл, и отступил перед тяжелыми льдами. Он обогнул с юга и запада о. Банкс и вмерз в дрейфующие льды, которые вынесли его на восток, в пролив Мак-Клор (между островами Банкс и Мелвилл). Вторично он зимовал у северного берега Банкса (на  $74^{\circ}06'$  с. ш.,  $118^{\circ}15'$  з. д.). Ежедневный паек пришлось уменьшить на треть, люди начали болеть цингой. В апреле 1852 г. Мак-Клор перешел на санях через пролив к «скале Парри», нашел под гурием записку Мак-Клинтока и положил там свою. После третьей зимовки они оставили судно и в апреле 1853 г. были спасены отрядом экспедиции *Эдуарда Белчера*, нашедшим их записку.

Эта крупнейшая поисковая экспедиция — на пяти судах — дошла в августе 1852 г. до о. Бичи и здесь разделилась. Сам Белчер на двух судах проследовал на север до п-ова Гриннелл, на шлюпках в начале сентября обогнул его с севера и открыл у  $77^{\circ}33'$  с. ш. о. Корнуолл ( $3400$  км<sup>2</sup>). Оттуда с высокого холма он увидел далеко на востоке море (залив Норуиджен-Бей) и сделал правильный вывод, что оно соединено с проливом Джонс и Смит или с Полярным океаном. Зимовали его суда у п-ова Гриннелл. Белчер на санях прошел к 19 мая 1853 г.

<sup>1</sup> Это было вторичное открытие. Летом 1851 г. Джон Рей с небольшим поисковым отрядом, следуя на восток от устья р. Коппермайна, обошел весь южный берег громадного острова и достиг в проливе Викториа  $70^{\circ}30'$  с. ш.

на восток, открыл узкий пролив Кардиган и о. Норт-Кент у  $90^{\circ}20'$  з. д. С возвышенности он увидел на севере два острова, в том числе Грейам, а на юго-востоке — широкий пролив Джонс, покрытый только плавающим льдом и доступный для плавания. В это время *Джордж Генри Ричардс* с санным отрядом, следуя на запад от зимовки, открыл северный берег о. Батерст и цепь близлежащих западных островов, но принял этот архипелаг Батерст ( $18,2$  тыс. км<sup>2</sup>) за единый остров. Затем он перешел на о. Мелвилл, завершил открытие его восточной части и заснял п-ов Сабин.

*Генри Келлетт* на двух других судах осенью 1852 г. направился на запад от о. Бичи и зимовал у о. Мелвилл. Весной 1853 г. начальник одного поискового санного отряда, *Джордж Мечем*, завершив исследование южного берега Мелвилла с заливом Лиддон, открыл на северо-западе, у 76-й параллели, за проливом Келлетт, о. Эглинтон ( $1400$  км<sup>2</sup>), а еще дальше, за проливом Крозье (Крожер на наших картах), большую землю — о. Принс-Патрик. Обогнув его с юга, Мечем достиг западного «Конца земли» (мыс Ленде-Энд,  $76^{\circ}15'$  с. ш.,  $124^{\circ}$  з. д.), за которым действительно на этих широтах нет ни клочка суши до о-вов Де-Лонга Новосибирского архипелага. Затем Мечем проследил весь западный берег о. Принс-Патрик (около  $200$  км) до бухты Сателлайт, близ  $117^{\circ}30'$  з. д., и из-за нехватки припасов повернул назад, причем пересек южную часть острова и описал юго-западный берег Мелвилла.

Одновременно санный отряд Мак-Клинтока, описав северо-западный берег Мелвилла, открыл (независимо от Мечема), о. Принс-Патрик, обошел его восточный и северный берега до бухты Сателлайт. И он на западе не видел никаких признаков суши. Его отряд был обеспечен пищей, так как на севере Принс-Патрика водились мускусные быки, но Мак-Клинток повернул назад, вероятно боясь задержать суда Келлетта. После санных походов Мечема и Мак-Клинтока, установивших контуры двух больших островов, удалось приблизительно определить их площадь: Мелвилл — около  $43$  тыс. км<sup>2</sup>; Принс-Патрик —  $15,8$  тыс. км<sup>2</sup>. За три с лишним месяца они прошли в оба конца: Мечем — более  $1800$  км; Мак-Клинток —  $2200$  км, при этом он проследил более  $1200$  км неизвестных ранее берегов.

При подготовке к походу Мечем нашел записку Мак-Клура. Весной 1853 г. посланный Келлеттом отряд *Бедфорда Пима* вывез больных людей Мак-Клура, а к осени и он сам с остальными людьми, бросив свой неподвижный корабль, перешел на суда Келлетта, которые после шестинедельного дрейфа стали на вторую зимовку к юго-востоку от о. Мелвилл. Суда же Белчера в 1853/54 г. зимовали у северного входа в пролив Веллингтон. В августе 1854 г. по приказу Белчера все четыре вполне исправные судна (его и Келлетта) были брошены, а все люди, включая Мак-Клура и его спутников, на санях и шлюпках перешли к о. Бичи, где их ждало пятое судно экспедиции, небольшой транспорт. На нем в неимоверной тесноте они вышли в обратный путь 26 августа, но, к счастью, встретили в Баффиновом заливе два судна вспомогательной экспедиции и в конце сентября 1854 г. благополучно прибыли в Ирландию.

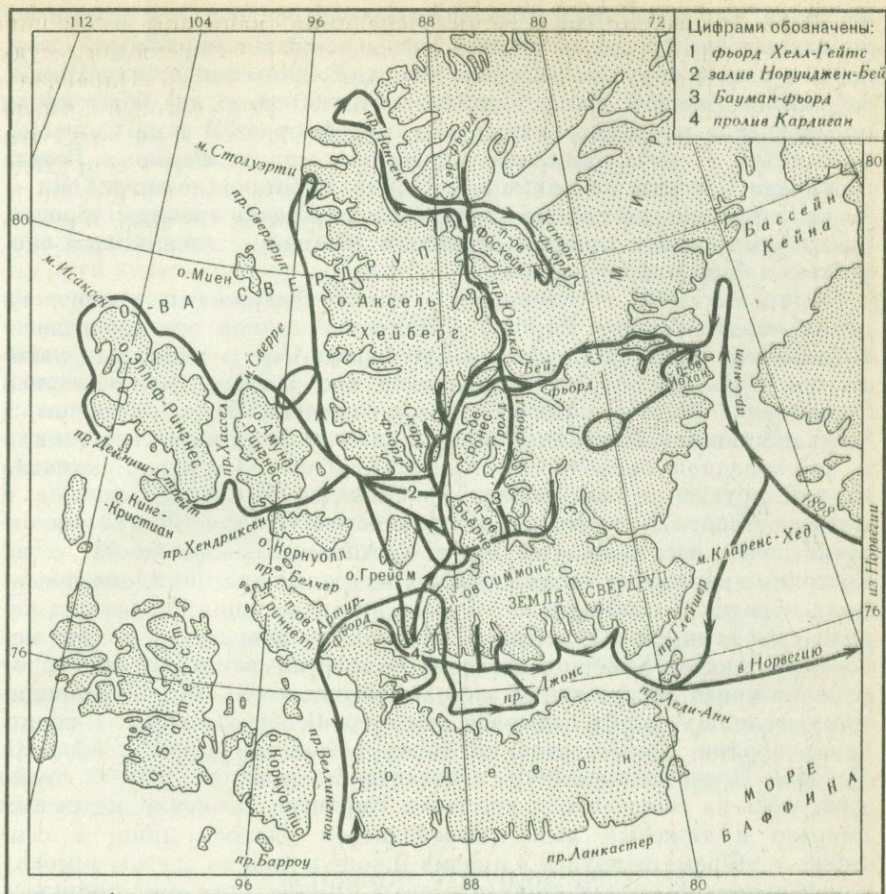
Согласно закону, начальник экспедиции, капитаны и старшие офицеры пяти брошенных в Арктике кораблей были преданы суду. Всем им, кроме начальника, был вынесен приговор: «Оправдан с честью», Белчер же был просто «оправдан»<sup>1</sup>. «Оправданный с честью и достойный величайших похвал», Мак-Клур за невольное «открытие Северо-Западного прохода», который для него оказался непроходимым, получил премию в 10 тыс. фунтов стерлингов (100 тыс. золотых рублей), большие золотые медали Лондонского и Парижского географических обществ и т. д. О наградах же Коллинсону известий не сохранилось.

## Открытие островов Свердруп

На рубеже XIX—XX вв. Отто Свердруп, самый прославленный ледовый капитан того времени, провел, выполняя одновременно обязанности начальника и капитана корабля, полярную экспедицию, которая вошла в историю под названием «Вторая великая экспедиция «Фрама». Районом исследования на этот раз была Западная Арктика. Субсидировали новую экспедицию три норвежских капиталиста — *Аксель Хейберг*, братья *Эллеф Рингнес* и *Амунд Рингнес*. На первоначальном этапе предполагалось идти на север от Баффинова залива через проливы и вдоль северного берега Гренландии как можно дальше, пока позволят льды. Экспедиция взяла с собой провианта на пять лет на 16 человек экипажа. В июле 1898 г. «Фрам» вошел в Баффинов залив, в середине августа находился в проливе Смит, но из-за непроходимых льдов решил стать на зимовку у п-ова Йохан (восточное побережье о. Элсмир, близ 79° с. ш.). В те годы об этом острове имелись скудные данные: на карту — очень неточную — были нанесены только его восточный и северный берега. Иногда он изображался как двойной остров, разделенный близ 79° с. ш. «проливом Хейса»; к северу от этого мнимого пролива на карте располагались Земля Гриннелла и Земля Гранта с нанесенными пунктиром, т. е. предположительно, западными берегами, к югу — Земля Элсмira с совершенно неизвестным западным побережьем и «Норт-Линкольн», непосредственно прилегающий к проливу Джонс.

В апреле 1899 г. Свердруп и зоолог-датчанин *Эдвард Бай* исследовали «пролив Хейса». От места зимовки они направились на запад по забитой льдом долине, поднялись на небольшую возвышенность, и перед ними неожиданно открылся широкий, покрытый льдом Бай-фьорд: путешественники достигли западного берега Элсмira, который в этом месте суживается до 75 км. Бай-фьорд простирался на десятки километров в широтном направлении и впадал в другой меридиональный, глубоко вдающийся в сушу «Фьорд», на самом деле — пролив Эврика («Нашел»!) (на наших картах в

<sup>1</sup> 10 сентября 1855 г. американский китобой встретил в Девисовом проливе (у 67° с. ш.) корабль Келлетта, который был вынесен туда льдами через проливы Барроу, Ланкастер и Баффинов залив. Судно находилось в хорошем состоянии, и китобой привел свой трофей в США.



Открытия экспедиции О. Свердрупа

английском произношении — Бей-фьорд, Юрика). А за ним Свердруп и Бай отчетливо видели большую и высокую горную цепь с расщелинами, заполненными снегом, и черными обрывами, с зубчатыми вершинами и дикими пропастями. Это был гористый берег очень крупного острова Аксель-Хейберг. В мае — июне картограф *Гуннар Исаксен* и матрос *Уве Браскеруд* исследовали обширную полосу Элсмira к югу от Бай-фьорда и подтвердили наличие длинного меридионального «фьорда», т. е. пролива Эврика.

Ледовые условия в бассейне Кейна и летом 1899 г. оказались очень неблагоприятными, и Свердруп, отчаявшись пробиться к северу, в конце августа повернул на юг, вышел в пролив Джонс. 1 сентября «Фрам» остановился на вторую зимовку в одном из фьордов южного берега о. Элсмир. Пролив Джонс даже к концу XIX в. оставался очень слабо исследованным и неверно нанесенным на карту, в чем Свердруп убедился в сентябре, когда совершил в лодке первый поход

на запад. Он продвинулся из-за льдов только до  $84^{\circ}$  з. д., но все же открыл два фьорда на южном побережье о. Элсмир. Зимой Свердруп с пятью спутниками снова отправился на запад, на санях с собачьей упряжкой. На этот раз он достиг  $90^{\circ}$  з. д., где берег круто поворачивает на север, открыв еще ряд фьордов и п-ов Симмонс, названный в честь ботаника экспедиции шведа *Германа Георга Симмонса*. За ним находились «Адские Ворота» (по-английски — Хелл-Гейт), где, по словам Свердрупа, виднелись громады торосов, уносимых мощным приливо-отливным течением с ужасающей скоростью в бешеном водовороте.

В апреле 1900 г. Свердруп с тремя товарищами прошел на санях через «Адские Ворота» в широкое водное пространство — Норвежский залив (Норуиджен-Бей наших карт). Восточная извилистая ветвь его, глубоко вдающаяся в о. Элсмир и отделяющая полуострова Бьёрне и Свенсен, была наречена Бауман-фьордом, в честь помощника капитана *Виктора Баумана*. Затем норвежцы вышли к юго-западной оконечности Аксель-Хейберга. Свердруп, заметив за ней другую землю, послал на разведку Гуннара Исаксена и матроса *Сверре Хассела*, а сам с матросом *Иваром Фосхеймом* открыл почти весь западный берег о. Аксель-Хейберг до  $81^{\circ}$  с. ш. Состояние упряжных собак внушало серьезные опасения, они повернули обратно и прибыли на «Фрам» в начале июня. Через две недели туда вернулись Исаксен и Хассел. Они проследили южное побережье Аксель-Хейберга и бегло осмотрели землю к западу от него, но могли рассказать об этой земле только то, что она, по-видимому, велика — у них сломался шагомер. В августе «Фрам» пошел через пролив Джонс, уточнив карту северо-западного побережья Девона. После завершения исследования пролива Джонс судно двинулось на северо-запад проливом Кардиган, но сразу же за ним вмерзло в тяжелые льды. Освободиться удалось лишь в сентябре — «Фрам» вернулся в пролив Джонс и стал на третью зимовку в небольшом фьорде восточнее п-ова Симмонс (там ему пришлось «пребывать» до лета 1902 г.).

Саннные походы в 1901 г. привели к новым крупным открытиям. Исаксен и Хассел в апреле — июне реабилитировали себя удачными исследованиями большой земли, лежащей к западу от о. Аксель-Хейберг, доказали, что она отделена проливом Хенриксен<sup>1</sup> (в честь гарпунищика *Педера Хенриксена*) от о. Корнуолла, обошли ее кругом по движению часовой стрелки и обнаружили, что она состоит из двух разделенных проливом Хассел островов: ближний, меньший, был назван Амунд-Рингнес ( $6500$  км<sup>2</sup>), а дальний, больший, — Эллеф-Рингнес ( $13,4$  тыс. км<sup>2</sup>). К югу от него, за Датским проливом (Дейниш-Стрейт), Исаксен видел какую-то землю, назвал ее Кинг-Кристиан и условно нанес на карту, сильно преувеличив размеры. Северо-западный выступ Эллеф-Рингнеса был назван п-овом Исаксен. Почти в то же время исследовался пролив Эврика. Сам Свердруп и геолог *Пер Схей* проследили участок восточного берега Аксель-

<sup>1</sup> На наших картах — Хендриксен.

Хейберга, а И. Фосхейм и младший помощник капитана *Улаф Ронес* — противоположащий, западный берег о. Элсмир. Пройдя на север всю Эврику (длина 300 км), они открыли два полуострова: Ронес и Фосхейм (на севере его ограничивает узкий и длинный Каньон-Фьорд). Летом 1901 г. «Фраму» не удалось освободиться из ледового плена, и он остался там на четвертую зимовку.

В апреле — мае 1902 г. Свердруп и Схей прошли к северному выходу Эврики и открыли простирающийся на северо-запад широкий пролив Нансена, выведший их прямо к океану. Они осмотрели — на пути туда и обратно — оба берега пролива, установив, таким образом, контуры Аксель-Хейберга (площадь его — 34,4 тыс. км<sup>2</sup>). Так как экспедиция проследила в 1899—1902 гг. также все южное и западное побережье о. Элсмир (около 2 тыс. км) — его восточные и северные берега были уже ранее известны (см. гл. 16), то она, следовательно, завершила открытие Элсмira. И остров получил в основном те очертания, которые мы видим теперь на картах Западной Арктики<sup>1</sup>.

Летом 1902 г. «Фрам», наконец, вырвался из ледовых «объятий» и вернулся на родину. Отто Свердрупа чествовали как национального героя Норвегии. Крупнейшие земли, открытые Второй великой экспедицией «Фрама», вполне справедливо получили имя его капитана: большой архипелаг к западу от Элсмira — о-ва Свердруп, южная часть Элсмira — Земля Свердруп. На карте Канадского Арктического архипелага появились также имена большинства его спутников — от старшего помощника капитана до гарпунщика и простых матросов. И такую честь все они полностью заслужили: Отто Свердрупу удалось создать на диво слаженный исследовательский коллектив, равному которому не знала история открытия Западной Арктики<sup>2</sup>.

## Плавание Амундсена Северо-Западным проходом

Только через пятьдесят лет после так называемого открытия Северо-Западного прохода Мак-Клуром, в 1903—1906 гг., Руал Амундсен первый обогнул на маленькой парусно-моторной яхте «Йоа» Северную Америку. От Западной Гренландии он, следуя указаниям книги Мак-Клинтока, повторил сначала путь несчастной экспедиции Франклина. От пролива Барроу он направился на юг проливами Пил и Франклин к северной оконечности о. Кинг-Вильям. Но, учтя гибельную ошибку Франклина, Амундсен обогнул остров не с западной, а с восточной стороны — проливами Джемс-

<sup>1</sup> По последним данным, о. Элсмир (около 250 тыс. км<sup>2</sup>) по размерам несколько больше Виктории (221 тыс. км<sup>2</sup>) и, следовательно, занимает второе место в Канадском Арктическом архипелаге.

<sup>2</sup> В 1904 г. вышла в свет на английском языке книга О. Свердрупа «Новая Земля: четыре года в арктических областях». Итоги научной работы экспедиции были опубликованы на норвежском языке в очень доступном изложении норвежской Академией наук в 1907—1919 гг. (39 выпусков).

Росс и Рей — и провел две зимовки в гавани Йоа, у юга-восточного берега о. Кинг-Вильям. Оттуда осенью 1904 г. он обследовал на лодке самую узкую часть пролива Симпсон, а в конце лета 1905 г. двинулся прямо на запад, вдоль берега материка, оставляя к северу Канадский Арктический архипелаг. Он миновал ряд мелководных, усеянных островами проливов и заливов и, наконец, встретил китобойные суда, прибывшие из Тихого океана к северо-западным берегам Канады. Перезимовав здесь третий раз, Амундсен летом 1906 г. прошел через Берингов пролив в Тихий океан и закончил плавание в Сан-Франциско, доставив значительный материал по географии, метеорологии и этнографии обследованных берегов.

Итак, более четырехсот лет — от Кабота до Амундсена — понадобилось для того, чтобы одно малое судно, наконец, проследовало Северо-Западным морским путем из Атлантического в Тихий океан.

### Путешествия Стефансона и Сторкерсона

Канадец исландского происхождения *Вильяльмур Стефансон* в 1905—1907 гг. совершил свое первое большое «путешествие к эскимосам» — в район устья р. Маккензи. В 1908—1912 гг. с американцем доктором *Родольфом Мартином Андерсоном* он обследовал северное побережье Америки от залива Коронейшен до мыса Барроу. Участвуя в 1913 г. в канадской арктической экспедиции, исследовавшей море Бофорта, Стефансон и включенный в экспедицию канадский охотник *Сторкер Сторкерсон* сделали в 1914 г. ледовый переход (93 дня) — частью по льду, частью на дрейфующей льдине — от мыса Мартин (на северо-востоке Аляски) к о. Банкс, где и перезимовали. В 1915 г. они перешли на санях на север через пролив Мак-Клур к о. Принс-Патрик и завершили его обследование. Во второй половине июля С. Сторкерсон увидел к северо-востоку от Принс-Патрика «Землю Борден». Вместе со Стефансоном они высадились на ее юго-западном берегу, а затем переправились через «залив» на другую часть, позднее названную о. Маккензи-Кинг (490 км<sup>2</sup>). Вернувшись на о. Банкс, они впервые пересекли центральную часть этого большого острова, а затем зимовали на северо-западном берегу Виктории. Весной 1916 г. Стефансон обошел кругом западную часть «Земли Борден», установив, что это — остров (Брок, 1000 км<sup>2</sup>), но пролив (Уилкинс) принял за залив и потому «слил» северную часть (о. Борден, 3500 км<sup>2</sup>) с южной (о. Маккензи-Кинг). В июне далеко на северо-востоке (у 80° с. ш.) Стефансон открыл и обошел кругом о. Миен (800 км<sup>2</sup>). На обратном пути в июле он завершил открытие «Земли Финдли», которую в 1853 г. видели участники экспедиции Белчера к северо-западу от о. Батерст и в 1901 г. спутники Свердрупа к югу от о. Элlef-Рингнес. Стефансон доказал, что эта земля является небольшим архипелагом, в котором крупнейшие острова — Лохид (1100 км<sup>2</sup>)





## ИССЛЕДОВАНИЯ ГРЕНЛАНДИИ, ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРКТИКИ И ПОХОДЫ К СЕВЕРНОМУ ПОЛЮСУ

### Скорсби и исследование Восточной Гренландии

В мае 1806 г. шотландец Уильям Скорсби-старший и его сын Уильям Скорсби-младший, охотясь в Северной Атлантике на китов, с величайшим трудом пробились между 76 и 80° с. ш. через льды, встретили чистую воду и прошли к северо-западу от Шпицбергена до 81°40'. С 1810 г. Скорсби почти ежегодно плавали к Шпицбергену. В 1817 г., сильно отклонившись на запад от обычного пути китобойных судов, они за 70-й параллелью увидели восточный берег Гренландии у залива Скорсби, но не высаживались там, боясь потерять время. В конце апреля 1822 г. к северо-западу от Шпицбергена они без труда достигли 81°31' с. ш., повернули на юго-запад и, продолжая бить китов, шли через плавающие льды, пока (в июле) не увидели Гренландию у 74°06' с. ш. Пройдя с описью вдоль берега на юг до 69°13' с. ш., Скорсби встретили тяжелые льды и снова повернули на север. Четыре раза они побывали на берегу между 70°25' и 72°10' с. ш. и к северу от залива Скорсби, величайшего фьорда Гренландии, открыли большой гористый полуостров Земля Скорсби (у 72° с. ш.)<sup>1</sup>. Во время высадки они видели следы недавнего пребывания людей (эскимосов): несколько покинутых иглу (хижин), обугленный плавник, кучи золы от костров, обглоданные кости, а в одном месте череп собаки на холмике, вероятно на могиле ребенка. Удача обследования в значительной мере объясняется исключительно теплым летом: Скорсби-младший отмечает «удушающую жару» в июле — августе. В 1823 г. он издал «Дневник путешествия в район северного китобойного промысла» — классический труд, выдвинувший его в первые ряды ученых-исследователей Арктики первой половины XIX в.

### Санний поход Парри к полюсу

Утверждение Скорсби-младшего, что море у Северного полюса покрыто льдами и достигнуть его можно только на санях, произвело сильное впечатление на Уильяма Парри.

<sup>1</sup> Исследование залива Скорсби со всеми его ветвями завершила летом 1891—1892 гг. датская гидрографическая экспедиция *Карла Рюдера*, открывшая там, в частности, два крупных полуострова и значительный остров (Земля Милна).

Он добился от адмиралтейства организации санной экспедиции к Северному полюсу, отправной точкой для которой был выбран пункт северного берега Западного Шпицбергена ( $79^{\circ}55'$  с. ш.,  $16^{\circ}53'$  в. д.). Англичан туда доставила «Хекла». Парри и Джеймс Росс выступили на север 21 июня 1827 г. на двух лодках-санях с 12 моряками команды и десятидневным запасом продовольствия. Пробираясь с великим трудом через торосы, они за  $81^{\circ}12'$  с. ш. увидели вместо предсказанной Скорсби сплошной массы неподвижных льдов большие плавающие ледяные поля, отделенные широкими полыньями. Медленно продвигаясь то по льду, то в лодках, англичане 22 июля были на  $82^{\circ}43'$  с. ш. Парри пытался идти дальше на север, но через четыре дня обнаружил, что льды дрейфуют к югу и что им удалось приблизиться к полюсу только на 2 км. Самая северная точка, достигнутая Парри, —  $82^{\circ}45'$  с. ш. — рекорд, продержавшийся почти полвека. Преодолев всего 320 км от судна, англичане повернули на юг и 21 августа поднялись на борт «Хеклы».

Это был первый санной поход к Северному полюсу, и знатоки Арктики сделали из опыта Парри правильный вывод, что при тогдашних технических средствах такой способ передвижения — едва ли не единственный, посредством которого можно достичь полюса. Прошло, однако, почти столетие, прежде чем *Альберт Маркел* приблизился к Северному полюсу еще на 65 км.

### Поиски открытого Полярного моря и дрейф «Полариса»

В середине XIX в. преобладала теория о наличии в Центральной Арктике свободного ото льда моря. Она поддерживалась и укреплялась известиями об обширных водных пространствах, которые видели на высоких широтах крупные исследователи Западной Арктики. Летом 1852 г. английский моряк капитан *Эдуард Огэстес Инглфилд* на небольшом пароходе исследовал по поручению вдовы Франклина северную часть Баффинова залива. Он нанес на карту около 1000 км северо-западного берега Гренландии (залив Инглфилд, Земля Инглфилд и т. д.), завершил в конце августа открытие пролива Смит и видел за ним открытый к северу путь и необозримое море, по-видимому свободное ото льда. На западе он бегло осмотрел побережье о. Элсмир на протяжении немногим более 100 км, а в глубине острова увидел горы Принсоф-Уэйлс (так и на наших картах). Когда Инглфилд дошел до  $78^{\circ}35'$  с. ш., сильный шторм отбросил его на юг. Боясь попасть в ледовый плен из-за быстрого приближения зимы, он вернулся на родину.

В августе 1853 г. через пролив Смит в это «море» проник на бриге бывший врач, лейтенант флота США *Илайша Кент Кейн*. Из маленькой бухты на северном побережье Земли Инглфилд у  $78^{\circ}40'$  с. ш., где судно вмерзло во льды, американцы выполнили несколько санных маршрутов, обследовав берега «моря», которое оказалось небольшой акваторией, получившей название бассейн

Кейна. Так, сам И. Кейн во главе отряда в конце августа — начале сентября заснял гренландское побережье от места стоянки брига далее к северо-востоку. Он завершил открытие Земли Инглфилд и обнаружил значительный ледник Гумбольдта, поднимающийся над морем на 90 м. Участники похода сильно пострадали: четверым пришлось ампутировать пальцы ног, почти у всех началась цинга.

Первая зимовка прошла сравнительно благополучно. И уже весной 1854 г. врач экспедиции *Исаак Израиль Хейс* почти за две недели с одним спутником прошел со съемкой около 400 км по восточному берегу о. Элсмир и ознакомился с большей частью побережья бассейна Кейна. В глубине острова он увидел горы Виктория-энд-Альберт, практически верно установив их протяженность. В середине июня стюарт брига *Уильям Мортон* и молодой эскимос *Ханс Хендрик* с одной собачьей упряжкой завершили обследование гренландского берега бассейна Кейна, выявив залив Пибоди<sup>1</sup>. На севере они обнаружили узкий пролив Кеннеди. Проследив его по всей длине, Мортон и Хендрик обогнули гористый полуостров (Земля Вашингтона) и 24 июня достигли 81°22' с. ш. С холма они усмотрели на севере свободное ото льда море. В пути они неоднократно поднимались на холмы и за проливом Кеннеди на западе видели и нанесли на карту около 300 км побережья о. Элсмир и горы Виктория-энд-Альберт.

После второй зимовки, оказавшейся крайним испытанием, И. Кейн бросил бриг и 17 мая 1855 г. направился на юг. Общая длина открытого экспедицией берега Гренландии составила около 600 км.

В начале сентября 1860 г. на гренландском побережье пролива Смит стала на зимовку экспедиция И. Хейса. В октябре он совершил поход на ледяной купол Северной Гренландии, пройдя к востоку около 80 км; с тех пор эта часть острова называется п-овом Хейс. В апреле — мае Хейс с Х. Хендриком совершили на санях длительный поход по восточной приморской полосе о. Элсмир до 81°35' с. ш. и в середине мая видели далеко на северо-востоке темное, цвета воды, небо, т. е. признак открытого водного пространства. Совершенно уверенный, что это море, Хейс назвал описание своего путешествия «Открытое Полярное море».

В 1869—1870 гг. у восточного побережья Гренландии, на 74°35' с. ш., вынужденно зимовала полярная экспедиция на паровой яхте «Германия» под командой немца *Карла Кольдевея* с участием австрийца Юлиуса Пайера. В сентябре они обнаружили о. Кун (74°50' с. ш.), а Пайер, перейдя узкий пролив, поднялся на гористый участок Гренландии. В марте — апреле 1870 г. они двинулись на санях на север, открыли длинный и узкий о. Сторе-Коллевей, отделяющий крупный залив Дов от Гренландского моря, и достигли 76°40' с. ш. Участок исследованного берега сохранил название, данное ими всему этому побережью, — Земля Короля Вильгельма. Получив свободу движения, «Германия» двинулась на юг; в августе 1870 г. на 73°25' с. ш. был открыт глубоко вдающийся в сушу Франц-Иосиф-фьорд, очень бегло осмотренный экспедицией.

<sup>1</sup> Все названия даны И. Кейном.

На разведку «открытого Полярного моря» И. Хейса в конце июня 1871 г. отправилась американская экспедиция на переоборудованном буксирном пароходе «Поларис» под командой *Чарлза Френсиса Холла*<sup>1</sup>. В Гренландии он взял на борт восемь эскимосов, в том числе Ханса Хендрика с женой и тремя детьми. В конце августа Холл без труда провел «Поларис» через пролив Кеннеди в бассейн Холл и открыл за ним пролив Робсон, по которому вступил — впервые в истории навигации — в море Линкольна. Три дня «Поларис» плывал там, но 4 сентября, встретив на  $82^{\circ}26'$  с. ш. скопления битого льда, повернул на юг. Зимовать пришлось в «своем» бассейне. В октябре Ч. Холл совершил санный поход к северу от места зимовки и открыл узкую бухту, глубоко вдающуюся в сушу, доказав тем самым, что эта часть Гренландии — полуостров, позднее названный Землей Холла. В начале ноября Ч. Холл скоропостижно скончался<sup>2</sup>. К лету 1872 г. жена Хендрика родила четвертого ребенка.

Пароход освободился из льдов 3 июля, но только 12 августа прошел пролив Кеннеди. В бассейне Кейна его снова зажали дрейфующие на юг льды, которые вынесли судно через пролив Смит в Баффинов залив. Здесь у  $77^{\circ}35'$  при сильном сжатии в шторм ночью 16 октября корабль приподнялся и лег бортом на льдину. Люди спустили на нее два вельбота и в панике начали сбрасывать продукты, одежду, оружие и топливо. Неожиданно льдина разломилась, и пароход, на котором оставалась часть команды, соскользнул в воду, выпрямился и исчез в темноте. На льдине же площадью более  $1 \text{ км}^2$ , продолжавшей дрейфовать на юг, осталось 19 человек, из них девять эскимосов; зимой она была довольно надежным убежищем. Эскимосы сложили из снежных плит несколько жилищ (иглу). Продуктов осталось мало, но мужчины-эскимосы удачно охотились на тюленей, дававших и еду, и топливо; все же один вельбот пришлось изрубить на дрова. Но в апреле 1873 г., когда льдину вынесло из залива в Атлантический океан, она быстро стала обламываться по краям и катастрофически уменьшаться. Когда поднялся южный ветер, льдина распалась; все 19 человек, с трудом разместившись на единственном вельботе, искали спасения на другой льдине, но и та быстро разломалась, и так повторилось несколько раз. Продукты все вышли, топливо кончилось, мокрая одежда не согревала. К счастью, в конце апреля у  $53^{\circ}35'$  с. ш. гибнущих людей заметили с китобойного парохода и взяли на борт. Во время ледового дрейфа, продолжавшегося шесть с половиной месяцев, люди с «Полариса» прошли более 2600 км по прямой линии, в последний месяц страдали от голода и холода, но все выжили: американцев спасли эскимосы. Все четверо детей были здоровы.

<sup>1</sup> В 1860—1862 гг. этот «американец с неясной биографией» (выражение канадского писателя *Фарли Моуэта*) провел на юго-востоке Баффиновой Земли. Впервые в практике полярных исследований он жил среди эскимосов как эскимос, приспособившись к суровым условиям Арктики. Холл доказал, что «пролив» Фробишер является глубоко вдающимся в сушу заливом, и отыскал остатки экспедиции Фробишера.

<sup>2</sup> По твердому убеждению Ф. Моуэта, он был отравлен. Это мнение научно подтверждено в конце 1968 г. при анализе проб эксгумированных останков Ч. Холла.

Оставшиеся на «Полярисе» 14 американцев вскоре посадили дававшее течь судно на мель. Они поставили домик на гренландском берегу в районе, где жили эскимосы, и благополучно провели там зиму. К началу июня 1873 г. они построили две лодки, медленно пошли на юг вдоль берега и через 20 дней на 76° с. ш. их спасло китобойное судно.

## Экспедиции Нэрса и Грили

В 1875 г. в Англии была организована большая полярная экспедиция на двух пароходах — «Алерт» и «Дискавери». Начальником, по его просьбе, назначили командира прославленного океанографического судна «Челленджер» *Джорджа Стронга Нэрса*. В июле — августе 1875 г. пароходы достигли пролива Кеннеди, где Нэрс поставил «Дискавери» на зимовку, сам же на «Алерте» под командой *Альберта Маркема* к 1 сентября проник в море Линкольна до 82°24' с. ш. В тот же день «Алерт» вмерз во льды у северо-восточного берега о. Элсмир. Зима прошла благополучно, хотя температура падала до -59°С.

В апреле 1876 г. выступили три санных отряда. Посланный на запад лейтенант *Пелем Олдрич* открыл и нанес на карту северный берег о. Элсмир на протяжении около 300 км (до мыса Алерт) с прибрежными горами Челленджер. Из заливов, обнаруженных во время этого похода, сравнительно глубоко вдаются в сушу: на востоке — Маркем, на западе, у мыса Алерт, — Йелвертон. Восточный отряд под командой *Л. А. Бомона* открыл и описал ряд «земель» (полуостровов) и фьордов Северной Гренландии до Земли Нэрса<sup>1</sup>, в том числе Землю Вульфа, расположенную между двумя глубоко врезающимися в сушу фьордами — Шерард-Осборн и Виктория, и маленький о. Бомон. В результате на карту удалось нанести западное и южное побережье моря Линкольна. Сам Маркем с отрядом шел на север на санях-лодках очень медленно из-за хаотического нагромождения торосов, иногда по глубокому (более 1,5 м) снегу, при жесточайших морозах. 12 мая они достигли 83°20' с. ш. К этому времени один человек умер, а остальные, кроме Маркема, заболели цингой. Маркем послал на «Алерт» с известием о беде больного офицера, который добрался до парохода только 8 июня. Нэрс немедленно повел на север вспомогательный отряд, и 14 июня все вернулись на судно. Но заболевания цингой продолжались, умерло еще трое, а продукты быстро «таяли», и Нэрс решил отступить. В августе «Алерт» с трудом добрался до пролива Кеннеди, а в конце сентября 1876 г. оба парохода прибыли в Ирландию. В первой же телеграмме, посланной в Лондон, Нэрс сделал пессимистический вывод: «Северный полюс недоступен!»

В 1881 г. при подготовке к Первому международному полярному году американская экспедиция под начальством *Адольфа Вашингтона*

<sup>1</sup> Уже в наше время выяснилось, что «земля» эта — остров, отделенный от Гренландии узким проливом.

на *Грили* на одном судне прибыла к о. Элсмир и на северо-восточном побережье острова организовала метеорологическую станцию. Во время зимовки *Грили* прошел вверх по короткой речке и обнаружил ее исток — озеро Хейзен. Оттуда он направился еще дальше к северо-западу по другому небольшому потоку и добрался до его истока, т. е. фактически поднялся на южные склоны хребта Юнайтед-Стейтс.

От этой станции в 1882 г. лейтенант *Джеймс Локвуд* продвинулся на санях на север — по разным определениям — до  $83^{\circ}24'$  или до  $83^{\circ}30'$  с. ш. А весной следующего года он же пересек о. Элсмир в западном направлении и открыл большой *Грили-фьорд*. Трагична была судьба экспедиции. Два года из-за состояния льдов — или неумелой организации — вывезти ее не удавалось. Продуктов осталось очень мало, и летом 1883 г. американцы двинулись на юг, но дошли только до островка у северного входа в пролив *Смит*, где провели третью зимовку. Они так голодали, что некоторые срезали мясо трупов погибших товарищей. Когда в 1884 г. их нашло американское китобойное судно, из 26 зимовщиков умерло 19, в том числе *Д. Локвуд*. Сам *Грили* выжил.

### Санний поход Нансена и дрейф «Фрама»

За 40 дней в августе — сентябре 1888 г. *Фри-тьоф Нансен* и *Отто Свердруп* с четырьмя спутниками выполнили — сначала на нартах с собачьей упряжкой, а затем на лыжах — первое пересечение Южной Гренландии по 64-й параллели с востока на запад (длина маршрута 560 км). Они перевалили высоту с отметками более 2700 м и обнаружили, что Внутренняя Гренландия покрыта гигантским ледяным куполом. По *Амералик-фьорду* на самодельной лодке они прошли еще 100 км до города *Готхоб*.

Через некоторое время после благополучного возвращения из этого похода *Ф. Нансен* предложил дерзкий план покорения полюса (см. гл. 9). «*Фрам*», начавший дрейф под  $78^{\circ}50'$  с. ш., через год и три месяца в конце 1894 г. добрался лишь до  $83^{\circ}24'$ , но затем норвежцы убедились, что льды уже не дрейфуют к полюсу. Тогда *Нансен*, взяв с собой *Фредерика Яльмара Йохансена*, 14 марта 1895 г. оставил «*Фрам*» и на трех нартах двинулся к полюсу: 7 апреля он достиг  $86^{\circ}14'$ , но вынужден был повернуть на юг. Находясь на «*Фраме*» и во время ледового похода, *Нансен* обнаружил морские глубины порядка 3000—3800 м; он сделал также ряд других важных океанологических наблюдений.

В августе 1895 г. *Нансен* и *Йохансен* вышли к Земле *Франца-Иосифа* и зимовали на о. *Джексон*. Летом при дальнейшем движении на юг на о. *Нордбрук* произошла (18 июля 1896 г.) неожиданная встреча *Джексона*, «цивилизованного европейца в клетчатом английском костюме, тщательно выбритого и причесанного, благоухающего душистым мылом» с *Нансеном* — «дикарем, одетым в грязные лох-

мотя, с длинными всклокоченными волосами и щетинистой бородой» (Ф. Нансен). Джексон отправил обоих норвежцев на родину, и в середине августа 1896 г. они прибыли в Вардэ (Северная Норвегия)<sup>1</sup>.

По счастливой случайности, спустя шесть дней туда пришел в хорошем состоянии и «Фрам» под командой Отто Свердрупа, не потеряв за три года ни одного человека. Через восемь месяцев после ухода группы Нансена — 15 ноября 1895 г. — льды доставили «Фрам» к 85°56' с. ш., 66°31' в. д. Затем направление дрейфа изменилось на юго-западное, а скорость увеличилась. Чаше начали появляться полыньи, иногда — в непосредственной близости от судна, весной они стали увеличиваться. В мае была подготовлена машина, в июне «Фрам» иногда самостоятельно продвигался вперед, но, случилось, его относило льдами назад. Наконец, утром 13 августа 1896 г. к северу от Западного Шпицбергена «свободное, но скованное льдом море окружало нас со всех сторон, и мы с наслаждением следили за тем, как тихо покачивается «Фрам» на первых слабых волнах» (О. Свердруп).

## Пири в Гренландии и достижение района Северного полюса

Среди разведчиков Северного полюса поразительным упорством выделился Роберт Пири, офицер военно-морского флота США. Переменив род занятий, он стал своеобразным рекордсменом-профессионалом, целью которого было поставить «мировой рекорд» — добраться до Северного полюса, проявил при этом исключительную целеустремленность и сделал ряд крупных географических открытий в Западной Арктике. Для тренировки Пири совершил несколько санных путешествий по Гренландии. В 1886 г. он проник от залива Диско на 190 км в глубь Гренландии, причем поднялся на высоту около 2150 м. В 1892 г. он пересек Северную Гренландию от залива Инглфилд (на северо-западе, у 77°40' с. ш.) в северо-восточном направлении, открыл большой северный полуостров Гренландии — Землю Пири, отделенную от основного массива широким Индепенденс-фьордом, и вернулся к западному берегу тем же путем, преодолев в оба конца 2200 км. В 1895 г. он повторно пересек Гренландию по этому же маршруту. В 1898—1899 гг. Пири сильно обморозился, но все-таки к 1900 г. завершил исследование Земли Пири, открыв ее северную оконечность и в то же время самую северную точку Гренландии и вообще земной суши, 83°40' с. ш., — мыс Моррис-Джесеп (в честь американского капиталиста, купившего найденный Пири гренландский метеорит массой 80 т за 40 тыс. долларов).

В начале XX в. Пири три раза пытался дойти до Северного полюса, причем во время третьего похода достиг 87°06' с. ш. В 1908 г. на полярном судне он подошел к северо-восточному побережью о. Элсмир и

<sup>1</sup> Имя Нансена стало одним из самых популярных в мире, описание его путешествия было переведено почти на все европейские языки (под разными названиями) и переиздается до настоящего времени.

провел здесь часть зимы. В феврале 1909 г. он перебросил грузы на северный берег острова, к мысу Колумбия (766 км от полюса). 1 марта санный отряд вышел оттуда на север. Пири сопровождали негр, семь «белых» и много эскимосов на 19 нартах с 133 собаками. Одна вспомогательная группа за другой отпадала, организуя промежуточные базы. Последнюю группу Пири отослал у  $87^{\circ}47'$  с. ш., отправил с ней и оставшихся «белых»: американец не хотел делить честь открытия ни с одним из них, а «цветные», как он полагал, не посмеют претендовать на это. Пири взял с собой к полюсу четырех эскимосов и негра-доктора *Мэтью Хенсона*, человека колоссальной физической силы, его постоянного спутника с 1887 г. Двигались они на пяти нартах с 40 собаками. 6 апреля 1909 г. Пири, не встретив на пути суши, достиг, по его расчетам, Северного полюса; чтобы убедиться в этом, он 30 часов пересекал вдоль и поперек околополюсный район.

Все же Пири не дошел до «макушки» планеты. Так, например, по его промерам глубина моря у полюса 2750 м — фактически более 4 тыс. м<sup>1</sup>. Спешно он повернул обратно к о. Элсмир, куда прибыл 23 апреля, а 6 сентября 1909 г. телеграмма о его достижении стала известна во всех городах США. Однако за пять дней до этого *Фредерик Альберт Кук*, участник похода Р. Пири по Северо-Западной Гренландии в 1892 г., сообщил, что он достиг полюса 21 апреля 1908 г. После сенсационных споров ряд специалистов счел лживым сообщение Ф. Кука. Пири описал свои путешествия в нескольких произведениях; о конечной «победе» он рассказывает в книге «Северный полюс» (1910 г.), трижды переиздававшейся в советское время.

## Фредерик Кук опережает Пири

Фредерик Кук, врач и полярный путешественник, имевший почти 15-летний арктический и антарктический стаж, как и Р. Пири, задался целью покорить Северный полюс. В августе 1907 г. он прибыл морем в маленький поселок, расположенный на гренландском берегу пролива Смита. Разгрузив припасы, он провел там почти всю зиму, готовясь к трудному походу.

В конце зимы 1908 г. (19 февраля) во главе отряда из 11 человек на нартах, запряженных собаками, Ф. Кук направился на запад, через о-ва Элсмир и Аксель-Хейберг, организовав на них промежуточные продовольственные склады. Ровно через месяц с двумя спутниками-эскимосами на двух санях, запряженных собаками, он выступил на север. 22 марта отряд подошел к крупной полынье среди паковых льдов, о существовании которой в этом районе не знали<sup>2</sup>. Преодолев

<sup>1</sup> Американские географы, выполнившие анализ путевых дневников Р. Пири, пришли к выводу, что в лучшем случае он достиг  $89^{\circ}55'$  с. ш.

<sup>2</sup> В конце марта 1906 г., в третий раз пытаясь покорить полюс, Р. Пири обнаружил такую же полыньню значительно восточнее маршрута Ф. Кука. Австралийский летчик *Джордж Хуберт Уилкинс* с борта самолета 21 марта 1938 г. усмотрел очень крупную полыньню длиной 275 км немного западнее пути Ф. Кука.

эту преграду по молодому льду (стояли сильные морозы), путешественники продолжили движение к северу.

В конце марта, когда Ф. Кук находился приблизительно у  $85^{\circ}$  с. ш., на западе он заметил признаки суши. Однако он не смог выяснить, состоит ли эта, как он ее окрестил, «Земля Брэдли» из отдельных островов или представлена единым крупным массивом. Теперь мы знаем: это мифическая земля, впоследствии никем не обнаруженная. Не исключено, впрочем, что она принадлежала к тому «семейству» арктических «земель», за которыми охотилось не одно поколение полярных исследователей — и напрасно: большинство «земель» исчезло растаяв, часть же оказалась просто миражами.

В десятых числах апреля на широте  $87-88^{\circ}$  Ф. Кук обратил внимание на необычную волнообразную поверхность льда. Два дня отряд шел по этой «дороге», не имевшей торосов; такую же поверхность можно было наблюдать по сторонам до пределов видимости. Ныне стало ясно, что Ф. Кук первый точно и правдиво охарактеризовал дрейфующий ледяной остров<sup>1</sup>. Сообщенные им данные о ледяных островах — один из наиболее сильных аргументов в пользу того, что он находился в околополюсном районе.

С 14 апреля отряду вновь пришлось преодолевать торосы, а через неделю — 21 апреля 1908 г. — Ф. Кук, по его определениям, ступил на самую северную точку планеты. Но он, как и Р. Пири, пользовался примитивными приборами для определения своего положения и счисления пути. Поэтому правильнее говорить, что оба достигли околополюсного района. После кратковременного отдыха группа повернула на юг. На обратном пути стало значительно теплее, увеличилась облачность, лед начал протаявать — это затрудняло движение и не давало возможности определить положение отряда. Лишь в середине июня Ф. Кук выяснил, что дрейфующие льды отнесли группу на 185 км к западу от о. Аксель-Хейберг, где находились склады. Направление дрейфа льдов к западу, впервые им обнаруженное, противоречило тогдашним представлениям об их перемещении в Полярном бассейне и казалось просто ложью. Исследования нашего времени подтвердили наблюдения Ф. Кука.

После длительного перехода по морским льдам отряд наконец добрался до твердой земли — о. Амунд-Рингнес. Продукты кончались, и покорителям полюса грозил голод, но вскоре им удалось убить белого медведя. В конце лета они добрались до о. Девон и вынуждены были провести часть зимы на северном побережье острова, у  $84^{\circ}$  з. д. В начале 1909 г. группа направилась на северо-восток по о. Элсмир и пересекла пролив Смит по дрейфующему льду, вернувшись к исходному пункту в феврале. Весной Ф. Кук двинулся на собаках на юг и только 1 сентября с Шетландских о-вов телеграммой сообщил о своем успехе. И с этого момента практически до конца жизни его стали преследовать неудачи. Несправедливо обвиненный во лжи и мистификации, он умер в забвении.

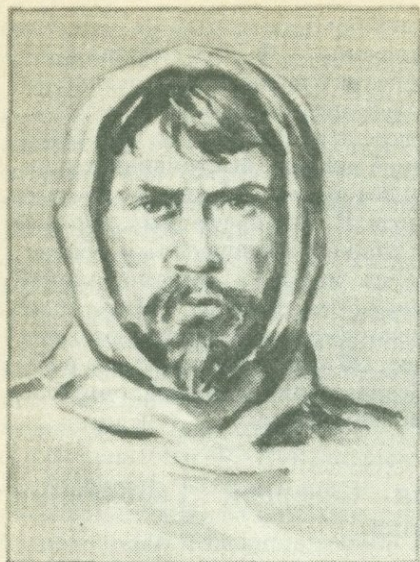
<sup>1</sup> Эти образования, вторично обнаруженные и детально описанные в 1946 г. советскими, а позднее — американскими воздушными экспедициями, являются обломками шельфовых ледников Северо-Западной Гренландии и о. Элсмир.

Многие крупные исследователи Арктики того времени и ряд ученых — наших современников твердо уверены — Ф. Кук говорил и писал правду: нельзя сочинить характеристику неизвестных дотоле явлений, отвечающую научным представлениям второй половины XX в., и при этом точно указать местоположение этих феноменов. Советский географ В. С. Корякин, по крайней мере дважды выступавший в печати в защиту Ф. Кука, верно заметил: тот не смог убедить не столько ученых, как прессу и своего конкурента Р. Пири, главным образом потому, что не был морально готов к тяжким беспочвенным обвинениям в обмане; Ф. Кук оправдывался неумело, видимо, просто не понимая, как можно не верить очевидным фактам. Сейчас более чем ясно: все наблюдения Ф. Кука неоспоримо свидетельствуют о том, что он побывал в околополюсном районе. Об этом он написал две работы — «Мое достижение полюса» и «Возвращение с полюса», опубликованные в 1911 и 1951 гг. на английском языке.

### Исследователи Северной Гренландии начала XX века

В 1905 г. экспедиция *Филиппа Орлеанского* на пароходе «Бельжика», воспользовавшись благоприятной ледовой обстановкой, прошла от юго-восточного мыса Земли Германия на север до  $78^{\circ}17'$  с. ш. вдоль еще неизвестного участка Восточной Гренландии, названного Землей Герцога Орлеанского — полосы внутреннего материкового ледника, спускающегося здесь прямо к морю. По пути были открыты острова Иль-де-Франс и Франске-Ёэр.

В 1906—1908 гг. Северо-Восточную Гренландию исследовала датская экспедиция на пароходе «Дания», зимовавшая у залива Дов ( $76^{\circ}30'$  с. ш.). Ее научный руководитель этнограф *Людвиг Мюлиус-Эриксен* провел в 1902—1904 гг. в тяжелых условиях две зимовки у северо-восточного берега Гренландии. Участники экспедиции во время санных походов открыли к северу от Дова Скерфьорд и между обоими заливами — гористый полуостров, Землю Германия (в честь судна Кольдевея), а к северу от него — о-ва Норвежские (Норске-Ёэр) и о. Ховгор (у  $80^{\circ}$  с. ш.). Сам Мюлиус-Эриксен, топограф *Хег Хаген* и эскимос *Йорген Бренлунд* в марте 1907 г. вышли исследовать неизвестный участок между Землей Герцога Орлеанского и Землей Пири. Они обнаружили, что за  $80^{\circ}$  берег поворачивает на северо-восток до  $81^{\circ}20'$  с. ш.,  $11^{\circ}50'$  з. д. (мыс Норост-Руннинген) и что на этом участке два узких фьорда, в том числе Ингольфс ( $80^{\circ}35'$  с. ш.), образуют небольшой полуостров Земля Хольма. К западу от мыса они открыли Данмаркс-фьорд и, углубившись в него, установили наличие большого северо-восточного выступа Гренландии — полуостровной Земли Кронпринца Христиана. Об этих крупных достижениях на «Дании» узнали от группы сотрудников, возвращавшихся на пароход из санного похода к Земле Пири и случайно встретивших в мае 1907 г. у Данмаркс-фьорда Мюлиуса-Эриксена и двух его спутников.



Л. Мюлиус-Эриксен

Все трое летом вернулись от Индепенденс к Данмаркс-фьорду, но не могли пересечь его, так как лед уже вскрылся. Осенью они двинулись к базе, когда заканчивались продукты, и погибли от голода в ноябре 1907 г. В марте следующего года нашли тело одного только Бренлунда и при нем записную книжку, а в 1910 г. — некоторые материалы, собранные ими, и эскизы карт Хагена<sup>1</sup>. Экспедиция на «Дании» открыла и положила на карту северо-восточное побережье Гренландии длиной более 1100 км. После ее работы были, наконец, установлены контуры величайшего острова Земли (2176 тыс. км<sup>2</sup>).

Однако почти вся внутренняя Гренландия между полярным кругом и 80-й параллелью оставалась сплошным «белым пятном». Только в 1912 г. швейцарская экспедиция геофизика *Альфреда Кервена* впервые пересекла центральный ледник в юго-восточном направлении, между 70-й параллелью и полярным кругом. В 1913 г. датская экспедиция *Йохана Петера Коха* при участии немецкого геофизика *Альфреда Вегенера* прошла поперек Гренландии с северо-востока на юго-запад между 76-й и 73-й параллелями. Наибольшие отметки высот центрального ледника в южной полосе достигали 1947 м, в северной — 3020 м. К измерению мощности ледникового покрова тогда только приступали.

<sup>1</sup> В их честь позднее названа открытая ими после встречи Земля Мюлиуса-Эриксона с Хаген-фьордом — северный полуостров Гренландии между фьордами Данмаркс и Индепенденс.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ  
ОБЛАСТЕЙ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

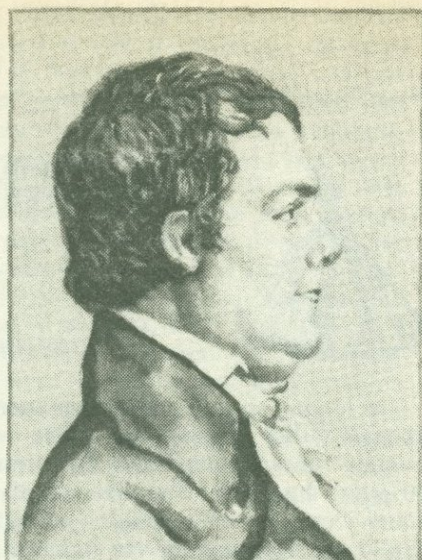
## Экспедиция Льюиса — Кларка



По Парижскому договору 1803 г. Наполеон I продал США Луизиану, иначе говоря — бассейн Миссисипи, формально принадлежавший Франции, площадью около 2,3 млн. км<sup>2</sup> за 60 млн. франков. Территория Луизианы была очень слабо освоена и еще слабее исследована — границы ее на западе совершенно неясны, так как оставались почти неизученными Скалистые горы и лежащие за ними на запад тихоокеанские области. Границу на севере между Французской Луизианой и Британской Центральной и Западной Канадой, где большую активность проявляли агенты англо-канадской Северо-Западной компании, еще не проводили. Для исследования бассейна Миссури<sup>1</sup> и отыскания лучшего водного пути к Тихому океану президент *Томас Джефферсон* приказал организовать экспедицию, начальником которой назначил своего секретаря офицера *Мэриутера Льюиса*. Помощником себе Льюис выбрал товарища по военной службе *Уильяма Кларка*. Кроме географических заданий, им поручалось собрать этнографические сведения о западных индейских племенах. Джефферсон предоставил Льюису полную свободу в выборе маршрута, так как не исключались вооруженные столкновения с индейцами, подстрекаемыми английскими агентами.

Экспедиция выступила из Вашингтона летом 1803 г. и прошла на запад до Миссисипи. Зимовала она против устья Миссури, а в середине мая 1804 г. начала плавание вверх по Миссури на шлюпке и двух больших челнах. В своих дневных записях Льюис и Кларк отмечали обилие дичи по берегам (включая бобров, мясистые хвосты которых считались деликатесом), а также крупные стада оленей и бизонов. В начале декабря, покрыв более 2,5 тыс. км, экспедиция остановилась на вторую зимовку, основав форт. С манданами, местными индейцами, по инструкции Джефферсона, американцы обращались хорошо и установили дружественные отношения. К весне 1805 г. они построили шесть небольших челнов, так как крупные

<sup>1</sup> Сохранились скудные сведения о какой-то экспедиции по р. Миссури. Около 1708 г. группа французов поднялась по реке на 1500 или даже 2000 км. И хотя немалую часть маршрута они преодолели по самой Миссисипи, им наверняка удалось проникнуть далеко к северо-западу по ее оставшемуся до начала XIX в. таинственным притоку.

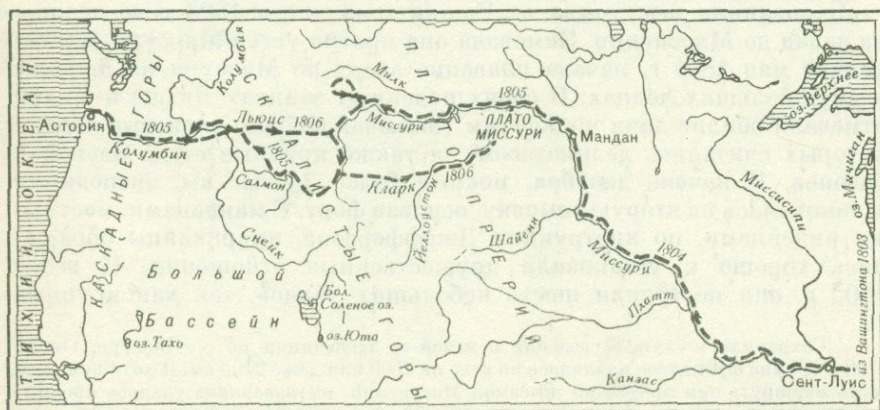


М. Льюис

У. Кларк

могли оказаться непригодными в верховьях Миссури. Проводницей, советчицей американцев и переводчицей в этом совершенно неисследованном районе стала молодая индианка-горянка *Сакаджавеа*, отличавшаяся, по словам руководителей экспедиции, выдающимся умом и независимым характером. (С грудным ребенком на руках она сама пришла к путешественникам и привела своего мужа, французского «лесного бродягу».)

На малых челнах в начале апреля экспедиция направилась вверх по Миссури и к середине июня достигла «Больших водопадов» (Грейт-Фолс), на обход которых ушло около месяца. На западе



Экспедиция Льюиса — Кларка (схема)

Льюис увидел заснеженные пики горного хребта, позднее получившего его имя. В конце июля у 46° с. ш. американцы открыли все три составляющие Миссури: самый западный и крупный они нарекли р. Джефферсон, средний — Мадисон и восточный — Галлатин (в честь видных сторонников Т. Джефферсона).

По долине р. Джефферсона отряд Льюиса прошел на лошадях к его верховью (10 августа). Большой Кларк во главе «речного отряда» прибыл туда через неделю на челнах-однодеревках. Таким образом, Льюис и Кларк проследили все течение Миссури — от ее устья до главного истока (от 3970 до 4740 км — по разным данным). Следуя оттуда на запад по индейским тропам и перевалив хребет Биттеррут, они вышли к р. Клируотер, притоку Снейка (система Колумбии). Вниз по долинам этих рек и по Колумбии, пролагающей себе путь к морю через ущелье в Каскадных горах, они достигли ее устья 15 ноября 1805 г., сменив по дороге лошадей на индейские челны.

Завершив пересечение территории США с востока на запад, путешественники перезимовали в устье Колумбии и 23 марта 1806 г. вышли в обратный путь, причем Кларк, временно разлучившись с Льюисом, проследил среднее и нижнее течение р. Йеллоустона, крупнейшего притока Миссури (около 1600 км). 23 сентября 1806 г. экспедиция вернулась к устью Миссури.

Льюис и Кларк первыми дали полноценное описание природы бассейна р. Миссури. По материалам экспедиции были составлены две карты, причем на второй, более детальной, впервые появилось изображение трех меридиональных хребтов, включая Биттеррут, и междуручья Йеллоустон-Бигхорн.

## Исследователи Скалистых гор

В первые годы XIX в. работами в бассейне верхней Миссисипи выделился американский офицер *Зебулон Пайк*. В 1806 г. его перебросили на исследование южной части Великих равнин. Во главе отряда из 23 человек он прошел от устья Миссури на запад и впервые исследовал верхний Канзас. Затем Пайк направился на юг, к Арканзасу, и по его долине 15 ноября достиг подножия Скалистых гор в районе небольшого массива, высшая точка которого носит его имя (Пайкс-Пик, 4300 м). На севере он усмотрел высокие горы (Передовой хребет) и реку (Саут-Платт, система Миссури), принятую им за один из истоков р. Йеллоустон, который в действительности находится почти в 500 км к северо-востоку — так «хорошо» в те времена была известна территория США. На западе перед Пайком высилась вершина Элберт (4399 м) в небольшом хребте Савотч. (Как мы теперь знаем, он проник в самую высокую часть Скалистых гор.)

У открытого им на склоне этой горы истока р. Арканзас Пайк разделил свой отряд. Часть спустилась по реке со съемкой, впервые проследив все (2410 км) ее течение. Оставшиеся с Пайком двинулись прямо на юг по межгорной котловине, ограниченной с востока горами

Сангре-де-Кристо. Вскоре они попали на верховья Рио-Гранде, были схвачены испанскими солдатами и совершили невольное далекое путешествие по долине Рио-Гранде в город Чиуауа (на территории Мексики, у 28°30' с. ш.). После допроса Пайка и его спутников отпустили.

На родину Пайк доставил первые точные сведения о предгорной и горной полосе нынешних штатов Колорадо и Нью-Мексико, опубликованные в 1810 г. Они возбудили интерес к этому району не только в США, но также в Англии и во всей Западной Европе.

Изучение Скалистых гор продолжили агенты американских пушных компаний, отправной базой которых стал Сент-Луис, расположенный на Миссисипи чуть южнее устья Миссури. В 1811 г. *Уилсон Прайс Хант* во главе отряда поднялся по Миссури за 44° с. ш. и на конях пересек Великие равнины, обогнул с севера открытые им (вероятно, вторично — после канадских скупщиков пушнины) горы Блэк-Хилс и впервые достиг другого хребта — гор Бигхорн. Перевалив их и следующий к западу участок Скалистых гор по седловине между хребтами Абсарока и Уинд-Ривер, Хант вышел на высокую равнину, по которой в общем на запад текла р. Снейк — крупнейший (1670 км) приток Колумбии. На лодках они попытались спуститься по Снейку до устья, но после долгого и крайне утомительного плавания убедились, что река несудоходна из-за множества порогов.

Обогнув с юга Передовые хребты гор Салмон-Ривер, р. Снейк изменила направление на меридиональное, и Хант оставил реку близ 44° с. ш. Отряд пересек хребет Блу-Маунтинс, вышел к р. Колумбии и по ней достиг побережья Тихого океана, где к тому времени возник форт Астория. Часть людей из отряда Ханта осталась в форте, другая же весной 1813 г. под начальством *Роберта Стюарта* двинулась обратно к устью Миссури сначала уже исследованным путем — по р. Снейку. Но Скалистые горы они перевалили южнее хребта Уинд-Ривер, открыли верховья Грин-Ривер, самого крупного притока Колорадо, и вышли к верхнему течению р. Норт-Платт (северной составляющей р. Платт); по этим рекам Стюарт впервые спустился к р. Миссури.

Молодой охотник *Уоррен Феррис* в 1830—1835 гг. по заданию пушной компании многократно пересекал территорию бассейнов верхней Миссури, Колумбии и Грин-Ривер и хорошо ознакомился со страной. В частности, он побывал в истоках рр. Йеллоустона и Снейка. В 1836 г. Феррис составил детальную карту этого огромного региона, вскоре утерянную, обнаруженную лишь в 1940 г. и тогда же опубликованную. Она, естественно, не могла повлиять на представления географов 50-х гг. XIX в., но к 1836 г. была, вне сомнения, лучшим и, как выяснилось спустя столетие, достоверным картографическим изображением центральной части Скалистых гор и северной половины Великих равнин.

Верховья р. Йеллоустона с их географическими чудесами (более 3 тыс. гейзеров и горячих источников, грязевые вулканы, каньон, водопады, окаменелые деревья) в те же годы были исследованы и описаны промысловой экспедицией *Бенджамена Бонвилла* (в 1872 г. здесь основан национальный парк).

## Открытие и исследование Большого Бассейна

В первой четверти XIX в. гигантская территория за Скалистыми горами, между рр. Колумбией и Колорадо, представляла собой почти сплошное «белое пятно». Правда, туда еще в XVIII в. приходили испанцы. Однако такие экспедиции были очень редки, а собранные ими сведения, несомненно, относящиеся к Большому Бассейну, очень смутны.

Исследование Дальнего Запада США в XIX в. после Льюиса и Кларка продолжили агенты пушных компаний. В 20-х гг. скупщики мехов с помощью проводников-индейцев пересекли Дальний Запад в разных направлениях, перевалили Каскадные горы, Сьерра-Неваду и Береговые хребты. Агенты *Джеймс Бриджер* и *Уильям Ашли*, следуя разными путями от Великих равнин, в 1824 г. достигли хребта Уосатч и за ним Большого Соленого озера. Ашли посетил озеро Юта, а еще южнее открыл (вторично — после испанцев) р. Севир. Тогда же агент *Питер Огден* у 43° с. ш. обнаружил пустынную бессточную котловину Бассейн Харни с несколькими незначительными озерами, а южнее — р. Огден, т. е. проник в Большой Бассейн. В поисках выхода из этой полупустынной области он продвинулся к западу и по открытой им р. Кламат, прорывающейся через Каскадные горы, вышел к побережью Тихого океана.

В 1826—1827 гг. другой агент — *Джедидия Смит* трижды пересек территорию Дальнего Запада. От Большого Соленого озера он проехал на юг, к Большому каньону, причем осмотрел и верно положил на карту реку и озеро Севир, а также р. Верджин, правый приток нижней Колорадо. Оттуда он повернул на юго-запад и вышел к Тихому океану у 33° с. ш. Высланный из Калифорнии мексиканскими властями, Смит проехал на север, в Калифорнийскую долину до 37° с. ш., затем перевалил Сьерра-Неваду и, направившись на северо-восток через сменяющие друг друга меридиональные короткие хребты и обширные котловины с солонцами и солончаками, вернулся к Большому Соленому озеру.

Через несколько месяцев, уже в 1827 г., Смит повторил свой южный маршрут, но от нижней Колорадо вышел на побережье океана у 34° с. ш. Мексиканские власти вновь выдворили его из Калифорнии. Настойчивый агент и, очевидно, разведчик от залива Монтерей проехал верхом Калифорнийскую долину до ее северного края и, двигаясь далее к северу вдоль 500-километровой практически неисследованной тихоокеанской полосы нынешнего штата Орегон, достиг низовья р. Колумбии.

Около 1829 г. Смит составил карту, впервые дающую верное представление об особенностях Большого Бассейна, о всем хребте Сьерра-Невада (750 км) и межгорной Калифорнийской долине, осмотренной им почти на всем (800 км) протяжении. Журнал его скитаний по просторам Дальнего Запада и карта этой территории остались неопубликованными — и о Смите надолго забыли. Лишь в 1953 г. в США появилась его биография. Выяснилось, что, хотя Смит и не

пользовался инструментами, созданная им карта представляет замечательное географическое достижение.

Исследование очень скудной гидрографической сети Большого Бассейна продолжила уже упоминавшаяся экспедиция Б. Бонвилла. Один из ее отрядов, возглавлявшийся *Джозефом Уолкером* (правильнее *Уокером*), двинувшись от Большого Соленого озера в 1833 г., проследил течение более значительных рек — Огдена, позднее переименованного в Гумбольдт (560 км), и Севира — и убедился, что они теряются в соленых озерах или солончаках, а на западе открыл несколько крупных соленых озер, в том числе Пирамид и Уолкер.

Далее отряд направился к юго-западу и, перевалив хребет Сьерра-Невада и Береговые хребты, вышел к Монтерею. На обратном пути Уокер избрал более южный и, как выяснилось, более тяжелый маршрут: через южные отроги Сьерра-Невады и вдоль пустыни Мохаве. Затем он повернул на северо-восток и мимо озер Севир и Юта вернулся к Большому Соленому озеру.

Работы Уокера выявили наличие внутреннего бассейна, в основной своей части не имеющего стока в океан. Но он не установил географических границ этого величайшего полупустынного нагорья Северной Америки.

Крупнейшим исследователем Дальнего Запада США был военный топограф *Джон Чарлз Фримонт*. Он начал летом 1842 г. с изучения полосы Великих равнин в бассейне Норт-Платт, опираясь на многолетний опыт своего помощника *Кита (Кристофера) Карсона*, изъездившего всю область между Миссисипи и Скалистыми горами. За два летне-осенних сезона 1843 и 1844 гг., пересекая во всех направлениях Дальний Запад, они с проводником экспедиции Д. Уокером завершили открытие речной сети и горных хребтов. Фримонт оконтурил огромную бессточную область (около 550 тыс. км<sup>2</sup>), установил характерное для нее чередование впадин и коротких хребтов с вершинами порядка 3—4 тыс. м и дал ей название Большой Бассейн. В 1845 г. он, руководя хорошо вооруженной экспедицией, изучал, как будущий театр войны, Верхнюю Калифорнию, тогда принадлежавшую Мексике. В 1846 г., когда началась американо-мексиканская война, он вторгся со стороны Орегона в Калифорнийскую долину, получив приказ «возглавить» (т. е. организовать) восстание американских иммигрантов против мексиканского правительства. По разведанным им путям прошли толпы переселенцев на Дальний Запад: «Из пепла его костров возникли города».

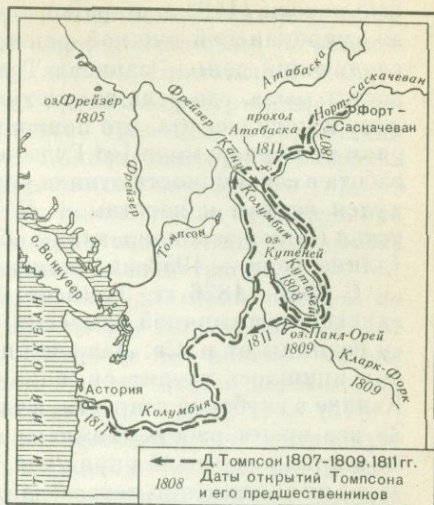
## Исследователь Канады Томпсон

В 1804—1805 гг. топограф *Дэвид Томпсон*, продолжая съемку Канады, начатую им в XVIII в. (см. т. 3), изучил территорию к северу от озера Виннипег («Область ондатры»). Весной 1807 г. Томпсон от верховьев Норт-Саскачевана, выполняя задание — расширить район скупки пушнины, двинулся на запад. Он перевалил Передовой хребет Скалистых гор и вышел у 51°30' с. ш. к какой-то

большой реке, текущей на северо-запад. Он поднялся по ней почти до верховья (до  $52^{\circ}32'$  с. ш.), у истока средней р. Кутеней, текущей на юг, построил форт и там перезимовал. Не связана ли Кутеней с «неуловимой» Колумбией? Томпсон в 1808 г. проследил течение Кутеней на юг приблизительно на 300 км: река повернула на запад, огибая у  $48^{\circ}30'$  с. ш. с юга горы Перселл, но вскоре изменила течение на северо-западное и за  $49^{\circ}$  с. ш. широко разлилась, образуя длинное озеро Кутеней. Томпсон временно отступил, вернулся на Саскачеван, но осенью снова прошел к верховью Кутеней и перезимовал там. В 1809 г. он искал загадочную Колумбию в горах южнее излучины Кутеней и на  $48^{\circ}$

с. ш. открыл озеро Панд-Орей. Какая-то река текла через него на запад (точнее — две: впадает Кларк-Форк, вытекает Панд-Орей). Но и она вскоре поворачивала — почти прямо на север, и Томпсон снова отступил. Он перезимовал к юго-востоку от Панд-Орей, а летом 1810 г. блуждал в этом районе в поисках «без вести пропавшей» Колумбии. Зимой, обескураженный неудачей, он двинулся обратно — в Центральную Канаду. По долине Кутеней он поднялся до верховья и перешел оттуда к верховью Норт-Саскачевана, но он решил сделать еще одну попытку разрешить «загадку Колумбии».

За высокой горой (Колумбия, 3743 м), близ которой берут начало Норт-Саскачеван и Атабаска, Томпсон открыл проход через Скалистые горы. «Перед нами, — записал он 10 января 1811 г., — высились крутая, засыпанная глубоким снегом гора, служившая, как видно, водоразделом между бассейнами Атлантического и Тихого океанов. Вид ее привел меня в состояние возбуждения и радости... передо мной открылся своего рода новый мир... На следующий день рано утром мы начали спуск и скоро обнаружили, что меняется не только климат, но в еще большей степени лесные породы». К юго-западу от прохода Атабаски, у  $52^{\circ}$  с. ш., открылась та неизвестная река, которой Томпсон летом 1807 г. пренебрег, так как она текла на северо-запад. Но здесь, получив с севера приток Кану, странный поток круто поворачивал на юг, огибая с севера горы Селкерк. Томпсон правильно предположил, что это и есть Колумбия. Но по совету индейцев он не пошел зимой вниз по незнакомой долине, а поднялся до истока Кутеней, оказавшейся притоком Колумбии. Затем он прошел знакомым уже путем до озера Панд-Орей и, двигаясь оттуда на запад, приблизительно по 48-й параллели достиг того места полноводной реки, где к ней подходит небольшой хребет Кетл-Ривер, образуя мощ-



Исследование Д. Томпсоном бассейна р. Колумбии

ные пороги (119° з. д., район Гранд-Кули). Обойдя пороги, он дошел до американской пушной фактории Астория, в устье Колумбии. «На следующий день, — записал Томпсон 16 июля 1811 г., — я в каноэ... достиг мыса, где река впадает в океан, и дождался там прилива. Теперь я могу сказать, что полностью закончил съемку этой части Америки от моря до моря [от Гудзонова залива до Тихого океана]... И вся работа в совокупности отняла у меня двадцать семь лет». Томпсон вернулся верхом к порогам р. Кетл-Ривер, поднялся по Колумбии до устья Кану и закончил, таким образом, ее съемку от верховья до устья (длина реки — 1953 км, площадь бассейна 669 тыс. км<sup>2</sup>).

В 1816—1826 гг. Томпсон был членом смешанной англо-американской пограничной комиссии (со стороны англичан) и заснял полосу границы от р. Св. Лаврентия до Лесного озера. Из-за куска хлеба ему пришлось трудиться, пока позволяли силы; умер он в 1857 г. в Канаде в глубокой старости, в такой же нищете, в какой рос в Англии. За все время работы Томпсон проделал около 800 тыс. км верхом, на нартах с собачьей упряжкой, пешком, в индейских челнах, причем часто по совершенно неразведанной территории. При жизни он не мог издать ни описания своих путешествий, ни тем более путевых журналов. «Повесть Дэвида Томпсона о его исследованиях в Западной Америке», откуда нами взяты вышеприведенные цитаты, впервые опубликована лишь в 1916 г. И только тогда англичане и канадцы с удивлением узнали: скромный агент, геодезист Д. Томпсон оказался «одним из крупнейших исследователей всех времен и, пожалуй, самым крупным исследователем Нового Света, не знающим себе равных ни в отношении покрытых им расстояний... ни в точности работы» (Д. Бейкер).

### Канадцы на Дальнем Западе

В 1871 г. канадское правительство приняло решение построить трансконтинентальную железную дорогу, связывающую восточные районы страны с Тихим океаном. Но для реализации этого крупного проекта необходимо было иметь представление о топографии местности к западу от Великих озер. А вот этого-то никто досконально не знал: существовали лишь скудные описания небольшого количества экспедиций и данные ряда пушных торговцев. На рекогносцировку региона отрядили большую группу съемщиков, возглавляемую шотландским инженером *Сенфордом Флемингом*.

За шесть лет начиная с 1871 г. в поисках наиболее удобного пути изыскатели пересекли лесные пространства, прерии и Скалистые горы Западной Канады во всех направлениях от границы с США до 59° с. ш. В итоге они обследовали (большая часть маршрутов была выполнена зимой) территорию, охватывающую более 54° по долготе и десять по широте, т. е. около 3,5 млн. км<sup>2</sup>, или 40% площади государства (без арктических островов). Информация о заснятой стране отправлялась в штаб-квартиру, где систематизировалась, оценивалась по четырем категориям пригодности к заселению и публиковалась в «Отчетах Канадской железной дороги».

На работах по изысканию трассы через Скалистые горы выделился инженер *Уолтер Моберли*, описавший свои многолетние начиная с 1858 г. исследования в книге «Горы и реки Британской Колумбии», переизданной в 1926 г. Из других крупных фигур «железнодорожной эпопеи» необходимо упомянуть ирландского съемщика *Б. Келлихера*. На поиски перевалов через Скалистые горы он затратил три года, засняв 750 км наиболее приподнятой части этого горного сооружения (между 50 и 55° с. ш.). Здесь он описал 40 перевалов и выделил четыре, самых удобных, в том числе Йеллоухед, через который и была проложена трансконтинентальная трасса.

Важным этапом изучения Дальнего Запада стала съемка по 49-й параллели для демаркации границы между Канадой и США от озера Лесного до Тихого океана. Эту работу за два полевых сезона 1873—1874 гг. выполнил геолог *Джордж Мерсер Досон*, первым охарактеризовавший канадский бедленд к югу от хребта Вуд (106—108° з. д.). В течение следующих двух лет Досон изучал Британскую Колумбию и заснял реки, озера и возвышенности большой неизученной территории между р. Фрейзер и Береговым хребтом — часть Внутреннего плато. В 1879 г. он положил на карту и описал верхнюю часть бассейна р. Пис.

Позднее в канадских Скалистых горах отличились два съемщика. Бретонский миссионер *Адриан Габриель Морис* в 1883—1904 гг. просвещал индейцев Британской Колумбии. Между делом, вооружась только компасом, барометром и мерительной веревкой, он положил на первую детальную карту плато Нечако и северную часть Внутреннего плато (опубликована в 1907 г.) с многочисленными небольшими озерами, включая Стьюарт, на берегах которого он прожил все эти годы. Выходец из Ирландии, топограф *Артур Оливер Уилер* в 1901—1913 гг. проводил съемки Скалистых гор и береговых хребтов Британской Колумбии, причем в 1901—1902 гг. заснял хребет Селкерк (длина 450 км, вершины до 3532 м), посвятив ему двухтомную работу.

## Русские на Аляске и открытие реки Квикпак-Юкон

На службе у Российско-американской компании ряд военных моряков и торговых агентов (частью креолы — дети от смешанных браков русских с алеутками, индианками и эскимосками) обследовали внутренние области территории Аляски — огромного (более 1,5 млн. км<sup>2</sup>) северо-западного выступа Америки.

В конце апреля 1818 г. два промышленных человека *Петр Корсаковский* и *Федор Лаврентьевич Колмаков*, командуя отрядом русских и алеутов общей численностью в 25 человек, включая креола морехода *Андрея Ильича Климовского*, на байдаре от о. Кадьяк перешли к южному побережью п-ова Аляска и пересекли его до Бристольского залива. Летом на байдаре они проплыли вдоль его северного берега до мыса Ньюэнхем (у 162° з. д.), причем открыли

небольшие бухты Квичак, Нушагак с устьем одноименной реки и Кулукак, а также о. Гагемейстера. В конце июля Корсаковский поднялся по короткой речке Квичак к озеру Илиamna и исследовал его. Оттуда в середине августа он направил на северо-запад отряд из семи человек во главе с *Еремеем Родионовым*. Путем *В. Иванова* (см. т. 3, гл. 18) по р. Хохолитне Родионов достиг р. Кусокуким и по ней спустился на кожаной лодке на какое-то расстояние. Две недели спустя отряд вернулся на Илиamna.

Летом 1819 г. Корсаковский и алеут *Андрей Устюгов* (мореход, гидрограф и картограф) на байдаре осмотрели американское побережье Берингова моря от мыса Ньюэнхем дальше на север, отметив существование о. Нунивак, до южного рукава дельты р. Квикпак<sup>1</sup>, известной русским по крайней мере с 90-х гг. XVIII в. Знали русские Квикпак не только по расспросным данным: некоторые из них посещали эту реку с проводниками из местных жителей (со стороны залива Кука), а может быть, из чукчей — со стороны Берингова пролива. Климовский в 1819—1820 гг. исследовал р. Медную (Коппер), впадающую в залив Аляска, и в ее верховьях, у 62° с. ш., в хребте, позднее названном горами Врангеля, открыл вулкан высотой до 4939 м.

Штурман *Иван Яковлевич Васильев* весной и летом 1829 г. обследовал короткие реки, впадающие в Бристольский залив, в том числе Нушагак, и ряд небольших озер близ 60° с. ш. В начале июля следующего года по р. Холитне он добрался до р. Кусокуким. По этой большой (1300 км) судоходной реке он поднялся до верхнего течения, но на истоки не попал из-за отказа проводников. Со съемкой Васильев спустился по Кусокукиму до моря.

Движение русских на север от залива Кусокуким продолжалось. В 1833 г. на южном берегу залива Нортон, к востоку от дельты Квикпака, был основан Михайловский редут, ставший базой для исследования центральных областей Русской Америки. За два летних сезона 1834—1835 гг. мореход креол *Андрей Кондратьевич Глазунов* на байдарках описал дельту Квикпака, затем его нижнее течение до устья р. Анвик (у 160° в. д.) и обследовал приморскую тундру между заливами Нортон (на севере) и Кусокуким (на юге).

Глазунов и мореход креол *Петр Васильевич Малахов* в марте 1838 г. поднялись по Квикпаку еще на 250 км — до устья р. Нулато (у 64°42' с. ш.), т. е. дошли до среднего течения Юкона. Затем они впервые спустились по реке до моря, проследив около 800 км ее течения. Малахов вернулся на р. Нулато в мае следующего года и построил редут — первый постоянный русский поселок в глубине Русской Америки, ставший центром заготовки бобровых мехов и важным этапом для дальнейшего продвижения во внутренние районы материка.

Зимой того же года мореход креол *Петр Федорович Колмаков* (сын Ф. Колмакова) открыл и положил на карту большую часть тече-

<sup>1</sup> Так низовые жители называли великую реку, которую индейцы в верхнем ее течении именовали Юконом. До 1863 г. не было твердого убеждения, что Квикпак и Юкон — одна и та же река.

ния р. Иннок, крупного нижнего (левого) притока Квикпака, и часть гор Кусокуим (длина около 500 км, вершина 1291 м), перешел затем через этот водораздел на юг к р. Кусокуим и спустился по ней к лету 1839 г. до моря. В этом году на службу компании поступил военный моряк *Лаврентий Алексеевич Загоскин*. В 1842 г. он был назначен начальником экспедиции, исследовавшей крупнейшие реки Аляски — Квикпак и Кусокуим. Летом он перешел на бриге из Новоархангельска в Михайловский редут, а оттуда на байдаре описал берег залива до р. Уналаклит (у 64° с. ш.). Зимой 1842/43 г. Загоскин на собаках перебрался в редут Нулато и обследовал нижнее течение р. Коюкук (северный приток Квикпака). Летом 1843 г. он достиг устья Тананы (крупнейший левый приток Квикпака) и на байдаре описал Квикпак от порогов до нижней луки, от 65° до 62° с. ш., а летом 1844 г. — средний и нижний участки Кусокуима и низовья Квикпака. В 1846 г. он через Сибирь вернулся в Петербург и написал там книгу «Пешеходная опись части русских владений в Америке...» (1847 г., переиздана в 1956 г.). В ней Загоскин привел первое развернутое географическое описание внутренних областей Аляски, используя, помимо собственных сведений, отчеты и рассказы своих предшественников, русских и креолов, первооткрывателей американских рек, впадающих в Берингово море. В книге он суммировал также собранные им большие этнографические материалы. Составленная Загоскиным карта давала четкое представление о нижних течениях рр. Юкона и Кусокуима и их междуречье. Не менее отчетливо она показывала, какую работу предстоит проделать, чтобы снять гигантское «белое пятно» в глубинных районах Русской Америки.

Летом 1834 г. П. Малахов на лодке произвел съемку р. Суситны, которая собирает воды многих рек, стекающих с центральной и западной частей Аляскинского хребта, и впадает в северную часть залива Кука. При подъеме на западе и северо-западе он, вне сомнения, видел это горное сооружение с ледниками, в атлас *М. Д. Тебенькова* (1852 г.), правда, почему-то не попавшее. В хребте русские и раньше отмечали гору со снежной вершиной, видимую от побережья залива Кука, и нарекли ее «Большой горой». Лишь позднее стало ясно, что речь шла о Мак-Кинли (см. ниже).

### Продолжение открытия и исследование реки Юкон

Как мы видели, течение Квикпака-Юкона от моря до устья Тананы открыли и исследовали русские. Верховья Юкона обнаружили англо-канадцы — первыми туда проникли служащие Компании Гудзонова залива. Летом 1840 г. торговец пушниной *Роберт Кэмпбелл*, действовавший на плато Юкон, в верховьях р. Лиард (система р. Маккензи), прошел от своего торгового поста у 61° с. ш. на северо-запад и вскоре открыл довольно значительную реку, текущую в том же направлении. Кэмпбелл назвал ее Пелли и на плоту спустился на несколько миль, вступил во владение страной, вырезав название

компании и дату открытия на дереве, но вынужден был вернуться в свой торговый пост.

В 1843 г. Кэмпбелл вновь прибыл к Пелли, построил каноэ и на нем спустился по реке до впадения ее в текущий с юга большой поток, нареченный им Льюис (ныне признано, что именно он и есть верхнее течение Юкона). Здесь Кэмпбелл встретил партию индейцев, никогда не видевших белого человека, но державшихся дружелюбно. Однако Кэмпбеллу, недостаточно хорошо экипированному для дальнейшего пути, опять пришлось отступить. Через пять лет он вернулся на «стрелку» и поставил там форт. Лишь в 1851 г., сплыв по реке за русско-канадскую границу до полярного круга — до устья р. Поркьюпайн, он окончательно убедился, что «имеет дело» с р. Юконом. Затем Кэмпбелл проследил нижнее и среднее течение этого большого (953 км) правого притока Юкона до пункта, где он круто меняет направление течения с южного на западное, перевалил северную часть гор Ричардсон и вышел к нижнему течению р. Маккензи. Годом раньше, в 1850 г., другие агенты компании спустились по Юкону ниже Поркьюпайна — до р. Тананы. Таким образом, к середине XIX в. стала известна не только главная река Аляски (кроме ее верховья), но и все ее значительные притоки.

Оставалось, однако, сомнение: одна ли это река, англо-канадский Юкон и русский Квикпак, или две различные? Окончательно тождество их установлено в 1863 г. Торговец пушниной креол *Иван Семенович Лукин*, сотрудник Русско-Американской компании, завершил открытие Квикпака, поднявшись по нему до русско-канадской границы, а научные работники по изысканию трассы проектируемого русско-американского телеграфа во главе с геологом *Робертом Кенникотом* составили карту (далеко не полную) бассейна Юкона. Летом 1883 г. Фредерик Шватка, американский офицер польского происхождения, с топографом *Чарлзом Хоуменом* впервые прошли со съемкой весь верхний Юкон — р. Льюис Р. Кэмпбелла. (Первый спуск по этой реке — без съемки — был выполнен между 1875 и 1878 гг. изыскателем *Джорджем Холтом*.) Длина р. Юкон по последним определениям 2897 км. Открытие в 1896 г. золота на р. Клондайк (система Юкона) привело к огромному наплыву искателей наживы: началась золотая лихорадка.

### Американцы на западе и северо-западе Аляски

К моменту продажи Русской Америки Соединенным Штатам (1867 г.) огромные пространства Центральной и Северной Аляски оставались еще «белыми пятнами». Известны лишь были долины крупных рек и в самых общих чертах — водоразделы (далеко не все) между ними. В первые годы после покупки в США мало интересовались Аляской. Единственный ее исследователь в 70-х гг. — *Иван Петров* — в начале 80-х гг. издал очень ценное описание страны. По отзыву американских географов, он, вероятно,

первый получил ясное представление о расположении горных цепей Аляски.

Для проверки слухов о пропавшей экспедиции Де-Лонга конгресс США в 1883 г. направил в залив Коцебу лейтенанта флота *Джорджа Стоуни*. Сведения оказались ложными, и он решил заняться исследованием залива, благо, располагал временем, людьми и продовольствием. Неделю Стоуни затратил на обследование части бухты Хотем, отделенной узким п-овом Болдуин от залива, и неожиданно наткнулся на дельту р. Кобук, известной по расспросам с 1849 г.

Летом 1884 г. в этом районе работали уже два отряда. Лейтенант *Джон Кентвелл* на паровом куттере, а затем на кожаных лодках заснял около 500 км течения реки, а по возвращении до конца августа исследовал озеро Селавик — восточное продолжение бухты Хотем. Он собрал расспросные сведения о протекающей неподалеку р. Коюкук и о другой реке, за горами, сбрасывающей свои воды в северное море (р. Колвилл). Д. Стоуни также не удалось достичь истоков р. Кобук, хотя он и прошел на несколько миль выше по течению.

В 1885 г. изучение северо-западной части Аляски было продолжено. Д. Кентвелл направил молодого инженера *С. Мак Линигэна* выявить длину и направление течения р. Ноатак, впадающей в залив Коцебу. Без проводников с единственным спутником он начал подъем по реке на каяке. Сначала поток имел меридиональное течение, проходя по низменности, но у 68° с. ш. резко изменил направление на широтное — река огибала горы Бэрд. Ландшафт произвел на Мак Линигэна удручающее впечатление: никаких признаков жизни среди голой горной тундры, холод и пронизывающие порывы ветра. За поворотом р. Ноатак пробивала себе дорогу среди гор: на севере простирался широтный хребет Де-Лонга, высоту которого инженер оценил довольно верно в 1000—1200 м, на юге — горы Бэрд (оба названия даны Д. Стоуни). В конце июля, оставив каноэ, исследователи поднялись к истокам реки, оказавшейся сравнительно короткой — около 500 км. В конце августа стремительно несущееся каноэ «доставило» Мак Линигэна и его спутника в залив Коцебу. Маленькая группа добилась крупного успеха: она открыла две горные цепи, составляющие, как позднее выяснилось, западное окончание огромного хребта Брукс.

Между тем Д. Кентвелл и Д. Стоуни вновь сделали попытку добраться к истокам р. Кобук. Первому в августе это удалось сделать Д. Кентвеллу, выяснившему, что река берет начало в горах широтного простирания. (Д. Стоуни назвал их в честь Ф. Шватки — на картах нашего времени — Шуотка, в английском произношении.)

«Опоздавший» Д. Стоуни, возглавляя отряд из 17 человек и имея значительный запас продуктов, намеревался остаться в долине Кобука на зимовку для выполнения большого объема исследований. Презимовав в построенном им лагере, Стоуни ранней весной 1886 г. поднялся в горы Шуотка, обследовал верховья рр. Алатна (система Юкона) и Ноатак. Затем он впервые перевалил широтный хребет (Брукс) примерно по 153° з. д. и установил, что это горное сооружение является водоразделом бассейна Юкона и рек арктического скло-

на. В верховьях одного из притоков р. Колвилл Д. Стоуни собрал разрозненные сведения о ее течении и устье.

В апреле по его стопам направился младший лейтенант *У. Говард*, спустившийся к р. Колвилл. Для увязки съемки, выполненной Д. Стоуни, он прошел на север по долине относительно короткой р. Икпикпук, текущей по низменности с множеством озер, и достиг Ледовитого океана у мыса Барроу.

## Аллен и другие исследователи Аляски

В 1885 г. американский армейский лейтенант *Генри Аллен* пересек Аляску с юга на северо-запад. В апреле, возглавляя хорошо экипированную экспедицию, он поднялся по р. Коппер. Дожди, мягкий снег, пльвущие по реке льдины вынудили исследователей двигаться то на каноэ, то берегом на собаках. После пересечения гор Чугач Аллен решил осмотреть р. Читина, восточный приток р. Коппер. В верховьях путешественники нашли радушный прием у вождя и до конца апреля отдыхали и отъедались; фактически Аллен обследовал большую часть южного склона крупного вулканического массива (горы Врангеля), обнаружил и измерил высокую вершину Блэкберн (так он окрестил этот действующий вулкан). По возвращении на р. Коппер Аллен продолжил в мае подъем по межгорному плато, пересекаемому ее правыми притоками. Из долины средней р. Коппер в западной части гор Врангеля он «засек» и верно определил высоту еще трех значительных вершин, в том числе Санфорд (действующий вулкан, 4939 м, открытый Климовским, название дано Г. Алленом).

В начале июня отряд перевалил Аляскинский хребет в восточной (узкой и пониженной) части и вышел к р. Танана близ 143° з. д. Меньше чем за месяц со съемкой Аллен спустился на лодке по реке до ее впадения в Юкон. Жизнь сотрудников экспедиции в это время целиком зависела от охоты, и они почти умирали от голода, когда прибыли к устью Тананы. Это было первое известное нам исследование почти всей реки (длина ее 960 км). Во время спуска Аллен видел на юге непрерывный Аляскинский хребет и проследил его таким образом примерно на 300 км. Затем отряд сплыл по Юкону до Нулато. Здесь Аллен закупил собак, нанял несколько проводников и носильщиков.

В конце июля, поднявшись по Юкону на небольшое расстояние, Аллен прошел прямо на север к левому притоку р. Коюкук, низовье которого посетил Л. Загоскин. К удивлению путешественников, там, у полярного круга, почти все жители поселка ходили босиком. На двух березовых каноэ группа сплыла до р. Коюкук и, двигаясь вверх по реке, в начале августа достигла пункта, где несколько потоков, выходя из гор, образуют собственно Коюкук. Широкий хребет с каменистыми россыпями и суровыми скалами Аллен назвал горами Эндикотт. По самой западной составляющей Коюкука с меридиональным течением он поднялся в горы примерно на 100 км, а в начале августа повернул назад. Со съемкой он проследил весь Коюкук (длина

740 км), в нижней половине протекающей по межгорной заболоченной низменности. Затем он спустился по Юкону за Нулато и сухим путем в сентябре достиг залива Нортон.

Во время этого первого длинной более 2,5 тыс. км пересечения Аляски, выдвинувшего Аллена в ряды крупнейших исследователей Северной Америки, он положил на удивительно точную карту, до конца XIX в. остававшуюся единственной, две сравнительно крупные реки — Танану и Коюкук, внося таким образом значительные уточнения в конфигурацию бассейна Юкона. При съемке р. Кошпер он первый ознакомился с горами Врангеля и осмотрел часть Аляскинского хребта; за полярным кругом он продолжил открытие широтного горного сооружения — хребта Брукс. Большую ценность имели также его этнографические заметки.

Первое изучение бассейна р. Кускокуим выполнили два отряда, поднявшиеся по правому притоку р. Суситны на Аляскинский хребет близ его южного окончания. Первый, руководимый американским геологом *Джозайа Эдуардом Спёрром* (топограф *Уильям Пост*), летом 1898 г. перевалил горы у  $62^{\circ}$  с. ш. и на двух каноэ начал спуск по неизвестной реке (Южному Кускокуиму), текущей на север с небольшим уклоном к западу. С приключением, едва не закончившимся трагически, исследователи достигли пункта, где «их» поток соединился с другим (Северный Кускокуим) такой же ширины. Оттуда река изменила направление в общем на юго-западное. Лишь на сравнительно небольшом отрезке южнее  $62^{\circ}$  с. ш., прорываясь через небольшие горы Кускокуим (название дано Д. Спёрром), она текла на запад. Продукты подходили к концу, но «рекоплатателям» все же удалось достичь устья, проследив со съемкой около 700 км течения Кускокуима.

Другой отряд, возглавляемый армейским лейтенантом *Джозефом Херроном*, летом 1899 г. перевалил Аляскинский хребет несколько севернее  $62^{\circ}$  с. ш. и по Южному Кускокуиму добрался до слияния с Северным. Здесь оба его проводника-индейца сбежали, но Херрон решил продолжить исследования. Он проехал на лошадях вверх по долине Северного Кускокуима через залесенные пространства. В начале сентября ударили первые морозы и лошадей пришлось бросить: подножного корма не стало. Херрон решил воспользоваться плотом, предполагая найти проводников ниже по течению, но при спуске потерпел аварию. Удалось спасти небольшую часть продуктовых запасов, и без того скудных из-за грабителей-медведей. После десятидневного пешего похода по долине реки к ее верховьям истощенные и ослабевшие от голода путешественники были спасены индейцами, которые предоставили им два месяца отдыха в деревне в верховьях Северного Кускокуима.

Дождавшись первопутка, Херрон направился на север, достиг низовья Тананы близ  $152^{\circ}$  з. д. и вышел на Юкон 11 декабря. Он продолжил работу Д. Спёрра и протянул горы Кускокуим к северо-востоку до  $64^{\circ}30'$  с. ш. (что соответствует истине), значительно занизив, правда, их высоту. Херрон установил также непрерывность меридиональной части Аляскинского хребта и близ самой выдающейся

вершины этой цепи — горы Мак-Кинли<sup>1</sup> — засек другую, пониже, окрестив ее Форакер (5303 м).

На п-ове Сьюард, близ северо-западного берега залива Нортон (в районе города Ном), в 1898 г. были найдены золотые россыпи. Это еще более прославило Аляску, ранее пренебрегавшуюся в США. Ее спешно начали исследовать геологи и топографы.

Среди сотрудников Геологической службы США в конце века выделился геолог *Ф. Шрадер*. Летом 1899 г. во главе небольшого отряда по Юкону он спустился на каноэ от Форт-Юкон на небольшое расстояние по р. Шандалар, поднялся в горы Эндикотт, имевшие здесь характер плато. На западе за коротким волоком он обнаружил верховье Южного Коюкука и по этой реке спустился к Юкону. По съемке топографа *Т. Джердайна* длина Коюкука составляет 1120 км, что несколько больше нынешних данных.

Зимой 1901 г. Шрадер с топографом *У. Петерсом* на собаках по р. Северный Коюкук поднялся на хребет Брукс и перевалил у  $151^{\circ}$  з. д. на приток нижнего течения р. Колвилл, по которой достиг океана. Затем вдоль берега он проследовал к мысу Барроу и далее на юго-запад к мысу Лисберн, где случайно встретил пароход, доставивший его на родину. Этот маршрут позволил Шрадеру получить четкое представление о плато, прилегающем к арктическому склону хребта Брукс, установить его западное окончание и охарактеризовать Арктическую низменность на севере Аляски.

Осенью 1901 г. в бухте Камден моря Бофорта высадился геолог *С. Марш*. Из плавней он с единственным спутником построил жилище и перезимовал. Зимой от эпидемии бешенства все собаки в округе погибли — пришлось перестроить планы с учетом этого трагического обстоятельства. В длительный маршрут Марш выступил в одиночестве в начале апреля 1902 г., неся продукты на себе. За четыре месяца, ни разу не повстречав человека, он обследовал северный склон хребта Брукс на протяжении почти 400 км — на восток до госграницы и на запад до  $150^{\circ}$  з. д. Марш ознакомился также с несколькими сравнительно небольшими самостоятельными реками, впадающими в океан между  $145$  и  $149^{\circ}$  з. д., в том числе Кинниг, обследованную им до истоков.

Для восстановления сил Марш остался на вторую зимовку, а в конце апреля снова один перевалил хребет в верховья Шандалар. Дождавшись, когда река вскрылась, он сначала на плоту, затем пешком и вновь на плоту в конце июля достиг Юкона. Итогом путешествия были первые сведения о неизвестной дотоле территории, между берегом океана и Юконом в полосе  $144^{\circ}30'$  —  $149^{\circ}$  з. д., включая наиболее приподнятый участок хребта Брукс.

<sup>1</sup> Высоту и положение этой горы, в 1895 г. получившей название Мак-Кинли, практически точно определили два сотрудника геологической службы США — *Джордж Эдридж* и топограф *Роберт Малдрю*. Она оказалась высшей точкой всего Северо-Американского материка (6194 м).



## ИССЛЕДОВАНИЕ ГВИАНЫ, БРАЗИЛИИ И ЭКВАТОРИАЛЬНЫХ АНД

### Путешествие Гумбольдта и Бонплана

*Александр Гумбольдт*, работавший горным чиновником в Германии, после смерти матери, получив наследство, оставил службу. В июле 1799 г. он и французский ботаник *Эме Бонплан*, задумав совершить вместе большое путешествие, высадились на берегу Венесуэлы (порт Кумана), оттуда переехали в Каракас и двинулись прямо на юг, к Ориноко. Они поднялись по реке до места, где от нее отходит на юго-запад рукав Касикьяре, «не уступающий по ширине Рейну» и впадающий в Риу-Негру, приток Амазонки. Гумбольдт дал первое научное описание этого явления, и Касикьяре стали считать классическим примером бифуркации рек. От форта Сан-Карлос, на левом берегу Риу-Негру, Гумбольдт и Бонплан вернулись к Ориноко, а затем — в Куману. В ноябре 1800 г. они выехали на о. Куба.

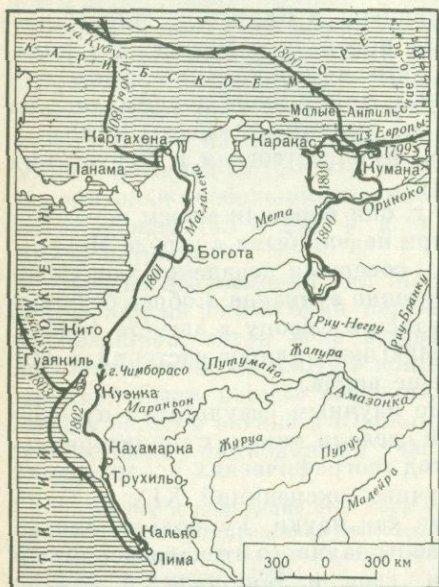
В апреле — июне 1801 г., высадившись в Картахене, они поднялись по Магдалене до Онды, оттуда проехали в Боготу, а в январе 1802 г. прибыли в Кито. На пути и в провинции Кито они исследовали вулканы Экваториальных Анд, в июне поднимались на потухший вулкан Чимборасо (6267 м) и достигли высоты 5760 м — мировой рекорд того времени, затем путешествовали в Перуанских Андах и в октябре прибыли в Лиму.

В декабре 1802 г. — марте 1803 г. они перешли морем через Гуаякиль к порту Акапулько и через три недели были в городе Мехико. Там они прожили до января 1804 г., совершая недалекие экскурсии по стране. Гумбольдт продолжал изучение вулканов. Собрав большие материалы, путешественники вернулись в Европу в августе 1804 г. Их гербарий, например, состоял из 6000 экземпляров растений, в том числе около 3000 неизвестных раньше видов.

Это было одно из величайших по научным результатам путешествий, хотя Гумбольдт и Бонплан не сделали никаких территориальных географических открытий. Метод географических исследований Гумбольдта стал образцом для научных экспедиций XIX в. Один из создателей физической географии как науки, Гумбольдт, описывая посещенные им страны, дал образцы научного страноведения. Он теоретически обобщил наблюдения, свои и Бонплана, и удачно пытался установить взаимную связь различных географических явлений и их распределение на Земле. Он стал одним из осново-



А. Гумбольдт



Маршруты А. Гумбольдта и Э. Бонплана по Южной Америке в 1799—1803 гг.

положников современной географии растений, выдающимся историком географических открытий, климатологом, океанографом, картографом и магнитологом.

Гумбольдт 20 лет обрабатывал в Париже вместе с французскими учеными собранные им и Бонпланом огромные материалы; итогом был незаконченный труд «Путешествие по тропическим областям Нового Света...» (30 томов, 1807—1834 гг.).

## Братья Шомбургки, Крево и другие исследователи Гвианы

Государства, поделившие между собой в XIX в. Гвиану<sup>1</sup>, много десятков лет не могли прийти к соглашению относительно границ своих владений. Спорили о десятках, даже сотнях тысяч квадратных километров территории, которая, правда, была уже исхожена в разных направлениях колонизаторами, но почти не изучена. Спорили о бассейнах малых и больших рек и о разделе всего Ориноко. В связи с пограничными спорами, конечно, приходилось изучать не только гидрографию страны, но и ее рельеф, особенно водоразделы.

Исследователи Гвианы фактически, а часто и формально находились на службе у колониальных держав или приглашались правительствами южно-

<sup>1</sup> Общим названием Гвиана географы XIX в. по традиции объединяли Гвианское плоскогорье с приморскими низменностями, всю низменность Ориноко и левобережье Риу-Негру и нижней Амазонки — всего 2,4 млн. км<sup>2</sup>.

американских государств для сбора материалов по разграничению их владений. Конечно, власти рекомендовали собирать сведения не только о рельефе и речной сети спорных районов, но и любые географические и этнографические материалы.

Немец на английской службе *Роберт Герман Шомбургк* с 1830 г. жил в Вест-Индии. Лондонское Географическое общество предложило ему провести всестороннее географическое изучение Британской Гвианы. Он взял в помощники младшего брата — *Ричарда Шомбургка*, который сопровождал Роберта во всех путешествиях и оказался очень ценным сотрудником. Особенно он интересовался ботаникой и в этой области проявил себя как самостоятельный исследователь.

В 1835—1839 гг. братья Шомбургки положили на карту бассейн Эссекибо и прилегающие к нему на западе неразведанные районы. Они проследили всю Эссекибо (970 км) и установили, что эта многоводная река пересекает с юга на север невысокую, покрытую сельвой страну; что на ней и ее притоках много порогов и водопадов; что в верхнем течении она принимает слева большой приток Рупунуни, прорезывающий горы Кануку. Они обнаружили, что за узкой лентой галерейного леса, окаймляющего берег, простирается по обе стороны Рупунуни сухая «саванна Рупунуни», которая доходит на востоке до верховьев Эссекибо. Когда же братья повернули на запад и перешли к верховьям Риу-Бранку (система Амазонки), они установили, что и там простирается широкая полоса сухой саванны. В этом районе они обнаружили дугообразную гряду — водораздел между верховьями Риу-Бранку и притоками Эссекибо.

В 1839 г. братья открыли (вторично — после *Ф. Беррио*, см. т. 2) горы Серра-Пакарайма, а близ  $5^{\circ}$  с. ш. — «громадную глыбу розового песчаника, господствующую над целым миром террас и зеленеющих долин», — горный массив Рорайма. Шомбургки считали, что это высочайшая вершина Гвианского плоскогорья (2810 м), но не могли взойти на нее: почти отвесные склоны поднимаются на несколько сот метров над окружающей местностью. Они пошли на запад вдоль южного подножия Серра-Пакараймы, поднимаясь по долине открытой ими р. Урарикуэры (крупнейший приток Риу-Бранку), которая берет начало к северу от Серра-Парима, у  $4^{\circ}$  с. ш., вышли к долине р. Падано, которая привела их к верхнему Ориноко<sup>1</sup>, спустились по нему и по Касикьяре до Риу-Негру и, поднявшись по Риу-Бранку, вернулись в Британскую Гвиану. За четыре года они прошли со съемкой около 5000 км.

С 1840 по 1844 г. Шомбургки снова не раз путешествовали по Гвиане, продолжая изучать речную сеть и рельеф страны, особенно пограничных районов. В частности, в 1841 г. они исследовали дельту Ориноко и произвели съемку рек, текущих по западной части Гвианской низменности. Засняли они тогда и многоводную Куюни системы Эссекибо, в верховьях которой в 1840 г. были открыты крупные месторождения золота. Они работали на юге Гвианского плоскогорья

<sup>1</sup> Как доказано было через полвека, Шомбургки оказались примерно в 300 км ниже подлинного истока Ориноко.

и положили на карту р. Такуту (одна из истоков Риу-Бранку). В 1843—1844 гг. братья пересекли полосу между верховьями Рупунуни и Корантейна и произвели съемку этой реки, которая стала позднее границей между Британской и Нидерландской Гвианами (ныне — Гайана и Суринам). Во время путешествий они собрали ценные ботанические и зоологические коллекции и большие материалы для установления не только восточной — с Нидерландской Гвианой (Суринамом), но и южной и западной границ — с Бразилией и Венесуэлой. Роберт Шомбургк, готовившийся к дипломатической карьере, предложил для Венесуэлы очень невыгодную границу («Линию Шомбургка»). Пограничный спор затянулся до 1899 г. и разрешился в пользу Великобритании, прирезавшей к своей колонии еще около 17 тыс. км<sup>2</sup>, однако золотосный район в верховьях р. Куюни остался в пределах Венесуэлы. Окончательная бразильско-британская граница была установлена в 1904 г.

Польский натуралист, прекрасный рисовальщик *Карл Фердинанд Аппун* более десяти лет (1849—1859 гг.) странствовал по Южной Венесуэле («Венесуэльской Гвиане»), изучая главным образом флору и фауну Оринокской низменности и западной части Гвианского плоскогорья. В 1860 г. он перешел на английскую службу и по заданиям властей Британской Гвианы до 1869 г. продолжал исследование флоры (удачно начатое Ричардом Шомбургком) этой колонии и прилегающих районов Бразилии. Он заинтересовался бытом гвианских индейцев, долгие месяцы жил в бассейне Риу-Бранку. В 1871—1872 гг. Аппун исследовал р. Мазаруни и погиб там от несчастного случая.

С 1868 г. в Британской Гвиане работал английский геолог *Чарлз Баррингтон Браун*. Кроме разведки недр, он производил съемки рек и в основном завершил исследование речной сети колонии. Продвигался он, где это было возможно, через бездорожную страну в каноэ, обходя многочисленные пороги. Свои путешествия он красочно описал в книге «Жизнь в каноэ и в лагерях Британской Гвианы» (Лондон, 1876 г.).

В 1872 г. француз *П. Ф. Монтолье* исследовал западный участок громадной луки Ориноко и впервые нанес на карту ее притоки — крупную (более 800 км) Инириду и небольшую Атабапо.

В 1877 г. француз *Жюль Никола Крево* заснял всю р. Марони (680 км), текущую на север, на границе Французской и Нидерландской Гвианы. В ее верховьях Крево за низким водоразделом (Серра-Тумукумаки) обнаружил и проследил до устья текущую на юго-восток р. Жари — последний значительный (около 1 тыс. км) левый приток нижней Амазонки. В 1878—1879 гг. он занимался съемкой р. Ояпок, текущей на север вдоль восточной границы Французской Гвианы. Оказалось, что она стекает с той же водораздельной цепи, что и Марони. Перейдя оттуда на верхнюю Жари и двинувшись на запад, Крево выявил и закартировал по всей длине (около 1 тыс. км) почти параллельный ей приток Амазонки — р. Пару. Так он связал съемки Гвианы с прежними, сравнительно точными съемками нижней Амазонки. Затем Крево поднялся по Амазонке до устья Исы и нанес на точную карту ее течение почти до истоков

в Колумбийских Андах (в верховье она называется Путумайо). Пройдя немного на север, он оказался на Какете и, спустившись по ней до устья, обнаружил, что колумбийская Какета — это и есть бразильская Жапура, левый приток Амазонки (около 2 тыс. км). В 1880—1881 гг. он нанес на карту весь бассейн Гуавьяре, имеющей общее устье с Иниридой и Атабапо, завершив, таким образом, работу Монтолье. Затем Крево начал исследование Гран-Чако, но был убит на р. Пилькомайо (апрель 1882 г.).

В 1884 г. этнограф *Эверард Им-Турн*, проявивший себя и как натуралист, и как географ, с величайшим трудом поднялся на плоскую вершину горного массива Рорайма — этой грозной, по словам Р. Шомбургка, твердыни с отвесными склонами. В том же, 1884 г. француз *Жан Шаффанжон* начал изучение центральной части Гвианского плоскогорья и в 1887 г. обнаружил исток «могучего Ориноко» в южной части Серры-Паримы (см. т. V).

В 1885 г. француз *Анри Кудро*, следуя на восток от верховья Эссекибо вдоль низкой гряды Серра-Акари, где берут начало текущие на север реки системы Корантейна, открыл несколько текущих на юг потоков — верховьев Тромбетаса, крупного левого притока нижней Амазонки, известного только в низовье. В 1889 г. он вернулся на Тромбетас, но затем перешел на правобережье Амазонки. (В 1895—1898 гг. он работал в бассейнах рек Тапажос, Шингу и Токантинс.) В 1899 г. он заснял всю Ньямунду (левый приток Амазонки), в третий раз перешел на Тромбетас и там умер от желтой лихорадки. Его жена и спутница *О. Кудро* завершила в основном исследование бассейна Тромбетаса, работая самостоятельно в его восточной части.

## Географы и геологи в Северных и Центральных Андах

Немецкий натуралист *Эдуард Пенниг* в начале 1827 г. обогнул мыс Горн и высадился в Вальпараисо (Чили). В 1827—1829 гг. он работал в слабоисследованной части Анд Среднего Чили. В 1829 г. он морем перешел из Вальпараисо в Кальяо, перевалил к северо-востоку от Лимы Западную и Центральную Кордильеру и затем много месяцев жил в тропическом лесу среди индейцев к востоку от верховьев Амазонки, на склонах Анд. В 1831—1832 гг. Пенниг проследил все течение р. Уальяги (около 1200 км), спустился по Амазонке до устья и вернулся на родину с большими ботаническими и зоологическими коллекциями. В 1835—1836 гг. он выпустил книгу «Путешествие по Чили, Перу и реке Амазонке», проявив себя как незаурядный писатель.

Во второй половине XIX в. наибольшую роль в исследовании Перу сыграл итальянец — географ и картограф *Антонио Раймонди*. Он приехал в страну в 1850 г., остался там жить и за 40 лет до самой смерти (1890 г.) исходил Перуанские Анды и их восточные склоны Ла-Монтанью во всех направлениях. В 50—60-х гг. он провел громад-

ную работу по съемкам центра Перу, продолжая ее и продвигаясь к северу, югу и востоку в 70-х гг.<sup>1</sup>. Особый интерес представляет его исследование высокогорного района Анкаш (между верховьем Мараньона и океаном). Раймонди установил здесь наличие высочайшего участка тропических Анд — «Белоснежную цепь» (Кордильера-Бланка) с широко развитым оледенением и альпийскими формами рельефа (вершина Уаскаран, 6768 м). Он осмотрел также параллельную ей, сравнительно низкую береговую «Черную цепь» (Кордильера-Негра) и текущую на север между обеими Кордильерами по продольной долине Санту, единственную, сколько-нибудь значительную перуанскую реку, впадающую в Тихий океан.

Немецкие геологи-вулканологи *Альфонс Штюбель* и *Вильгельм Рейс* в 1869 г. совместно исследовали в Колумбии южный и средний участки Восточной Кордильеры. Затем временно разлучились: Штюбель изучал Центральную Кордильеру, правобережье р. Кауки; Рейс — Западную Кордильеру, левобережье Кауки. В начале 1870 г. они перебрались в Эквадор. В этой «земле обетованной» вулканологов, где на сравнительно небольшой высокогорной территории насчитывается около 30 действующих и потухших вулканов, они провели более четырех с половиной лет. Первые два года они посвятили северному горному району, центром которого является Кито; Штюбель взял на себя преимущественно геологические работы, а съемки производил Рейс. Наибольшее внимание они в это время уделяли тому участку Экваториальной Восточной Кордильеры, где поднимаются вулканы Каямбе (потухший, 5796 м) и Антисана (действующий, 5705 м). В 1872 г. они перешли в центральную часть горного района и изучали его до октября 1874 г. Рейс в основном работал близ Котопахи и впервые поднялся на этот величайший на Земле действующий вулкан (5897 м). Штюбель исследовал более южную территорию — Риобамбу и особенно Западную Кордильеру. В общем они вдвоем выполнили съемки всех главных вершин Экваториальных Анд. Подняться на высочайшую вершину — потухший вулкан Чимборасо — и на ряд других вулканов удалось только в 1880 г. английскому альпинисту *Эдуарду Уимперу*, который внес существенные поправки в определении высот, сделанные немецкими геологами.

Штюбель и Рейс собрали громадный материал по физической географии и геологии Северо-Западных и особенно Экваториальных Анд. Обработка его продолжалась более 20 лет; публиковались труды под названием «Путешествия по Южной Америке» (7 томов, Берлин, 1886—1902 гг.). Из книг, написанных одним Штюбелем, важнейшая — «Вулканические горы Эквадора» (Берлин, 1897 г.). Они очень расширили геологические и географические знания об андийских странах, главным образом об Эквадоре. Но работали они только в высокогорных районах и не коснулись восточного подножия Экваториальных Анд.

<sup>1</sup> В 1876 г. Раймонди выпустил в свет общее географическое описание Перу, в 1889 г. — карту Перу в масштабе 1:500 000.

Большую ценность представляют работы по Эквадору *Теодора Вольфа*. В 80-х гг. он руководил крупной экспедицией и по ее материалам составил точную карту основной территории страны, для которой во многих районах лично сделал все подготовительные работы. Особое внимание он уделил тихоокеанской полосе. А эта экваториальная Коста («Берег») с Гуаякильской низменностью является в экономическом отношении важнейшим районом республики. Вольф обобщил свои исследования в книге, написанной на испанском языке, «География и геология Эквадора» (Лейпциг, 1892 г.).

Научное исследование Северо-Западных Анд и прилегающих возвышенностей продолжил английский инженер и топограф *Ф. А. Саймонс*. В 1878—1880 гг. он изучил горы Сьерра-Невада-де-Санта-Марта и первый отметил особенности строения этого поднятия, которое теперь определяют как изолированный глыбовый массив, прилегающий к Сьерра-де-Периха — крайнему северному отрогу Анд. Саймонс дал предварительное описание массива в статьях, опубликованных в 1879—1881 гг., оконтурил его, составил сравнительно верную карту.

В 1884 г. он обследовал п-ов Гуахира, населенный малочисленным племенем гоахиро, фактически независимым (до XX в.) от колумбийских властей. Он пересек во всех направлениях этот полупустынный полуостров (около 12 тыс. км<sup>2</sup>), доходя до мыса Гальинас, самой северной точки Южной Америки — 12°28' с. ш. Он обошел его обрывистые берега и проник внутрь, описав «горное ядро» — три невысоких, ниже 900 м, останцовых массива.

В 80-х гг. в горах Северо-Восточной Колумбии начали работать независимо друг от друга два молодых немецких географа — *Альфред Гетнер* и *Вильгельм Сиверс*, позднее получившие в Европе известность трудами по физической географии и страноведению. Гетнер в 1882—1884 гг. исследовал центральный, наиболее широкий участок Восточной Кордильеры длиной более 400 км по гребню, приблизительно между 4°30'—8° с. ш. — ее снежную вершину Ритакува (5493 м) и плоские котловины, лежащие на высоте более 2,5 тыс. м. В 1888—1890 гг. он посетил Перуанские и Центральные Анды, где, в частности, осмотрел береговые террасы озера Титикака и к юго-востоку от него — Кордильеру-Реаль. Позднее эту цепь исследовал англичанин *Уильям Маргин Конуэй*, в 1898 г. поднявшийся на одну из ее вершин — гору Ильмани (6462 м).

Сиверс в 1884 г. изучал в Западной Венесуэле Кордильеру-Мериду, которая ранее оставалась почти вне поля зрения европейских исследователей. Он установил, что «горы Мериды» принадлежат к системе Кордильер, являясь северо-восточным отрогом Анд, выявил их основное направление, длину (около 550 км), приблизительно определил две высшие точки (свыше 4,5 тыс. м). Оттуда он перешел в Колумбию, к массиву Сьерра-Невада-де-Санта-Марта, где в 1886 г. ему удалось подняться на Неваду с юга и севера на высоту 4700 м. Благодаря этому он получил о ней более точные сведения и составил подробную карту.

Затем Сиверс перешел к пограничному хребту Сьерра-де-Периха, еще менее изученному, чем Кордильера-Мерида. Он правильно предположил, что эта сьерра является северным отрогом колумбийской Восточной Кордильеры, проследил ее на всем протяжении (около 300 км) — от верховьев р. Кататумбо (на юге) до основания п-ова Гуахиры, определил ее высшие точки примерно в 3000 м (фактически до 3540 м). В 1892—1893 гг. Сиверс объехал Северную Венесуэлу, побывал и в Льянос-Ориноко, правильно установив связь между прикарибскими горами и тихоокеанскими Кордильерами; теперь они называются Карибскими Андами. В Германии Сиверс стал признанным географом-страноведом, под его общей редакцией вышла шеститомная серия «Всемирная география», переведенная в 1902—1908 гг. на русский язык (том «Южная и Средняя Америка» написан им самим).

### Научные экспедиции в Бразилии в первой половине XIX века

В 1809 г. португало-бразильское правительство пригласило на службу немецкого горного инженера *Вильгельма Эшвеге*, осевшего в стране. Он положил начало геологическому изучению провинций Сан-Паулу и Минас-Жерайс, где золотые россыпи, казалось, истощились. Эшвеге установил, что в горах Серра-ду-Эспиньясу есть еще нетронутые золоторудные месторождения и алмазные россыпи. Он собрал материалы, позволявшие выяснить характерные черты этой системы кряжей — меридионального водораздела (до 2107 м), к востоку от верховьев р. Сан-Франсиску примерно на 700 км между  $21^{\circ}30'$  и  $14^{\circ}30'$  ю. ш.

В 1817 г. в Бразилии начала работать так называемая Австро-баварская научная экспедиция, среди участников которой особо выделились два баварца — ботаник *Карл Мартиус* и зоолог *Иоганн Спикс*. Первые два года они путешествовали в обжитой или часто посещаемой восточной полосе Бразильского плоскогорья. Но они оказались первыми широко образованными специалистами, изучавшими географию, флору и фауну всего бассейна Сан-Франсиску и прилегающих районов плоскогорья.

С июля 1819 г. по июнь 1820 г. баварцы путешествовали по Амазонской низменности, почти необжитой и слабо изученной. Они поднялись по Амазонке до устья р. Жапуры и в поселке Тефе разлучились. Мартиус поднялся по Жапуре до порогов, близ  $72^{\circ}$  з. д., где река после выхода на равнину течет вдоль уступа плоскогорья, с запада примыкающего к Андам. И ему после плавания через бескрайнюю низменность один из холмов на уступе показался горой. Спикс же поднялся по Амазонке до устья р. Жавари. Соединившись в Тефе, они оба спустились по Амазонке до Белена. Хотя и на Амазонке у них были предшественники, Мартиус и Спикс внесли новое в географию реки: они дали первое описание цепи левобережных плосковершинных, крутосклонных холмов между устьями Тапажоса

и Шингу и угадали, что это самые южные отроги Гвианского плоскогорья. Во время четырехлетнего путешествия они собрали большие коллекции. На родине они вместе подготовили три тома сводного труда «Путешествие в Бразилию» (Мюнхен, 1823—1831 гг.), но третий том написан одним Мартиусом — Спикс умер в 1826 г.

Два других выдающихся участника Австро-баварской научной экспедиции вместе проехали к верховьям Токантинса и там разлучились. Чех *Йохан (Ян) Эммануэль Поль* проследил большую часть течения Токантинса — от 16 до 7° ю. ш. Австриец *Йоганн Наттерер* проник через верховья р. Арагуаи в провинцию Мату-Гросу, пересек ее в широтном направлении до Гуапоре и, следуя вниз по ней, Маморе и Мадейре, достиг Амазонки, обогнув, таким образом, с запада Бразильское плоскогорье.

В 1822—1829 гг. в Бразилии проводила исследования Русская комплексная экспедиция, возглавлявшаяся (с 1821 г.) академиком *Григорием Ивановичем Лангсдорфом*<sup>1</sup>. Работа развернулась в 1826 г., когда ее участники прошли от средней Параны до верхнего Парагвая старым торговым путем в Мату-Гросу: от западной границы провинции Сан-Паулу вверх по Риу-Парду и Иньяндуи (система Параны), затем через гряду Серра-ди-Маранажу вниз по Миранде до Парагвая и вверх по Парагваю и Куябе до города Куябы, у 56° з. д. Здесь они провели почти год, собирая коллекции на плато Мату-Гросу.

В 1827 г. Лангсдорф разделил экспедицию на два отряда. Один возглавил ботаник *Людвиг Ридель*. Он в 1828 г. обогнул с запада Бразильское плоскогорье путем Наттерера и через Белен добрался до Рио-де-Жанейро, пройдя по бразильским рекам более 6000 км. Лангсдорф и молодой штурман *Нестер Гаврилович Рубцов* в качестве астронома перешли от Куябы на север через малозаметный водораздел к верховью р. Аринуса, который вывел их на Журуэну, та — на Тапажос, а по нему они спустились к Амазонке (1828 г.). Это было первое меридиональное пересечение западной части Бразильского плоскогорья европейскими учеными, преодолевшими около 20 порогов и водопадов, и первое исследование р. Тапажоса от одного из его истоков Аринуса до устья (около 2000 км). На Тапажосе Лангсдорф заболел острой формой тропической малярии, вызвавшей неизлечимое психическое заболевание. Отряд вернулся в Рио-де-Жанейро через Белен, пройдя по рекам около 5 тыс. км. Лангсдорфа доставили в Германию, где он прожил еще более 20 лет. Рубцов, также болевший тропической малярией, смог обработать и опубликовать лишь часть материала, собранного экспедицией; три его рукописи пропали и до сих пор не найдены. И верхний бассейн Тапажоса оставался «белым пятном» до 1860 г., когда *Уильям Чандлесс* (см. ниже) положил на карту Журуэну и Аринус.

Еще более широким территориальным размахом отличалась французская правительственная комплексная экспедиция 1843—1847 гг. под начальством *Франси Кастельно*. Высадившись в Рио-де-Жанейро,

<sup>1</sup> Он принимал участие в первом кругосветном плавании русских кораблей (1803—1806 гг.).

она дошла до верховьев Арагуаи ( $16^{\circ}$  ю. ш.), спустилась по ней до устья близ  $5^{\circ}$  ю. ш. и поднялась по Токантинсу до его верховьев, закончив, таким образом, исследование его бассейна. Оттуда Кастельно направился на запад — к плато Мату-Гросу и у  $14^{\circ}$  ю. ш. точно установил истоки р. Парагвай. Двигаясь затем на юго-запад и сознательно выбрав самый трудный маршрут, он пересек область Гран-Чако, следуя через заболоченные участки, степи, саванны, заросли кустарников, «светлые», сбрасывающие листву, и вечнозеленые леса. Поднявшись на Центрально-Андийскую Пуну, экспедиция пересекла Перуанские Анды и вышла к Тихому океану у Лимы. Кастельно не удовлетворился этим беспримерным пересечением материка: его предшественники в основном плыли по рекам системы Амазонки, а французы преодолевали неразведанные пространства верхом на лошадях или пешком. От Лимы экспедиция повернула обратно на восток, к городу Куско, близ которого протекает р. Урубамба, одна из составляющих Укаяли. Вниз по долине Урубамбы и Укаяли Кастельно прошел до места, где она становится судоходной, а затем спустился по Укаяли — Амазонке до устья, завершив двойное пересечение материка и пройдя при этом более 18 тыс. км. К сожалению, часть дневников участников экспедиции утеряна.

### Исследование Амазонии и северо-востока Бразилии во второй половине XIX и в XX веке

К середине XIX в. наименее разведанной оставалась речная сеть юго-западной части Амазонской низменности. Какие громадные реки системы Амазонки, известные только в низовьях, собирают воды бесчисленных потоков, начинающихся на восточных склонах Центральных Анд и пересекающих перуанскую Ла-Монтанью и боливийский Юнгас? Пурус? Или Бени, составляющая вместе с Маморе Мадейру (3230 км)? Для молодых республик Перу и Боливии разрешение этого вопроса имело огромное практическое значение: тогда определялись условия судоходства и длина речных путей, связывающих через доступную для больших морских судов Амазонку с «внешним миром» не только обширные малолюдные восточные области, но и важные центры — Ла-Пас и Куско. Особый интерес вызывала неразведанная р. Мадре-де-Дьос, верховья которой находятся недалеко от района Куско и озера Титикака.

Около 1850 г. к р. Инамбари, начинающейся в 90 км к северу от озера, двинулись «восемь достойных молодых людей». До нас дошло имя только одного из них — *Фаустино Мальдонадо*. На Инамбари они построили бальсовый плот и пустились вниз по течению, пока не вышли на полноводную реку, которую правильно приняли за Мадре-де-Дьос (длина ее от истока около 1450 км), а затем на громадную реку, которая оказалась Мадейрой. У одного из ее порогов четверо, в том числе Мальдонадо, погибли. Остальные спустились до Амазонки и по ней поднялись до города Барра (Манаус), у  $60^{\circ}$  з. д.

Бразилец-мулат *Мануэл Урбану* в 1860 г. прошел вверх по Пурусу на громадное расстояние, и его плавание стало известно английскому гидрографу У. Чандлессу, о котором мы уже упоминали. В 1864—1865 гг. он провел планомерную съемку всего Пуруса до верховья и установил, что он спокойно течет на северо-восток через сельву и доступен для пароходов примерно на 3000 км от устья, т. е. почти на всем протяжении (3200 км). По мнению Чандлесса, пройдут века, пока на его безлюдных берегах появятся колонисты: жизнь там почти невозможна из-за мириадом кровососущих насекомых. Этот англичанин оказался плохим пророком и по своей вине, сообщив об огромном количестве каучуконосов в бассейне Пуруса. Сразу же в этот «зеленый ад» ринулись хищники-предприниматели, пошла завербованная ими беднота.

В 1866 г. Чандлесс исследовал верхние правые притоки Пуруса, в том числе Акри (Акири), который также оказалась судоходным почти весь (около 600 км). Не зная или не доверяя слухам о плавании Мальдонадо, Чандлесс пытался в том же году отыскать водный путь от Акри на юг или юго-восток, к р. Мадре-де-Дьос. Потерпев неудачу<sup>1</sup>, он перешел в 1867 г. к съемке Журуа и от Амазонки беспрепятственно поднялся по ней на 1814 км от устья, считая все извилины русла, и глубина ее еще достигала 10 м, а ширина — 120 м. Она оказалась во всех отношениях сходной с Пурусом и также стекала с Ла-Монтани. Но выше по течению, по расспросам, жило «опасное» индейское племя, и, боясь нападения, англичанин повернул обратно, не завершив исследования Журуа.

В 1868 г. Чандлесс заснял порожистую р. Кануман (около 1000 км), берущую начало на плоскогорье, у 9° ю. ш., к западу от нижней Журуэны, и текущую под разными названиями на север. За 4° ю. ш. Кануман поворачивает на северо-восток и делится на рукава, которые впадают в Мадейру близ ее устья и в Амазонку, образуя заболоченный «остров», точнее, архипелаг Тупинамбаранас (около 15 тыс. км<sup>2</sup>). Чандлесс описал также притоки Канумана (Абакашис, Мауэс-Асу). В 1869 г. он по Мадейре поднялся до Бени, но закартировать ему удалось только часть Бени, а Мадре-де-Дьос опять осталась в стороне. На этом закончились гидрографические работы Чандлесса. С 1860 по 1869 г. он прошел со съемкой по рекам, большей частью не исследованным, около 11 тыс. км — на каноэ, плотах, на небольших парусниках. Его карты рек для того времени очень точны.

Изучение Бени и Мадре-де-Дьос продолжили два других англичанина. В 1875—1876 гг. *Джордж Черч* произвел съемку Мадре-де-Дьос от устья до впадения в нее Инамбари, которая принималась за исток Мадре. В 1880—1881 гг. *Э. Р. Хит* описал почти всю Бени от устья до верховьев у города Ла-Пас (длина Бени около 1500 км), затем р. Мадиди, левый приток Бени, а оттуда перешел на верхнюю Мадре-де-Дьос.

<sup>1</sup> Только в 90-х гг. удалось доказать, что верховья некоторых правых притоков Пуруса во время больших разливов соединяются с системой Мадейры через левые притоки Бени и Мадре-де-Дьос. Отсутствие водоразделов между рядом малых рек систем Укаяли, Журуа, Пуруса и Мадейры установлено лишь в XX в.

В 80—90-х гг. изучением амазонских рек, пересекающих Боливию, занялись сами боливийцы. Один из них, *А. Р. Перейра-Лабре*, предприниматель-хищник, основавший в 1871 г. поселок Лабриа на нижнем Пурусе, в поисках новых местностей для сбора каучука оказался «самым деятельным исследователем верхнего бассейна Пуруса» (Э. Реклю). Но изучал он эту систему уже с помощью пароходов, обслуживавших скупщиков каучука. От системы Пуруса Лабре перешел к поискам каучука на Мадре-де-Дьос (1891 г.).

На пароходе каучуковой компании в 1889 г. почти по всему Пурусу проехал немецкий этнограф *Пауль Эренрейх*. Его поразило «томительное однообразие пути, где ничего не видно, кроме воды и леса». Он дал короткую, ставшую классической характеристику Пуруса, вполне подходящую и Жгурау: «Образуя бесчисленное множество извилин, по равнине течет река желтого глинистого цвета, она несет густые массы плавучей травы и громадные деревья, которые представляют ночью опасность даже для больших судов».

В 90-х гг. верхний бассейн Мадейры изучил *Хосе Мануэль Пандо* (в 1899—1904 гг. президент Боливии): когда его страна потеряла выход к Тихому океану, он стал искать пути на Амазонку через системы Пуруса или Мадейры. К тому же восточные и северные границы Боливии с Бразилией тогда еще не определились, и огромная территория в верховьях Жгурау и Пуруса, большая часть бассейнов Мадре-де-Дьос и Бени были предметом ожесточенных споров. С 1892 г. Пандо руководил съемками горных рек системы Мадре-де-Дьос, особенно Инамбари и Тамбопаты (географы того времени смешивали эти близкие и параллельные реки). В 1893 г. он перешел на север для исследования равнинных пограничных рек через Акри на Пурус. В 1894 г. Пандо продвинулся еще дальше на север, на Жгурау, и далее на Жавари (длина 1056 км), где он выступал как исследователь-пионер; но Жавари, по которой в XX в. проведен был длинный участок перуанской границы, слишком далека от Боливии и не могла служить для нее удобным выходом на Амазонку. Поэтому Пандо вернулся в 1897 г. к верховьям Мадре-де-Дьос. Конец участию в гидрографических работах положило его избрание в президенты.

Из больших притоков Амазонки в стороне от важных торговых путей и потому почти неразведанной (кроме низовьев) оставалась Шингу. Ее нижнее течение — на 500 км от устья — исследовал в 1842 г. принц *Альберт Прусский*. Туда и отправился в 1884 г. немецкий этнограф *Карл Штейнен*. Ему этот регион казался и стал в действительности «этнографическим раем». Он встретил там индейцев, принадлежащих по крайней мере к четырем языковым группам, часть племен находилась на очень низкой ступени развития. Правда, он добился и географических успехов, открыв среднюю и верхнюю Шингу. От города Куябы он поднялся по р. Куябе до ее истока через восточный край плато Мату-Гросу. Перевалив невысокую гряду, Штейнен обнаружил за нею, у 14° ю. ш., ряд рек, текущих на север. Он выбрал центральную — Жатобу, скорее все же, это была другая река — Тамитатуала. За 12° ю. ш. в начале июня она вывела его к большому потоку, принимавшему, как ему представлялось, воды

еще двух: Ронуру и Кулуэни. От пункта слияния их он сплыл к Амазонке до конца октября. Конечно, это было лишь беглое знакомство с крупной рекой — длина Шингу 1980 км. В 1887 г. он вернулся к верховьям Шингу и проследил (не полностью) ее восточный, как он считал, а в действительности истинный исток — р. Кулуэни. Он провел между рр. Жатоба и Кулуэни несколько месяцев, до 1888 г., главным образом для сбора этнографического материала.

Левый приток Шингу, Ронуру, был исследован немцем *Германом Мейером*, посетившим этот район дважды, между 1895 и 1899 гг. Мейер открыл и приток Ронуру, назвав в честь Штейнена (на современных нам картах — Стейнен). Из-за обилия воды Мейер считал главным истоком Шингу именно Ронуру, а не Жатобу, как Штейнен, и не Кулуэни, как признано в наше время. Затем исследование прекратилось. Даже в первой четверти XX в. почти неизвестные крупные притоки Шингу обозначались на картах пунктиром.

В 1907 г. в верхнем бассейне Риу-Негру работал *Гамильтон Райс*. Он заснял порожистую Ваупес до ее устья, а в 1912—1913 гг. — Исану. В 1917 г. он довел съемку Риу-Негру до Касикьяре, т. е. до района бифуркации Ориоко, завершив ее исследование.

В 1907 г. военный инженер *Кандидо Мариано да Силва Рондон* получил задание связать верхние бассейны Журуа и Пуруса телеграфной линией с Рио-де-Жанейро через город Куяба. Первый участок проектируемой линии от Куябы на северо-запад к пристани Порту-Велью на Мадейре должен был пересечь наименее равнинную часть «великого водораздела Ла-Платы и Амазонки» — Серра-дус-Паресис: на картах начала нашего века реки, стекающие с нее к северу, намечались условными линиями, о самой гряде имелось смутное представление, о племенах — ровно ничего, кроме имен, часто искажаемых. В октябре того же года Рондон произвел разведку на север от Куябы более чем на 650 км. У «таинственной» Журуэны, верхний участок которой (выше Аринуса) был в то время почти неизвестен, он встретил одно из самых отсталых племен — намбикуара, прославившихся людоедами. Когда они выпустили по лагерю несколько стрел, изыскатель отступил.

В 1908 г. Рондон вернулся и наладил с намбикуара дружественные отношения. Пролагая телеграф, он исследовал территорию между верхней Журуэной и Арипуананом и определил чуть заметный водораздел между системами Тапажоса и Мадейры, названный им Серра-ду-Норти. В 1909 г. Рондон в третий раз отправился за «великий водораздел». На этот раз, пройдя за полгода (июль — декабрь) около 1300 км от Куябы, он пересек широкую полосу между Арипуананом и Мадейрой, открыл при этом крупнейший левый приток Арипуанана, позднее названный р. Рузвельт, Жипарану и ряд других правых притоков верхней Мадейры, на которой и закончил работу по проведению телеграфной линии. В результате было снято крупнейшее «белое пятно» в самом центре Южной Америки. Но полоса Бразильского плоскогорья к востоку, между реками Телис-Пирис (система Тапажоса) и Шингу, еще в 20-х гг. нашего века отмечалась на картах надписью «неисследованная».



## ИССЛЕДОВАТЕЛИ АРГЕНТИНЫ И ЧИЛИ

### Экспедиция на кораблях «Эдвенчер» и «Бигл»

В 1826 г. Британское адмиралтейство отправило экспедицию на кораблях «Эдвенчер» и «Бигл» под начальством *Филиппа Паркера Кинга* для описи берегов Южной Америки к югу от  $10^{\circ}$  ю. ш. Командиром «Эдвенчера» был сам Кинг, капитаном «Бигла» — *Прингл Стокс*, во время плавания в 1828 г. покончивший с собой, и командование судном перешло к старшему офицеру *Роберту Фицрою*.

Экспедиция Кинга проделала большую работу по съемке и картографированию берегов Патагонии от залива Баия-Бланка до Магелланова пролива, Огненной Земли и Фолклендских о-вов. При этом в южной части архипелага, у  $55^{\circ}$  ю. ш., она открыла длинный, поразительно прямой канал Бигл, отделяющий о. Наварино (на востоке) и о. Осте (на западе), раньше считавшиеся южными выступами главного острова. Но Кинг не исследовал канал Бигл на всем протяжении. Зато он значительно двинул вперед изучение центрального и западного участков Магелланова пролива. Моряки обошли с запада гористый п-ов Брансуик, проникли в глубь залива Отуэй и доказали, что этот полуостров только тонким перешейком соединен с материком. Они обнаружили, что Отуэй связан на северо-западе очень узким проливом с извилистым заливом Скайринг, имеющим и самостоятельный выход в Магелланов пролив. Тем самым они «отделили» от материка значительный о. Риеско. На Тихом океане они также «отторгли» от материка о. Веллингтон, сильно преувеличив его размеры за счет западных островов. К северу они открыли пролив Месье, а у залива Пеньяс,  $46^{\circ}50'$  ю. ш., обнаружили ледник, спускающийся к морю. Далее к северу, за п-овом Тайтао, на карте появились залив Дарвин и пролив Кинг у о. Чонос. Южные острова архипелага Огненная Земля оставались очень слабо исследованными, хотя после открытия мыса Горн мимо них проходили сотни судов и многие корабли подолгу прятались в их бухтах во время штормов или выжидая попутного ветра.

Названия островов и архипелагов на морских картах часто менялись. «Отстоялись» редкие голландские, а в основном испанские и английские имена, из которых большинство даны Кингом и Фицроем.

Выполняя основное задание — продолжение описи берегов Южной Америки, «Бигл» во время второго кругосветного плавания (под командой Р. Фицроя), продолжавшегося пять лет, бороздил воды Южной Америки почти три с половиной года — с 28 февраля 1832 г. по 7 сентября 1835 г. «Бигл» был только одним из орудий британской великодержавной политики. Ему поручили подготовить условия для безопасного плавания английских кораблей в водах, слабо изученных в колониальный период. А для этого требовалось проверить старые морские карты побережья Южной Америки и составить новые, более точные. Средства для естественно-исторических исследований не отпускались, но Фицрой сам интересовался ими и поэтому пригласил только что окончившего университет *Чарлза Роберта Дарвина*.

Близ аргентинских берегов «Бигл» находился и производил съемки в общей сложности около двух лет, часть районов посетив дважды. В первый раз «Бигл» от Ла-Платы в сентябре 1832 г. перешел в залив Баия-Бланка, где начиналась наиболее изученная приморская полоса материка, и оставался там до середины октября; и Дарвин превратился с историко-географической точки зрения из наблюдателя в великого исследователя умеренной и умеренно холодной полосы Южной Америки. Следуя затем (пока без съемки) вдоль патагонского берега, «Бигл» достиг Огненной Земли в середине декабря, и офицеры занимались там картированием почти до конца февраля 1833 г., значительно расширив сведения о южной части архипелага. В частности, 28 января — 7 февраля Фицрой вместе с Дарвином на шлюпке, пройдя от корабля в обоих направлениях около 550 км, обследовал и положил на карту весь западный участок канала Бигл. При этом Фицрой открыл два рукава и северный назвал проливом Дарвина, а вершину гор, простирающихся на главном острове вдоль этого рукава, — пиком Дарвина (2438 м).

В марте и начале апреля 1833 г. «Бигл» крейсировал у Фолклендских о-вов. Вернувшись к атлантическому берегу Патагонии, моряки внесли существенные исправления в старые карты, а Дарвин использовал это время для изучения ее природы. В 1834 г. после вторичного посещения Огненной Земли и Фолклендских о-вов Фицрой перешел в устье р. Санта-Крус для осмотра и очистки корпуса «Бигла». Он воспользовался этим, чтобы продолжить исследование реки, и поднялся по ней вместе с Дарвином на шлюпках на 260 км от устья. Находясь всего в 110 км от Тихого океана, он из-за недостатка продуктов повернул обратно. Трехнедельная экскурсия (18 апреля — 8 мая) по короткой реке дала великому натуралисту важный материал для геологического обобщения о строении Патагонского ступенчатого плато.

Пройдя в мае — июне 1834 г. через Магелланов пролив, «Бигл» больше года проводил съемку Тихоокеанского побережья и особенно Чилийских о-вов, а в сентябре 1835 г. перешел от Кальяо к о-вам Галапагос, где находился до 20 сентября. Южноамериканские наблюдения и месячное изучение природы странного Галапагосского архипелага сыграли огромную роль в формировании новых воззрений

Дарвина на происхождение видов. Офицеры же «Бигла» очень улучшили карту архипелага, однако английские названия островов, которые даже на картах нашего времени ставятся рядом с испанскими, даны еще в XVII в. английскими флибустьерами и закреплены в XVIII в. английскими капитанами, посещавшими архипелаг.

### Домейко и позднейшие исследователи Чили

Горный инженер поляк *Игнаций Домейко* полвека (с 1838 г.) жил в Чили, преподавал в высшей школе в Кокимбо, а в каникулярное время путешествовал по стране, занимаясь ее геологическим и географическим изучением. В 1839—1840 гг. он обследовал Береговые Кордильеры приблизительно между 32 и 27° ю. ш. и ознакомился с участком Анд длиной около 500 км. Позднее он проник с юга в пустыню Атакаму и систематически, в течение многих лет, изучал ее. Чилийские географы высоко оценили деятельность первого ученого-исследователя Атакамы и назвали Кордильерой Домейко горную цепь (до 4260 м), простирающуюся на 400 км вдоль восточной окраины пустыни. В 1844 г. Домейко несколько месяцев провел в фактически тогда независимой («дикой») Араукании и написал, по его словам, с политическим намерением, как защитник индейцев, книгу «Араукания и ее жители», первую в XIX в. правдивую характеристику этого свободолюбивого народа.

Француз *Эме Писси*, также горный инженер, в 1848 г. приехал в Чили, а в 1849 г. был назначен начальником географического управления и приступил к триангуляционным работам в Среднем Чили. Он закончил их через 15 лет, руководя составлением крупномасштабной карты Среднего Чили, примерно между 27—38° ю. ш., изданной в 1875 г. В 70-х гг. он путешествовал по Атакаме, посвятив ей специальную работу.

### Путешественники по Патагонии 60—80-х годов

25-летний отставной английский военный моряк *Джордж Мастерс* стал в 1866 г. уругвайским овцеводом *Хорхе Мустерсом*, а в 1869 г. превратился — вряд ли из простого любопытства — в пионера-путешественника по неведомым внутренним районам Патагонии. Морем он перешел из Монтевидео в чилийский поселок Пунта-Аренас, у Магелланова пролива, оттуда прошел берегом до бухты Санта-Крус, а для проникновения в глубь Патагонии выбрал впадающую в нее с северо-запада, никем еще не разведанную Рио-Чико (южную). Мастерс поднялся по ее долине до южного края Большого Центрального плато, где встретился с конными патагонцами — техуэльчами, кочевавшими на север. Они очень дружелюб-

но отнеслись к чужеземцу. Мастерс присоединился к ним и пересек Центральную Патагонию до озера Науэль-Уапи, преодолев около 800 км по прямой линии. Сколько он в действительности прошел и каким именно путем — неизвестно: в тех условиях он не мог составить даже приблизительной карты маршрута. В начале 1870 г., достигнув верхней долины Лимая, техуэльчи повернули на восток, держась к югу от дуги Лимай — Рио-Негро, по которой вверх и вниз в то время уже двигались аргентинские военные отряды. Недалеко от моря Мастерс расстался с этим «честным, вежливым, приветливым и добродушным племенем» и закончил путешествие в Кармен-де-Патагонес, пройдя по его расчету около 2000 км — большей частью вместе с техуэльчами. Он охотился вместе с ними, ел одну, в основном мясную пищу, спал в общих шатрах, — одним словом, был «как у себя дома среди патагонцев». Так Мастерс и назвал свою книгу, опубликованную в Лондоне в 1871 г.; из нее нами взяты все цитаты. Его описание быта конных патагонцев перед их почти полным истреблением представляет большой интерес для историков Южной Америки и этнографов.

Мастерс рисовал внутреннюю Патагонию, кроме узких приречных полос, как унылую полупустыню: «Низкие, поблеклые кустарники, грубая, сухая трава, там и сям голые каменистые пространства». И все-таки за ним в Патагонию двинулись «искатели», которых уж никак нельзя назвать «просто любопытными» — офицеры и топографы, географы и геологи, ботаники и зоологи, превратившие Патагонию из «неведомой земли» в исхоженную во всех направлениях, хорошо изученную страну. Вряд ли даже немногих из них можно величать «бескорыстными служителями науки»: одни разведывали страну и пролагали пути для войск аргентинских «полководцев», покорявших, а точнее, зверски истреблявших патагонцев; другие находились «в свите» этих генералов; третьи изучали возможности колонизации центра и запада Патагонии или работали по демаркации аргентино-чилийской границы.

В 70-х гг. на юг за Рио-Негро внутрь материка не решались переступать аргентинские колонисты, опасаясь набегов конных индейцев, угонявших их скот. В те годы офицеры-разведчики держались на юге осторожно, избегая столкновений с патагонцами, даже пользовались их помощью при передвижении по региону. История исследования Патагонии не знает случаев гибели путешественника по вине местных индейцев.

Развивая колонизаторскую деятельность в Патагонии, некоторые аргентинцы очень расширили знание об этой суровой стране. Для *Франсиско Морено* ее исследование стало делом жизни: он впервые посетил низовья Рио-Негро в 1873 г., а через 30 лет принимал активное участие в работах по окончательной демаркации границы в Андах.

В 1874 г. Морено проехал берегом от Рио-Негро до р. Санта-Крус около 1200 км по прямой линии, не отходя далеко от океана, и таким образом пересек низовья рек Чубут, Рио-Десеадо и Рио-Чико и вернулся морем в Буэнос-Айрес. В 1875 г. он двинулся

оттуда на юго-запад, сначала пересек Пампу и, переправившись через Рио-Колорадо, вступил в Северную Патагонию. Он поднялся вверх по долине р. Лимая и вышел к его истоку — длинному и узкому озеру Науэль-Уапи (550 км<sup>2</sup>), открытому еще в 1621 г.

Морено исследовал затем участок Патагонских Анд между 39°30' и 42° ю. ш. К северу от Науэль-Уапи он открыл ряд небольших озер, питающих Лимай, но другие обнаруженные им водоемы севернее и южнее Науэль-Уапи имели сток к Тихому океану: верховья чилийских рек Кальекалье и Пуэло. Никакой «стены Анд» на горном участке длиной в 275 км не оказалось.

В 1877 г. Морено и «дебютант», молодой аргентинец *Карлос Мойно*, поднялись по р. Санта-Крус и вышли к ее истоку — озеру Лаго-Архентино (1400 км<sup>2</sup>), обнаруженному еще в 1782 г. братьями *Вьедма*. Оказалось, что с севера в него впадает короткая протока, служащая стоком для другого большого водоема, питающегося ледником, — *Вьедма*, также открытым братьями. А еще севернее Морено и Мойно наткнулись на фьордообразное озеро Сан-Мартин (1010 км<sup>2</sup>), имевшее сток в Тихий океан. И Морено сделал важный географический вывод: Лаго-Архентино, Вьедма и Сан-Мартин являются частью системы озер, расположенных в параллельной Кордильерам меридиональной котловине.

В 1877 г. англичанин *Дж. Дарнфорд* проник от р. Санта-Крус в центр Патагонии за Рио-Десеадо («Желанная река»), которую правильнее было бы назвать Рио-Десекадо («Сухая река»), и открыл (вторично — после *Н. Маскарди*) два значительных сообщающихся водоема; один он назвал Мустерс, за другим сохранилось его индейское имя Колуэ-Уапи.

В 1878 г. К. Мойно, пройдя в этот озерный бассейн, проследил нижний Сенгера, один из рукавов которого впадает с юга в Мустерс, а другой в половодье достигает Колуэ-Уапи. А из последнего вытекает Рио-Чико, оказавшаяся правым нижним притоком Чубута. Летом 1879—1880 гг. Морено, проехав за нижний Чубут, пересек Центральную Патагонию по 44° ю. ш. Не дойдя до склона Анд, он повернул на север и обследовал предгорную полосу до 39° ю. ш.

Летом 1880—1881 гг. Мойно поднялся по самостоятельной Рио-Чико почти до ее истока и, следуя на север вдоль Патагонских Анд, на высоте более 1,5 тыс. м на склоне горного массива Себальос (2748 м) открыл верховья Рио-Десеадо; севернее обнаружил крупнейшее патагонское озеро Буэнос-Айрес (2400 км<sup>2</sup>) ледникового происхождения, имевшее сток (как и Сан-Мартин) в Тихий океан через р. Бейкер. Продвинувшись далее за 46-ю параллель, Мойно вступил в «приветливую область лесов и лугов, оазис Патагонии», в бассейн верхнего Сенгера, который собирает воды, стекающие с восточного склона Анд в полосе между 46 и 44° ю. ш. Оттуда он спустился по долине Сенгера до озер Мустерс и Колуэ-Уапи, а затем по северной Рио-Чико и нижнему Чубуту вышел к морю.

## Аргентино-чилийское разграничение

В 1881 г. был заключен аргентино-чилийский договор о разграничении, по которому «линия раздела проходит через высшие точки гребня». При такой формулировке — чилийское правительство этого, несомненно, не знало — верховья ряда рек, пересекающих Южное Чили, должны отойти к Аргентине. Напротив, аргентинские власти располагали довольно точной информацией о том, что представляет собой «гребень» Анд между 39 и 50° ю. ш. (широта озера Лаго-Архентино). При демаркации границ начался очень серьезный пограничный спор: чилийцы, вопреки соглашению, явно невыгодному для них, настаивали, чтобы граница проходила по водораздельной линии, а аргентинцы, конечно, требовали соблюдения договора. Для сбора недостающих материалов чилийские географы приступили, наконец, к серьезному изучению Патагонских Анд. В 1884—1885 гг. они исследовали низовья рек, впадающих в заливы Корковадо и Анкуд, против о. Чилоэ, в том числе р. Палены, и поднялись по долине р. Пуэло. Оказалось, что она берет начало по ту сторону «гребня» Патагонских Анд, недалеко от верховья Чубута.

С аргентинской стороны тогда выступил *Луис Хорхе Фонтана*. В 1886 г. он проследил р. Чубут (810 км) до его верховьев, спустился затем на юг вдоль восточного склона Анд и открыл там, у 45° ю. ш., небольшое озеро — важнейший исток р. Сенгера. В 1887—1888 гг. он нашел у 44° ю. ш. озеро Хенераль-Винтер и проследил по обе стороны Анд течение р. Палены до устья.

Между тем пограничные инциденты учащались, положение стало угрожающим. Тогда для сбора материалов для демаркации границ с обеих сторон были привлечены крупные специалисты — геологи, географы, гидрографы и топографы и в Патагонские Анды направились целые экспедиции. Чилийское правительство летом 1893/94 г. послало два отряда. Ценную работу проделал южный отряд немца *Ганса Стеффена (Штеффена)*. С большим трудом он поднялся по долине р. Палены, нашел оба ее истока и обнаружил, что важнейший северный исток ее берет начало на Патагонском плато, к востоку от озера Хенераль-Винтер (это уже было известно Фонтане). Летом 1894/95 г. Стеффен исследовал другую значительную южно-чилийскую реку — Пуэло — и увидел, что у ее верховья, в продолжной долине, возник аргентинский поселок (теперь Эль-Большон).

Летом 1896/97 г. на обоих склонах Патагонских Анд одновременно действовали два крупнейших специалиста: с аргентинской стороны — Морено, с чилийской — Стеффен. Морено с 1882 по 1895 г. изучил восточный склон Чилийско-Аргентинских Анд — между 23 и 34° ю. ш. В 1886—1887 гг. он, следуя вдоль восточных склонов Анд, прошел через озеро Буэнос-Айрес к Магелланову проливу. За 15 лет он проследил Анды примерно на 30 градусов по меридиану, причем ряд участков посещал по несколько раз.

Стеффен летом 1896/97 г. работал в южной полосе Патагонских Анд, на р. Айсен-Симпсон, впадающей в море у 45°30' ю. ш. Он проследил ее до истоков — вновь оказалось, что один из них (северный)

возникает на аргентинской стороне «гребня» Анд. То же Стеффен обнаружил летом 1897/98 г. и в отношении р. Сиснес, устье которой находится у  $45^{\circ}$  ю. ш. Он посчитал Сиснес значительной рекой, вероятно, потому, что принял за ее дельту пролив Пуюгуапи, отделяющий от материка крупный остров — Магдалену. Но на Патагонском плато в истоках обеих рек в конце XIX в. не было аргентинского поселка и при уточнении границы бассейны Айсена — Симпсона и Сиснеса целиком отошли к Чили.

Летом 1898/99 г. Стеффен продвинулся на юг за  $46^{\circ}$  ю. ш., вдоль самого высокого и наименее доступного участка Патагонских Анд. Он изучил мощный центр современного оледенения — Сан-Валентин (4058 м, вершина Патагонских Анд) — и проследил к юго-востоку от этого массива течение р. Бейкер, впадающей в море у  $48^{\circ}$  ю. ш. Он установил, что Бейкер — самая большая и многоводная река Южного Чили и что ее северным истоком является озеро Буэнос-Айрес, а южным — озеро Пуэйрредон, к которому с юга прилегает другой исследованный Стеффеном мощный горный массив — Сан-Лоренсо (3700 м).

В результате демаркационных работ к началу XX в. с карты Патагонских Анд были сняты почти все «белые пятна». Выяснилось, что это не сплошной горный хребет, а ряд массивов, точно определена водораздельная линия между реками Атлантического и Тихоокеанского бассейнов, открыты и исследованы озера, расположенные цепью в спорной полосе. Из крупных озер Науэль-Уапи (на севере), Вьедма и Лаго-Архентино отошли целиком к Аргентине, а Хенераль-Винтер, Буэнос-Айрес, Пуэйрредон и Сан-Мартин остались в общем владении Аргентины и Чили.



## ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАПАДНОЙ И СЕВЕРНОЙ АФРИКИ

### Путешествие Парка

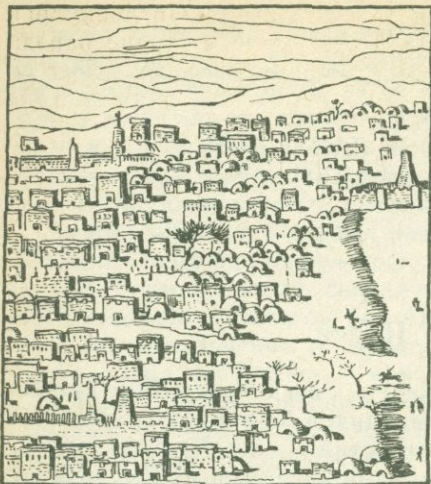
В 1804 г. шотландский врач *Мунго Парк* принял приглашение возглавить новую экспедицию в Африку. (О первой мы рассказывали в т. 3; на этот раз ему отпустили 5 тыс. фунтов стерлингов.) В мае 1805 г. он с семью спутниками-англичанами под охраной отряда в 35 солдат начал медленное движение сухим путем от р. Гамбии на восток. Момент выступления был неудачен — начало дождливого сезона, солдаты стали болеть, и, когда в середине августа экспедиция достигла Джолибы (Нигера) у города Бамако, в охране осталось только шесть солдат. Уже на этом участке пути Парк резко обострил отношения с мирными жителями, надеясь на силу своего отряда.

В районе Сегу с помощью местного вождя англичане переделали большую пирогу в «шхуну» и в середине ноября 1805 г. начали сплав по реке. Перед отплытием Парк отправил в Англию последнее письмо, затем вся экспедиция пропала без вести.

Через три года английский губернатор Гамбии послал на поиски путешественников местного торговца, одно время служившего переводчиком у Парка. Ему удалось отыскать другого африканца, который плавал на «шхуне» и сообщил, что с Парком был офицер и еще шесть человек: трое англичан и трое африканцев-рабов. Они прошли на «шхуне» по Джолибе почти 2,5 тыс. км на северо-восток до Томбукту, а затем на восток и юго-восток до порогов Буса в нижнем течении реки. В пути — часто, видимо, без всяких оснований — Парк приказывал открывать стрельбу по африканцам, и они называли его «бешеным белым»<sup>1</sup>. Столкновения все учащались. Последняя стычка произошла перед порогами Буса из-за спора с местным вождем, требовавшим ружье «за право прохода» через пороги. После отказа вождь отдал своим лучникам приказ обстрелять «шхуну». Спасаясь от стрел, Парк и его спутник-офицер бросились в воду и утонули.

Из этого рассказа следовало, что Джолиба и есть Нигер, что верховья и низовья этой реки находятся гораздо южнее, чем ее среднее течение, что она, следовательно, описывает огромную дугу в не-

<sup>1</sup> Позднейшие путешественники по Нигеру сообщали, что приречные жители через десятки лет с ужасом вспоминали о Парке.



Томбукту

сколько тысяч километров, причем Томбукту находится на вершине этой дуги. Делался и другой, условный географический вывод: если Нигер течет в море, он впадает в восточную часть Гвинейского залива. Однако нижний Нигер мог и не доходить до моря, а снова резко повернуть на восток и впадать в большое бессточное озеро, например в Чад; нижний Нигер мог также отдавать свои воды Нилу или Конго. Чтобы разрешить этот вопрос, нужно было отыскать пороги Буса и проследить все течение Нигера ниже порогов.

## Исследование Западной Африки в 20-х годах

Французы, имевшие специальные интересы в Западной Африке, исследовали там, соперничая с англичанами, ряд рек, впадающих в Атлантический океан по обе стороны Зеленого Мыса. В 1818 г. французский колониальный агент *Гаспар Мольен*, поднявшись на горный массив Фута-Джаллон, открыл, что у разных его вершин (между  $10^{\circ}30'$  —  $11^{\circ}30'$  с. ш.) берут начало реки Корубал, Гамбия и Бафинг, важнейший приток Сенегала.

В середине 1822 г. британский офицер шотландец *Александр Гордон Ленг* исследовал реки Коленте, Каба и Рокелле в Сьерра-Леоне. По долине Рокелле он поднялся до верховья и по расспросным данным установил, что Джוליба (Нигер) берет начало неподалеку, близ очень высокой вершины: Ленг видел эту гору (Бинтимани), поднимающуюся на северо-востоке Сьерра-Леоне до 1945 м — высшая точка тропической Африки к западу от Камеруна, но ему не удалось лично проверить это важное сообщение. Истоки Нигера находятся в 50 км к востоку от Бинтимани. В 1825 г. Ленг, выйдя из Триполи, пересек Сахару в юго-западном направлении (через оазисы Гадамес и Туат), достиг Томбукту и прожил там месяц. На обратном пути недалеко от города он был убит (1826 г.).

В 1822 г. из Триполи на юг направились британцы: врач *Уолтер Аудни* и офицеры *Диксон Денем* и *Хью Клаппертон*. Держась приблизительно меридиана Триполи, они пересекли Центральную Сахару через оазис Мурзук. В начале февраля 1823 г., пройдя более 2000 км, англичане увидели, что недалеко от них, сверкая в золотистых лучах солнца, расстилалось великое озеро Чад. Но у этих первых европей-

цев, посетивших озеро, была другая цель — Нигер. Они двинулись вдоль западного берега Чада; Аудни вскоре умер в стране народа хауса (Северная Нигерия). Клаппертон прошел на запад, вверх по долине р. Комадугу-Йобе, впадающей в Чад. За городом Кано, перейдя малозаметный водораздел, он попал на другую реку — Сокото, текущую на северо-запад, к Нигеру. До устья он ее не проследил, но того, что увидел, оказалось ему достаточно для правильного вывода: Нигер в среднем течении не связан с озером Чад. Денем осмотрел южный берег Чада и исследовал здесь низовье впадающей в озеро большой реки Шари и устье ее крупнейшего притока Логоне. Вернувшись к западному берегу, он соединился с Клаппертоном у города Кукава. Затем оба пересекли, теперь уже с юга на север, Сахару и через Триполи в 1825 г. возвратились в Англию.

В том же, 1825 г. Клаппертон во главе экспедиции высадился на Невольничий берег Гвинейского залива, в районе Лагоса, с целью продолжить дело М. Парка по исследованию Нигера ниже порогов. Он достиг Бусы, но в пути большинство его спутников погибло от болезней, и он решил не возвращаться в Лагос, а идти дальше на север, в знакомую долину р. Сокото. Там, в городе Сокото, в апреле 1827 г. он и все европейцы, кроме самого молодого (21 год), слуги Клаппертонна *Ричарда Лендера*, умерли от лихорадки. Ему удалось вернуться к Невольничьему берегу, а оттуда — на родину.

### Братья Лендер: завершение исследования Нигера и «загадка» Бенуэ

Экспедиция Клаппертонна не разрешила важного вопроса — не проследила нижнего течения Нигера до устья. Кроме того, гибель почти всех участников экспедиции произвела тяжелое впечатление, и для поощрения дальнейших исследований Лондонское географическое общество, наследник «Африканской ассоциации», назначило специальную премию тому, кто разрешит «загадку» Нигера.

Ричард Лендер удивил англичан: в 1829—1830 гг. вышла в свет его двухтомная работа «Материалы последней африканской экспедиции Клаппертонна» — бывший слуга оказался талантливым самоучкой и проявил себя как незаурядный ученый-исследователь. И «Африканская ассоциация» перед своей ликвидацией послала к Нигеру новую экспедицию под начальством Р. Лендера, взявшего с собой младшего брата, *Джона Лендера*. В 1830 г. братья высадились на Невольничий берег и дошли прежним путем до Бусы. У местных жителей они, между прочим, нашли платье, принадлежавшее М. Парку. От Бусы Лендеры направились берегом реки прямо на юг вдоль порожистого участка, недоступного для судоходства, и затем начали сплав на лодках. За 8° с. ш. Нигер превратился в очень широкий и глубокий поток, приняв слева текущую с востока полноводную Бенуэ (1300 км, крупнейший приток Нигера). Д. Лендер проследил Бенуэ на значи-

тельное расстояние и пришел к правильному выводу, что эта река не связана с Нилом, но ему тогда не поверили. Десятки лет Бенуэ привлекала к себе внимание путешественников<sup>1</sup>.

Примерно в 100 км ниже Бенуэ Нигер вышел на плоскую, все более расширяющуюся к югу равнину, а еще через 200 км от главного русла реки стали отделяться рукава: началась обширная дельта Нигера, по площади не уступающая дельте Нила (24 тыс. км<sup>2</sup>). Пройдя от последнего порога около 750 км, братья достигли моря и попали в лапы работорговцев; спасение пришло от ливерпульского купца, выкупившего путешественников из неволи.

В 1832 г. вышла в свет в трех томах вторая работа Р. Лендера — «Путешествие по Африке для исследования Нигера до его устья». В 1833 г. Р. Лендер в третий раз побывал на Нигере. Он возглавил торговую экспедицию на двух небольших пароходах с командой около 50 человек. Они поднялись по Нигеру до Бенуэ, а по этой реке — на 150 км выше устья. От болезней большая часть моряков умерла. С остальными людьми Р. Лендер спустился к морю; в пути он был тяжело ранен во время стычки с местными жителями. С восемью спутниками ему удалось перейти на о. Фернандо-По. Там он умер от ран в начале февраля 1834 г. Сопровождавший его Д. Лендер вернулся в Англию.

## Разрешение проблемы Белого Нила: Спик, Грант и Бейкер

*Ричард Френсис Бёртон*, английский офицер-разведчик, с 1842 г. служил в Индии. В 1853 г. он в одежде паломника-мусульманина путешествовал из Каира в Медину и Мекку. В 1854 г. он высадился с индобританским отрядом на северный берег Сомали и через Харар пытался, но неудачно, проникнуть в глубь Эфиопии. Бёртон и офицер *Джон Спик*, ранее сопровождавший его в Сомали, соединяя колонизаторские задания с географическими, в 1855 г. начали поиски истока Белого Нила со стороны Занзибара: они двинулись на запад по обычному пути арабов-работорговцев, но из-за их противодействия вынуждены были повернуть обратно. Бёртон и Спик повторили попытку в декабре 1856 г. и в феврале 1858 г., пройдя более 1000 км от моря, первыми вышли в районе Уджиджи (5° ю. ш.) к озеру Танганьика, ошибочно принятому Бёртоном за исток Нила.

На обратном пути в городе Табора Спик разлучился с заболевшим Бёртоном, повернул прямо на север и в конце июля достиг южного берега величайшего африканского озера — Ньянса, названного им Викторией. Спик правильно счел новооткрытый водоем за исток Белого Нила: от местных жителей он узнал, что из озера течет на север

<sup>1</sup> Предполагали связь р. Бенуэ с системами озера Чад, Нила и Конго. После многолетних исследований окончательно доказано, что Бенуэ с Нилом и Конго не связана, но в дождливое время соединяется через Логоне, приток Шари, с Чадом. Француз Э. Ланфан в 1904 г. прошел этим путем на лодках.

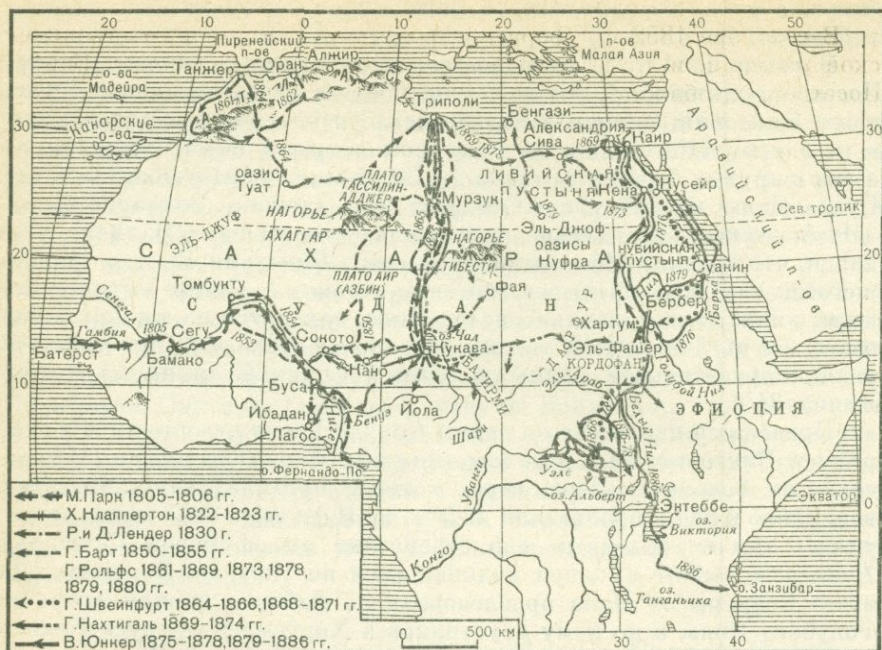
большая река. Он вернулся за Бёртоном, а с ним вместе — в Занзибар.

В конце 1861 г. Спик и шотландский офицер *Джеймс Огастес Грант*, служивший с ним в Индии, обошли часть западного берега озера Виктория, причем в начале декабря обнаружили впадающую в него реку (Кагера), а за экватором открыли поток, текущий из озера в крутых берегах на север и в 30 км ниже образующий водопад Оуэн. Спик назвал реку Сомерсет-Нил (теперь Виктория-Нил). «Итак, экспедиция задание выполнила, — писал он. — Я лично убедился, что древний Нил вытекает из озера Виктория-Ньянза, являющегося, как я и предсказывал, его истоком... Самые отдаленные воды, иначе говоря, верхний исток Нила, находятся на южном конце озера, очень близко к 3° ю. ш., из чего следует, что Нил является рекой поразительной длины и течет по прямой линии на протяжении 34°...»

Продолжая движение на север, Спик и Грант отклонились в сторону от Виктории-Нила и не заметили ни большого водопада (Мёрчисон), ни большого озера, через которое проходит река, но затем вернулись к ней и проследили до 5° с. ш. В феврале 1863 г. они встретились там с посланным для содействия им офицером *Сэмюэлом Бейкером*, вместе с женой поднявшимся по Нилу от Хартума. (До этого Бейкеры от Нила проследовали по Атбаре, прошли затем до Голубого Нила, а по нему спустились к Хартуму.) Супруги Бейкер предоставили счастливым исследователям свои суда до Египта. О результатах путешествия Спик послал в Лондон телеграмму с фразой, ставшей крылатой: «The Nile is settled» («С Нилом все в порядке»). В том же году вышла в свет его книга «Журнал открытия истока Нила», из которой мы приведем цитату.

Спик и Грант разрешили вопрос об основном истоке Белого Нила. Однако говорить, что «с Нилом все в порядке», пока не следовало, и первый подумал об этом Бейкер. «Они выиграли свою битву, — записал он в дневник, — моя же мне еще предстоит». Бейкер начал было подниматься по реке, но натолкнулся на сильное сопротивление работорговцев, и ему пришлось идти берегом к Виктории-Нилу. «18 марта 1864 г. ... нашим глазам представился, наконец, предмет наших вожделений — озеро. На юго-запад, куда хватал глаз, бесконечная пелена его вод расстилалась перед нами, как зеркало; на северо-западе его окаймляла высокая горная цепь (Синие горы с вершиной 2444 м)... Спуск был очень крут, и лишь после долгого, утомительного перехода, ступая шаг за шагом, мы дошли, наконец, до обширного и плоского берега озера... Я напился из него вволю воды... и назвал озеро, открытое нами и являющееся вторым истоком Нила, «Альберт-Ньянза» (теперь — Альберт, 5600 км<sup>2</sup>).

Бейкер обследовал только часть побережья озера и поэтому не определил связи Альберта с другими водоемами. Иначе говоря, и он не завершил открытия всех истоков Нила. Затем он поднялся по Виктории-Нилу и открыл водопад Мёрчисон (40 м падения), «величайший на Ниле». Разрешил проблему Нила *Генри Стэнли*, завершивший открытие р. Кагера, важнейшего притока озера Виктория (см. гл. 20).



Исследование Экваториальной и Южной Африки

## Путешествия Барта по Сахаре и Судану

В 1849 г. молодой немецкий филолог *Генрих Барт* принял участие в большой британской экспедиции под начальством *Джеймса Ричардсона*. Основной ее задачей было открыть для английской торговли Судан — полосу степей и саванн к югу от Сахары — и разведать караванные пути от Средиземного моря к Судану. Путешественники вышли из Триполи в марте 1850 г., пересекли Северную Сахару до оазиса Мурзук и повернули на запад к оазисам на плато Центральной Сахары, расположенным к востоку и югу от нагорья Ахаггар. Оттуда они направились на юг через плато Аир (Азбен) к р. Сокото, от нее повернули на восток и в 1851 г. достигли Кукавы, похоронив на пути Ричардсона (март). Начальником стал немец *Адольф Офервег*. Вместе с Бартом он исследовал области вокруг озера Чад до Багирми, которая прилегает с востока к низовьям Шари, посетил также город Йола, на средней Бенуэ, на окраине плато Адамава. Барт с подъемом описывает «широкую и величественную реку, текущую по совершенно ровной местности...». Это было вторичное, после братьев Лендер, «открытие Бенуэ». Исследование самого Чада привело Барта к убеждению о невозможности произвести съемку его берегов, так как «очертания озера меняются каждый месяц...».

В сентябре 1852 г. Офервег умер, как и Ричардсон, от тропической малярии, и тогда руководство экспедицией перешло к Барту. Посетив ряд областей вокруг озера Чад, он исследовал обширную территорию Судана к западу от Чада до Нигера. Он пересек Нигер у  $13^{\circ}$  с. ш., а оттуда сухим путем прошел на северо-запад, к Томбукту, где провел семь месяцев. Затем он спустился по реке до  $13^{\circ}$  с. ш. и лично убедился в судоходности среднего Нигера. Через Кано у  $12^{\circ}$  с. ш. Барт вернулся в Кукаву, пересек Сахару с юга на север и дошел до Триполи в августе 1855 г. За шесть лет он прошел по Сахаре и Судану более 20 тыс. км, составил довольно точные карты посещенных им стран и собрал обширные географические, этнографические и лингвистические материалы. Основной его труд в пяти томах «Путешествия и открытия в Северной и Центральной Африке» был опубликован в 1855—1858 гг.

### Рольфс и Нахтигаль в Сахаре и Восточном Судане

*Герхардт Рольфс*, типичный авантюрист-разведчик периода империалистического раздела Африки, по происхождению немец, с незаконченным медицинским образованием, двадцати восемью лет стал австрийским солдатом, через несколько месяцев дезертировал и поступил во французский иностранный легион в Алжире, куда вербовались отбросы капиталистического общества других стран. Во время четырехлетней службы Рольфс участвовал в ряде походов, хорошо выучился арабскому языку и мусульманским обрядам и вполне усвоил местные обычаи. В 1861 г., после увольнения из легиона, он, выдав себя за мусульманина, поступил на службу к марокканскому султану как военный и придворный врач. На этой службе Рольфс совершил несколько путешествий по Марокко, причем дважды переваливал Высокий Атлас и проникал в Алжирскую Сахару до оазисов Туат (за  $28^{\circ}$  с. ш.), отходя более чем на 1000 км от Средиземного моря. Вероятно, он уже в то время выполнял задания одного из западноевропейских правительств.

В 1865—1867 гг. Рольфс от Триполи через оазисы Центральной Сахары прошел к озеру Чад, а оттуда не разведанным ранее европейцами путем через плато Джос (Центральная Нигерия) достиг р. Бенуэ. Он проследил ее течение до устья, поднялся по Нигеру до района Джебби и, посетив большие города Юго-Западной Нигерии — Илорин и Ибадан, закончил путешествие в Лагосе. Это первое известное нам пересечение Африки от Средиземного моря до Гвинейского залива.

В 1868—1879 гг. Рольфс разведывал главным образом пустыни и оазисы Северной Африки: в 1868—1869 гг. — северные ливийские, в 1873—1874 гг. — египетские, причем в его экспедиции участвовало несколько немецких специалистов. В 1878—1879 гг., пересекая с севера на юг Ливийскую пустыню, он дошел до оазисов Куфра (у  $24^{\circ}$  с. ш.), но при дальнейшем продвижении на юг был ограблен и вернулся к морю. Рольфс оказался плодовитым писателем и увлека-

тельными рассказчиком. Пересечению Западной Африки посвящена его двухтомная книга «Через Африку» (1874 г.).

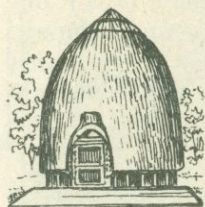
*Густав Нахтигаль*, военный врач в Кёльне, якобы из-за туберкулеза легких в 1861 г. переменил «суровый» климат прирейнской Германии на «мягкий» климат Алжирии. Затем он перебрался в Тунис, стал здесь придворным врачом, изучил арабский язык и быт. В январе 1869 г. Нахтигаль выступил из Триполи в Мурузк. Южнее путь к Чаду был прегражден отрядами кочевников Центральной Сахары. Нахтигаль использовал эту задержку для поездки в малоизвестную горную страну Тибести, населенную полукочевым народом тиббу (тубу), и стал ее первым исследователем. В пути его ограбили, но собранные им материалы грабителей мало интересовали, и Нахтигаль вернулся с ними в Мурузк. В 1870 г. он закончил пересечение Сахары и три года прожил в Борку гостем местного султана.

Целый год (1874) длился обратный путь Нахтигалья к Средиземному морю. Он прошел на восток от Чада к Белому Нилу, открыв временное озеро Фитри, — сначала через неисследованное безымянное плато у 120° с. ш. Выполнив пересечение более изученных областей Восточного Судана — плато Дарфур и плоской страны Кордофан, Нахтигаль спустился по Нилу и в 1875 г. вернулся на родину. Несмотря на слабую подготовку, он все же дал ценные для своего времени описания Центральной Сахары (нагорья Тибести) и Восточного Судана в трехтомном труде «Сахара и Судан» (1879—1889 гг.).

## Тильо и завершение исследования Центральной Сахары

Французский офицер *Жан Огюст Тильо* в 1899—1902 гг. руководил экспедицией, собиравшей материалы для демаркации колониальных границ в Центральном Судане и южных оазисах Центральной Сахары. В 1908—1909 гг. он исследовал области к востоку и северо-востоку от озера Чад. Особое внимание он уделил изучению обширной, единственной в Южной Сахаре впадины Боделе (155 м), изрезанной сухими руслами рек. В 1911—1912 гг. Тильо проводил топографические съемки в Алжирской Сахаре.

В 1912—1917 гг. Тильо, участвуя во французских военных колонизаторских экспедициях, изучал область Борку к северу от Боделе и еще севернее — нагорье Тибести в Центральной Сахаре (около 100 тыс. км<sup>2</sup>, вершина — вулкан Эми-Куси, 3415 м — высшая точка Сахары). Его работа была настоящим научным открытием Тибести: материалы, собранные Нахтигалем, оказались совершенно неудовлетворительными. К юго-востоку от Тибести он исследовал группу оазисов Эрди и Эннеди и выяснил, что они расположены на двух плато, поднимающихся выше 1000 м (Эннеди — до 1450 м и Эрди — до 1115 м). Результаты маршрутных съемок Тильо длиной около 10 тыс. км позволили ему коренным образом изменить представление о рельефе Центральной Сахары. После его работ карта Сахары приобрела тот вид, который изображен на наших картах.



## ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЮЖНОЙ АФРИКИ

### Португальцы в Центральной Африке

Начиная с 1802 г. португальские странствующие торговцы (помбейруш) пересекали Африканский материк в южном полушарии на пути от Анголы до Мозамбика и в обратном направлении. При этом большую часть пути они проделывали через обширное рабовладельческое государство Лунда (иначе Мвато-Ямво), простиравшееся от верховьев Замбези и Касаи, величайшего (около 2000 км) левого притока Конго, на западе до озера Мверу, лежащего близ юго-западного угла озера Танганьики, на востоке. Хотя к тому времени государство Лунда находилось в упадке и фактически распалось на несколько отдельных «царств» (например, «Казембе»), там все-таки велась оживленная внутренняя и внешняя торговля с приморскими странами. До нашего времени дошли имена (но не фамилии или прозвища) двух помбейруш, в 1802 — 1811 гг. выполнивших второе (после священника *Арайди*, см. т. 2) пересечение континента. Рассказ этих неграмотных торговцев — *Педру Жуана Баптишту* и *Антониу Жузе* — был записан колониальными чиновниками и впоследствии опубликован. Из довольно отрывочных и сбивчивых сведений ныне можно наметить их приблизительный маршрут. В ноябре 1802 г. с нижнего течения Кванзы они направились на северо-восток. За незаметным водоразделом они переправились через р. Кванго и в бассейне р. Квилу торговали два года. Затем пересекли р. Касаи и задержались на правом берегу еще какое-то время, не заходя южнее 8° ю. ш. В конце мая 1806 г. они двинулись на юго-восток, форсировали последовательно Лубилаш, Луфиру и Луанулу, т. е. верховья р. Конго, добравшись в декабре 1806 г. до области, где реки текли в основном в южном направлении (бассейн средней Замбези). Из-за войны они прожили там четыре года и лишь в начале февраля 1811 г. прибыли в Тете, на нижней Замбези. В 1815 г. помбейруш вернулись в Анголу.

В 1831 — 1832 гг. в «Казембе» со стороны Мозамбика проник португальский разведывательный военный отряд под начальством майора *Жузе Монтейру*, открывший на пути туда озеро Мверу (5100 км<sup>2</sup>). Его спутник, капитан *Антониу Гамиту*, составил отчет об этой экспедиции, но в Европе на него обратили внимание только в 70-х гг. XIX в., после великих путешествий *Д. Ливингстона*, когда

Лондонское географическое общество опубликовало книгу о «Стране Казембе» (1873 г.)<sup>1</sup>. В 1852 г. к группе арабских купцов, возвращавшихся домой, на о. Занзибар, примкнул колониальный чиновник и купец *Антониу Франсишку Силва-Порту*. Они вышли из атлантического порта Бенгелы, пересекли в восточном направлении материк, обогнув с юга озеро Ньяса, и достигли р. Рувумы; по ней в 1854 г. они спустились к Индийскому океану, завершив пересечение Африки. Силва-Порту доставил скудные известия о рр. Кафуэ и Лванге и о племенах, населявших бассейны этих крупных левых притоков Замбези.

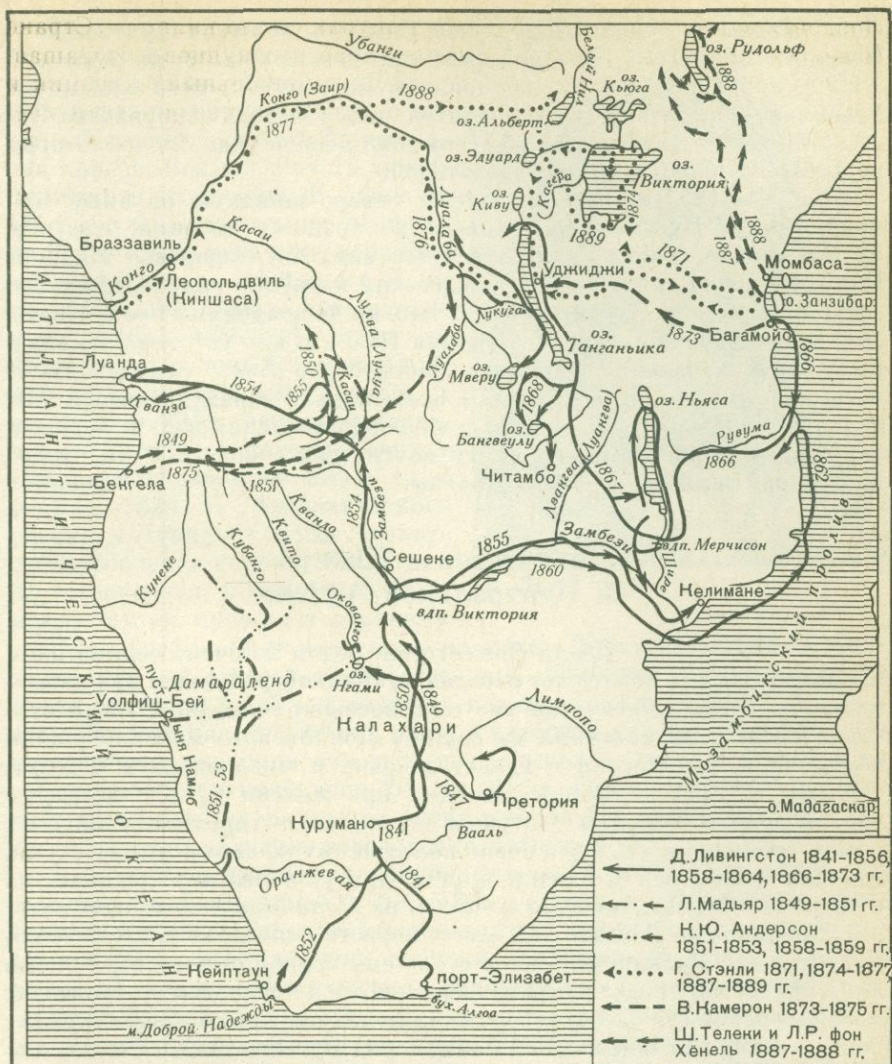
### Офицеры, натуралисты и миссионеры — исследователи Южной Африки

Участник войны с кафрами армейский капитан *Джеймс Эдуард Александер* (позднее получивший «прибавление» к фамилии: оф-Уэстертон) возглавил небольшой отряд для изучения территории к северу от мыса Доброй Надежды. С семью спутниками он отправился в путь в сентябре 1836 г., переправился через р. Оранжевую в низовье и обследовал небольшие горы Карасберг, с которых берут начало многочисленные пересыхающие речки системы Оранжевой, в том числе ее крупный приток Фиш со своими «сателлитами». Форсировав Фиш у 27° ю. ш., Александер проследовал вверх по течению ее притока Конкип и ознакомился с горными поднятиями Большого Намакваленда, включая Шварцранд. У Южного тропика, пройдя ряд временных речек, теряющихся в пустыне Намиб, отряд достиг «нормальной» реки Кейсеб, впадающей в Китовую бухту, и по ее долине в середине апреля 1837 г. спустился к побережью океана.

В начале мая Александер двинулся в обратный путь вверх по р. Кейсеб, описал часть горных сооружений Дамараленда и 21 сентября вернулся на Мыс, пройдя более 2,3 тыс. км по ранее не исследованной территории. *Д. Арроусмит* использовал собранные Александром топографические материалы для составления первой достоверной карты Юго-Западной Африки, долгое время бывшей единственной. Александер впервые сообщил надежные этнографические сведения о готтентотах нама и гереро (дамара) и составил словарь дотоле неизвестного языка гереро.

Венгерский морской офицер *Ласло Мадьяр*, служивший на флотах трех стран (Австро-Венгрии, Аргентины и Бразилии), после посещения по долгу службы р. Конго в 1848 г. «заболел» Африкой и решил заняться изучением ее глубинных районов. В конце 1848 г. он высадился в Бенгеле и в январе следующего года двинулся на восток, в междуречье верховьев Кубанго (Окаванго) и Кванзы. Здесь, в поселке Бие, он довольно быстро нашел «общий язык» с одним из вождей, женившись на его дочери; приданое жены (вооружен-

<sup>1</sup> Рассказ Гамиту о пышном дворе правителя страны дан в извлечениях у Б. Дэвидсона «Новое открытие древней Африки». М., 1962.



### Исследование Экваториальной и Южной Африки

ные рабы — охотники) очень помогло Мадьяру в его дальнейшей исследовательской деятельности.

В 1850 г. Мадьяр выступил из ставшего ему родным Бие на северо-восток по столпоподобной стране. Коснувшись р. Касаи близ истоков (тогда он, очевидно, не знал, к какому бассейну принадлежит этот крупнейший приток Конго), он прошел вниз по долине реки примерно до  $6^{\circ}30'$  ю. ш., т. е. проследил около 1 тыс. км ее течения. Возвращаясь домой, Мадьяр пересек верховья р. Лулвы, крупного притока Касаи, затем переправился последовательно через все

реки, впадающие справа в верхнюю Замбези, включая Лунгвебунгу. Затем он прошел по плоской равнине чуть южнее этой реки и в 1851 г. прибыл в Бие. По материалам маршрута у него сложилось правильное представление о значительных участках водораздела Касаи (Конго) — Замбези как об огромной плоской равнине, на которой он побывал первым из исследователей.

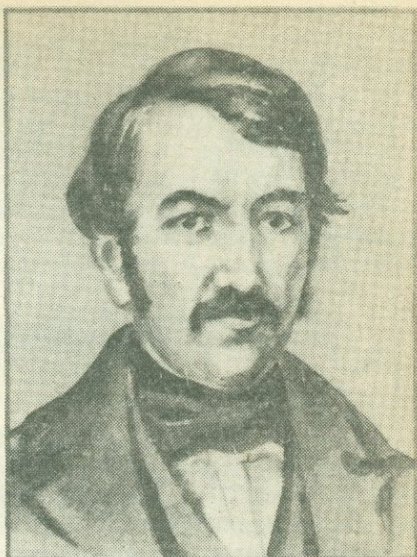
В 1852—1853 гг. он обследовал северо-западную окраину Калахари и р. Кунене от верховьев до среднего течения, где она, по его словам, имела величественный вид. Хотя здоровье Мадыяра все ухудшалось, он в 1855 г. продолжил изучение гидрографии Анголы, пройдя по р. Кубанго около 1 тыс. км до впадения в нее р. Квито. Он первый выяснил: Кубанго (длина 1600 км, как установлено позднее) берет начало на равнине (плоскогорье Бие), неподалеку от истоков р. Кунене, и не связана с нею. Мадыяр образно называл этот гидрографический узел «матерью южноафриканских вод» и впервые осмотрел и верно нанес на карту почти весь (около 800 км) водораздел рр. Замбези, Конго и Кванзы.

### Ливингстон в Южной и Центральной Африке

Дэвид Ливингстон, родом из очень бедной шотландской семьи, с десяти лет работал на ткацкой фабрике и при четырехнадцатичасовом рабочем дне все-таки посещал колледж. Из-за отсутствия средств он поступил на службу Лондонского миссионерского общества и был послан в качестве врача и миссионера в Южную Африку. С 1841 г. Ливингстон жил при миссии (у 27° ю. ш.) в горном районе Куруман — страны бечуанов. Он хорошо обучился их языку (семьи банту), и это очень помогло ему во время путешествий, так как языки банту близки друг к другу, и он, как правило, не нуждался в переводчике. Он женился на *Мери Моффет*, дочери местного миссионера *Роберта Моффета*, первого исследователя огромной полупустыни Калахари; и жена стала ему верной помощницей. Семь лет Ливингстон провел в стране бечуанов. Под предлогом организации миссионерской станции в северных районах подвластной им территории он совершал обыкновенно зимой ряд путешествий.

В 1849 г. Ливингстон заинтересовался рассказами африканцев о «прекрасном и обширном» озере Нгами. Он пересек с юга на север Калахари до 21° ю. ш., установив, что она имеет очень ровную поверхность, прорезанную сухими руслами рек, и вовсе не так пустынна, как считалось ранее. В августе Ливингстон выполнил исследование Нгами, оказавшимся временным озером, питающимся в период дождей водами большой реки Окаванго, — через пересыхающие рукава ее заболоченной дельты. В июне 1851 г., пройдя на северо-восток от болота Окаванго по территории, зараженной мухой цеце, он впервые достиг р. Линьянти (низовье Квандо, крупнейшего правого притока Замбези) и в поселке Сешеке (близ 24° в. д.) заручился помощью вождя могущественного племени макалоло.

В ноябре 1853 г. с отрядом в 160 маколото на 33 лодках Ливингстон начал плавание вверх по Замбези через плоскую, покрытую саванной равнину, иногда преодолевая пороги. Большую часть людей он отпустил по дороге. К февралю 1854 г. уже с маленьким отрядом он поднялся по реке до ее верхнего правого притока Шефумаге и по его долине перешел к чуть заметному водоразделу у  $11^{\circ}$  ю. ш., за которым все потоки текли не в южном направлении, как раньше, а в северном. (Позднее выяснилось, что это были реки системы Конго.) Повернув на запад, он достиг в середине 1854 г. Атлантического океана, у Луанды. Оттуда Ливингстон проследил короткую р. Бенго до ее верховья, в октябре 1855 г. новым путем прошел к верхнему



Д. Ливингстон

участку Замбези и начал сплав по реке. Несколько ниже Сешеке 18 ноября он открыл величественный, шириной 1,8 км, водопад Виктория, один из самых мощных в мире. С уступа высотой 120 м воды Замбези низвергаются в узкое и глубокое ущелье. Ниже он спустился очень медленно, так как река пересекает горную страну и на ней ряд порогов и водопадов. 20 мая 1856 г. Ливингстон вышел к Индийскому океану у Келимане (порт к северу от устья Замбези), закончив, таким образом, пересечение материка.

Вернувшись на родину, Ливингстон в 1857 г. издал книгу, заслуженно прославившую его, — «Путешествия и исследования миссионера в Южной Африке», переведенную почти на все европейские языки. И он сделал очень важный обобщающий географический вывод: тропическая Центральная Африка к югу от параллели  $8^{\circ}$  ю. ш. «оказалась возвышенным плато, несколько понижающимся в центре, и с расщелинами по краям, по которым реки сбегают к морю... Место легендарной жаркой зоны и жгучих песков заняла хорошо орошенная область, напоминающая своими пресноводными озерами Северную Америку, а своими жаркими влажными долинами, джунглями, гатами (возвышенными краями) и прохладными высокими плоскогорьями Индию».

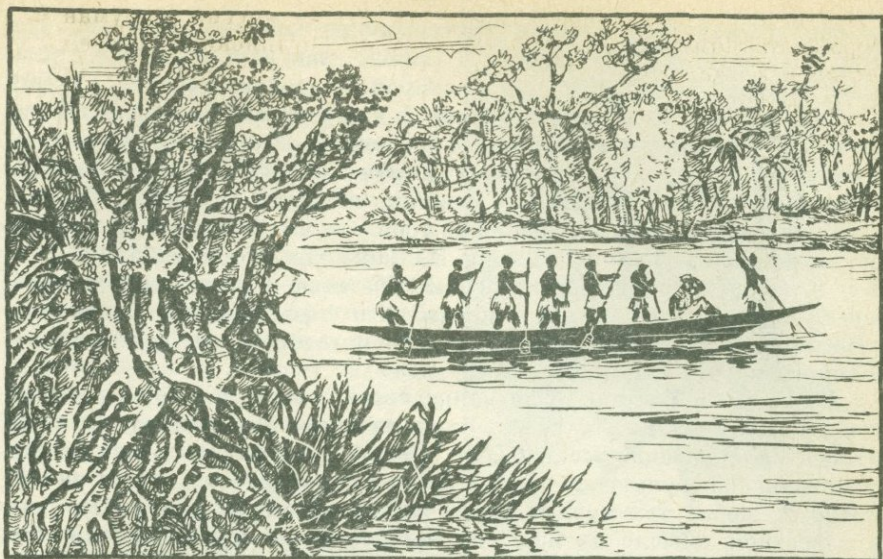
За те 15 лет, которые Ливингстон провел в Южной Африке, он сжился с африканцами и полюбил их. Он относился к ним как к равным, привлекал их своей прямоотой и мягким обращением. Он ненавидел рабство, но верил в то, что можно добиться смятения и даже полной отмены рабства в условиях капитализма. Английские колонизаторы воспользовались этим и предложили ему должность консула в Келимане.

Почти по следам Ливингстона в 1853 г. из миссии Куруман в северо-восточном направлении продвинулся английский торговец и охотник *Джеймс Чепмен*. На севере Калахари (у 19° ю. ш.) он обнаружил многочисленные мелкие озера с пресной и солоноватой водой и солончаки. Ему впервые удалось выяснить форму этой крупной (около 40 тыс. км<sup>2</sup>) бессточной впадины Макарикари. Оттуда Чепмен прошел вверх по теряющейся в солончаках р. Ботлетле и установил, что она представляет собой сток озера Нгами. Повернув на запад, он пересек Калахари и в 1855 г. закончил путешествие на побережье Атлантики, близ Южного тропика.

## Исследование Озерной области и смерть Ливингстона

Став консулом, Ливингстон отказался от скучной миссионерской деятельности и занялся научно-исследовательской работой. Он сознательно поставил ее на службу колониальной экспансии Великобритании, так как ошибочно полагал, что при британском господстве прекратятся истребительные межплеменные войны и охота за рабами, а проникновение английского капитала в Африку расценивал как прогресс. В мае 1858 г. он с женой, сыном и братом, *Чарлзом Ливингстоном*, приехал в Восточную Африку. В начале 1859 г. он исследовал низовья Замбези и ее северный приток Шире, открыв ряд порогов и водопад Мерчисон, а в апреле в бассейне этой реки обнаружил и описал озеро Ширва. Оттуда в сентябре он прошел к южному берегу озера Ньяса и выяснил, что оно имеет глубину более 200 м (по последним данным до 706 м). В сентябре 1861 г. Ливингстон повторил посещение озера и прошел по западному берегу примерно до 11° ю. ш., а Ч. Ливингстон на лодке вдоль того же побережья достиг 11°20' ю. ш. Далее на север проникнуть не удалось — помешали враждебное отношение приозерных жителей и начавшийся период штормов. По результатам съемки Ливингстон составил первую сравнительно верную карту Ньясы: водоем вытянулся почти по меридиану на 400 км (истинная длина оказалась значительно больше — 580 км).

Мери Моффет-Ливингстон, болевшая тропической малярией, умерла на Замбези 27 апреля 1862 г. «Ночью сколотили гроб, на другой день под ветвями большого баобаба вырыли могилу, и маленькая группа сочувствующих соотечественников помогла убитому горем мужу похоронить покойницу» (Ч. Ливингстон). Братья Ливингстоны продолжали путешествие до конца 1863 г. и выяснили: отвесные берега озера, казавшиеся горами, в действительности представляют собой края высоких плоскогорий. Итак, верно описав впадину Ньясы, они продолжили открытие и изучение Восточно-Африканской зоны разломов — гигантской меридиональной системы сбросовых впадин. Вернувшись в Англию, они в 1865 г. выпустили книгу «Рассказ об экспедиции на Замбези и ее притоки и об открытии озер Ширва и Ньяса в 1858 — 1864 гг.».



Плавание по реке в Анголе (рис. Д. Ливингстона)

В 1866 г. Д. Ливингстон высадился на берег Восточной Африки против Занзибара и в апреле прошел на юг до устья р. Рувумы. Оттуда он повернул на запад, вверх по реке, и от ее верховьев вышел к Ньясе. Обогнув озеро с юга и запада, он в начале апреля 1867 г. достиг южного побережья Танганьики, а в 1868 г. обследовал западный берег этого озера. Много лет Ливингстон болел малярией и к этому времени так ослабел и исхудал, что «превратился в мешок с костями», и большую часть пути его пришлось нести на койке. Тем не менее он продолжал исследование и к юго-западу от Танганьики в июле открыл озеро Бангвеулу (площадь его в зависимости от сезона от 4 до 15 тыс. км<sup>2</sup>), а за ним — текущую на север через ряд озёр р. Луалабу. Он не представлял себе ясно, к какой системе — Нила или Конго — принадлежит эта большая река, и не мог заняться таким сложным вопросом: его самочувствие заметно ухудшилось. Он установил лишь, что могучий поток движется на север, но располагается на высоте около 600 м. Такое низкое гипсометрическое положение Луалабы склоняло его к мысли, что она «в конце концов» может оказаться р. Конго. Повернув обратно к Танганьике, он перешел на лодке с западного берега на восточный, в поселок Уджиджи, и в октябре 1871 г. остановился там для отдыха и лечения.

В Европе и Америке уже несколько лет не знали, где находится Ливингстон и жив ли он.

В Уджиджи и отыскал его Генри Стэнли. Вместе с ним тяжело больной Ливингстон в конце 1871 г. обследовал северный угол Танганьики и убедился, что озеро не имеет стока к северу, следова-

тельно, не является истоком Нила, как раньше предполагали. Он отказался вернуться со Стэнли в Европу, так как хотел закончить исследование Луалабы, мысль о которой не давала ему покоя. Через Стэнли он переслал в Лондон дневники и другие материалы. В 1873 г. он снова отправился к Луалабе и по дороге остановился в поселке Читамбо, к югу от озера Бангвеулу. Утром 1 мая 1873 г. слуги Ливингстона нашли его мертвым в хижине, на полу у койки. Верные товарищи-африканцы перенесли на носилках его забальзамированные останки почти за 1500 км до моря. Из Занзибара его доставили в Лондон и погребли в Вестминстерском аббатстве — усыпальнице королей и выдающихся людей Англии. Его дневники под названием «Последнее путешествие Давида Ливингстона» опубликованы в Лондоне в 1874 г.

Ливингстон постоянно до конца своей жизни вел борьбу с торговлей рабами. Он был убежденным гуманистом, однако и к нему относятся справедливые слова Э. Реклю относительно «носителей христианской культуры» XIX—XX вв.: «...европеец, даже такой, который любит туземцев и умеет заставить их полюбить его, есть в известном смысле их враг; он прокладывает дорогу преемникам менее бескорыстным... даже сам того не желая, он приводит за собой купцов и солдат...»

## Пересечение Африки Камероном

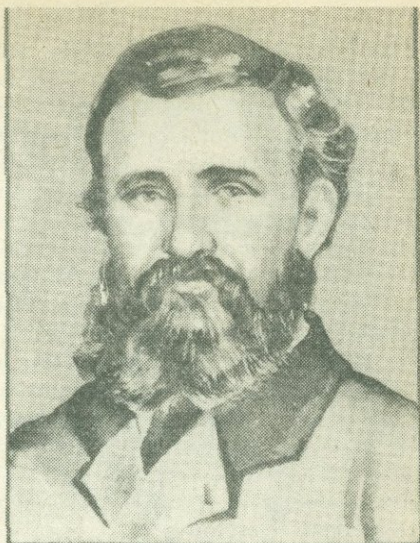
*Верни Ловетт Камерон*, английский военный моряк и полиглот, посланный в 1872 г. в Восточную Африку на помощь Ливингстону, высадился в феврале 1873 г. на берег материка в Багамойо (против Занзибара). В марте он выступил на запад с небольшим отрядом, в состав которого вошел *Бидал Вади Асман* — проводник экспедиций Ливингстона и Г. Стэнли. В конце октября Камерон встретил спутников Д. Ливингстона с его телом, решил продолжить путь на запад и в середине февраля 1874 г., пройдя беспредельную равнину с редкими холмами, вышел к Танганьике у поселка Уджиджи.

Обход озера на лодках вдоль восточного побережья Камерон начал через месяц и от 6° ю. ш. стал первопроходцем — далее к югу простирались неведомые берега, у 8° превратившиеся в отвесные утесы. Обогнув озеро с юга, он положил начало открытию гор Митумба, а в начале мая обнаружил р. Лукуга — сток Танганьики на запад. Вернувшись в Уджиджи, откуда начался его поход длиной 1 тыс. км, Камерон пришел к верному выводу о сбросовом происхождении озерной впадины. По его съемке Танганьика, в которую, как он выяснил, впадает около ста рек, а вытекает лишь одна, протягивается на 720 км (истинная длина около 650 км).

Вновь вернувшись к Лукуге, Камерон направился на северо-запад через холмистую страну, поросшую высокой травой и орошаемую многочисленными притоками Лвамы (система Луалабы). В начале августа он вышел к Луалабе, желтому потоку с сильным и

быстрым течением, и проследил реку до  $4^{\circ}$  ю. ш., т. е. менее чем на 100 км. По его подсчету, Луалаба несла в пять раз больше воды, чем Нил на той же широте. И Камерон правильно решил, что эта река не связана с Нилом, а относится к системе Конго.

Здесь Камерон вынужден был изменить намеченный ранее маршрут, так как вызвал против себя подозрение у влиятельных аработорговцев и боялся за свою жизнь. От Луалабы в конце августа он повернул на юго-запад в совершенно еще не изученную область: по плоскому плато на север текли два значительных потока — Луалаба и открытая им Ломами. Камерон прошел на юг по их между-речью, проследив лишь небольшой отрезок течения Ломами, и в нояб-



В. Камерон

ре добрался к верховьям Луалабы у  $8^{\circ}$  ю. ш. Здесь по расспросам он нанес на карту два озера (Кабамба и Кисале), сильно преувеличив их размеры, — на озера его не пустили. Оттуда он повернул на юго-запад и с длительными остановками за восемь месяцев пересек плоскую, лесистую, обильную водой страну. В конце июля 1875 г. Камерон достиг истоков р. Лубилаш и точно определил положение начала р. Лулвы, верно связав все пройденные отрядом реки с бассейном Конго. Он также правильно указал, что чуть восточнее Лулвы зарождается р. Замбези.

В августе — сентябре, идя в общем к западу по плоской столоподобной равнине (плато Лунда), Камерон на протяжении более 600 км проследил водораздел Конго и Замбези, высота которого, по его данным, составляет около 1300 м, что соответствует действительности. На этом отрезке пути он переправлялся через верховья рек (в том числе р. Касаи) и речек то одного, то другого бассейна и установил: в дождливый сезон вода на этом водоразделе покрывает равнину почти на 1 м, захватывая верховья многочисленных притоков обеих великих рек.

К Атлантическому океану Камерон вышел у Бенгелы ( $12^{\circ}$  ю. ш.) в начале ноября 1875 г., пройдя 5800 км и закончив первое исторически доказанное пересечение Центральной Африки с востока на запад: его предшественники двигались в обратном направлении. При этом он сделал ряд астрономических определений и произвел почти 4000 измерений высот, заложив таким образом основу для составления точной карты рельефа этой полосы Центральной Африки. В 1876 г. увидела свет его двухтомная работа «Через Африку» (сокращенный русский перевод появился в 1981 г.).

## Стэнли: продолжение исследования Конго

После Ливингстона среди путешественников по Африке выделился Генри Мортон Стэнли, родом из Уэльса (настоящее имя и фамилия *Джон Ролендс*), международный авантюрист, американский журналист и бельгийский агент — колонизатор Африки. Стэнли предложил издателю своей газеты отыскать в Африке Ливингстона, о котором несколько лет не было никаких известий. В начале 1871 г. он собрал в Занзибаре сведения о возможном местопребывании Ливингстона и в октябре 1871 г. встретился с ним. Бойко написанная книга Стэнли «Как я нашел Ливингстона» (1872 г.) имела шумный успех, и этот малообразованный, жестокий, полный расистских предрассудков журналист стал знаменитостью. На средства двух газет — американской и английской — в 1874 г. он организовал экспедицию с двойной целью: окончательно разрешить вопрос об истоке Белого Нила и проследить все течение Конго. Для этого он приобрел разборное судно. Чтобы доставить его к озеру Виктория, а затем переносить от одного судоходного речного участка (или озера) до другого, требовались сотни носильщиков-африканцев. В ноябре во главе отряда из 356 солдат и носильщиков Стэнли начал поход от Занзибара в северо-западном направлении и в конце февраля 1875 г. достиг Виктории. Он определил, что главным притоком озера является Кагера, которую теперь принято считать верховьем Нила, и довольно точно установил контуры этого крупного водоема (68 тыс. км<sup>2</sup>), обойдя на судне за два месяца (март — апрель) его берега в поисках других верховьев Нила. У экватора, на запад от Виктории в начале января 1876 г., он обнаружил горный массив Рувензори, покрытый вечным снегом и льдом (5109 м), а южнее — озеро Эдуард (2150 км<sup>2</sup>). Оттуда он прошел прямо на юг, к Танганьике, и также установил точные контуры этого озера (34 тыс. км<sup>2</sup>), обойдя на судне в семь недель (июнь — июль) его берега.

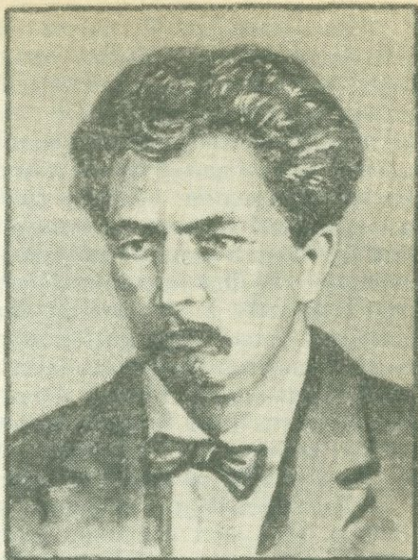
От Танганьики Стэнли двинулся вниз по долине р. Лвамы и дошел до ее устья — она оказалась притоком Луалабы. Стэнли знал о сомнениях Ливингстона и надеялся, что она-то и является главным истоком Нила; Камерону же он не доверял, так как выяснил, что Лукуга не сообщается с Луалабой (река была перекрыта естественной плотиной, прорванной водами озера лишь два года спустя). У фактического хозяина этой области, богатого торговца, за солидную сумму приобрел 18 больших лодок и, набрав новых носильщиков, в ноябре 1876 г. начал сплав по Луалабе. Река текла на север, но за экватором, у водопада Стэнли, поворачивала на северо-запад, а еще ниже (у 2° с. ш.), приняв с востока Руби, — прямо на запад. Теперь уже не оставалось сомнения, что Камерон прав: Луалаба связана не с Нилом, а всего вероятнее — с Конго, представляя верхнюю часть великой реки. Стэнли окончательно установил это, когда проследил все течение Конго ниже Руби. Описав гигантскую дугу «в сердце Черного материка», он вышел в Атлантический

океан 8 августа 1877 г., через 999 дней после того, как оставил Занзибар. Помимо р. Руби, он открыл и осмотрел устья ряда других притоков Конго, в том числе крупного правого Арувими и двух левых — Руки и Касаи.

Отряд Стэнли обходил берегом пороги Конго, причем он заставлял африканцев из приречных селений перетаскивать тяжелые лодки и переносить весь груз от конца одного судоходного участка до начала другого. Тысячи носильщиков умерли от изнурения, голода и болезней. Жители либо в панике покидали селения, заслышав о приближении отряда, либо пытались оказать ему сопротивление, которое Стэнли жестоко подавлял. Сам он хвастал, что одержал победы в тридцати «настоящих» сражениях, и при этом клеветнически обвинял конголезцев в людоедстве.

Пересечение материка в экваториальной полосе, мало известной европейцам и арабам, исследование двух великих озер и течения Дуалабы-Конго от ее верховья до устья (4320 км) выдвинули Стэнли в ряды крупнейших исследователей Африки. Его книга «Через неведомый материк» (1878 г.) имела большой успех — ее немедленно перевели на ряд европейских языков. Плаванием по великой реке Стэнли положил начало открытию (что, впрочем, стало ясно позже) огромного — более 0,7 млн. км<sup>2</sup> — периодически затопляемого водой плоского понижения, названного бассейном Конго. Но границы этой впадины еще не были определены: не пройден ни один крупный приток Конго — Арувими, Убанги, Санга на севере и Касаи на юге.

Перейдя в 1879 г. на службу в «Международную ассоциацию для исследования и цивилизации Центральной Африки» (колонизаторское общество, во главе которого стоял бельгийский король *Леопольд II*), Стэнли приступил к захвату бассейна Конго. Попутно в 1882 — 1883 гг. он разведал ряд ее притоков, открыл устья Лулонги и Ломами, а на левобережье Конго обнаружил два относительно крупных водоема — Леопольда II (Маи-Ндомбе) и Тумба.



Г. Стэнли

## Завершение открытия северной части системы Конго

*Пьер Саворнян де Бразза*, французский военный моряк, по происхождению итальянец, выделился как исследователь и колонизатор Французской Экваториальной Африки.

В 1875 — 1884 гг. он открыл и исследовал бассейны рек Огове (850 км), Ньянга и Квилу, впадающих в Гвинейский залив между 1 и 5° ю. ш., и доказал, что они не связаны с бассейном Конго. В этот период, заключив ряд неравноправных договоров с вождями местных банту, Бразза основал на верхней Огове город Франсвилль и использовал его как опорный пункт для французской колониальной экспансии во внутренние области Центральной Африки. Бразза проник раньше, чем Стэнли, к озеру, позднее названному Стэнли-Пул (555 км<sup>2</sup>), на нижнем Конго, и основал там город Браззавиль, ставший центром Французской Экваториальной Африки, распавшейся в 1960 г. В 1883 — 1884 гг. Бразза подчинил французскому влиянию районы, прилегающие к правому берегу Конго между устьями Убанги и водопадами Ливингстона, и приморскую полосу между устьями Огове и Квилу. К 1886 г. Бразза продвинул границу новой колонии «Французское Конго», правителем которого он был назначен, к северу, к озеру Чад, а в 1891 — 1892 гг. присоединил к ней бассейн р. Санга и правый берег Убанги (приток Конго).

*Георг Швейнфурт*, немецкий натуралист, родом из Риги, в 1864 — 1866 гг. проводил изучение флоры в бассейне Нила — до границы с Эфиопией — и описал египетско-суданское побережье Красного моря от Кусейра до Суакина. Прусская Академия наук поручила ему ботанические исследования в бассейне р. Эль-Газаль, крупнейшего западного притока Белого Нила. В 1869 г. Швейнфурт вместе с торговцем слоновой костью из Хартума поднялся вверх по Нилу до Кодока (у 10° с. ш.), а оттуда прошел на запад, в «лабиринт притоков» Белого Нила, большей частью присоединяясь к отрядам работорговцев. Он дал красочные, но не всегда верные характеристики народов Восточного Судана, в том числе динка (дженг), стоящего на высокой ступени культуры, но виновного якобы в людоедстве, «людоедов» ньямням (азанде) и неповинных в этом монбутту (мангбету), живших к югу от ньямням. У 3°45' с. ш. Швейнфурт, пройдя нильские водораздельные высоты, открыл полноводную р. Уэле, величественно катившую свои воды на запад. Но куда она впадает? Он проследил часть течения реки и не решил этого основного вопроса. В 1871 г. он вернулся в Германию и написал книгу «В сердце Африки» (два тома, 1874 г.), неоднократно переиздававшуюся.

В 70—80-х гг. на свои средства по Африке путешествовал врач по образованию, географ по призванию москвич *Василий Васильевич Юнкер*. К юго-востоку от Нубийской пустыни в 1876 г. он исследовал нижнее течение р. Барака и выяснил, что это временная река, не имеющая стока в море, и что кончается она периодически пересыхающими лужами. В 1877 г. Юнкер перебрался в бассейн р. Эль-Газалья и более года продолжал изучение сложной и запутанной системы этой реки, начатое Швейнфуртом. Юнкеру удалось окончательно установить, что р. Эль-Газаль не связана с Уэле, однако и он тогда не мог решить, к какой же речной системе принадлежит сама Уэле.

Это Юнкер сделал во время второго (1879 — 1886 гг.) большого путешествия по Экваториальной Африке. Он завершил изучение бассейна Уэле, установил, что она не связана ни с Нилом, ни с Шаром,

ни с Нигером, и сделал правильный вывод: Уэле принадлежит к системе Конго. Вскоре это на практике доказали другие путешественники — английский миссионер *Джордж Гренфелл*, изучавший в 1885 г. самый северный приток Конго р. Убанги до  $4^{\circ}50'$  с. ш., и бельгийский офицер *Альфонс Ван Жель*, поднявшийся по Убанги до ее верховьев. Уэле оказалась одной из рек, составляющих Убанги, и притом самой мощной. Кроме Убанги, в 1884 — 1886 гг. Гренфелл осмотрел и нанес на верную карту также часть течения больших притоков среднего Конго: правых — Руби и Арувими, левых — Руки, Лулонги и Ломами. Таким образом, работы Юнкера и Гренфелла привели к завершению открытия северной части великой системы Конго.

В общем Юнкер исследовал в полосе между  $2 - 8^{\circ}$  с. ш. бассейны рек Эль-Газаль и Уэле, всего 650 тыс. км<sup>2</sup>, составил ряд точных крупномасштабных карт этой полосы. Он уделял также очень большое внимание этнографическим наблюдениям. Его капитальный трехтомный труд, опубликованный на немецком языке в 1889 — 1891 гг., издан в сокращенном русском переводе в 1949 г.

### Висман и Делькомюнн: исследование бассейна Касаи

В 1884 г. *Герман Висман*, находясь на службе уже упоминавшейся «Международной ассоциации для исследования и цивилизации Центральной Африки», исследовал часть речной сети Луалабы, но главной его задачей было выяснить возможность судоходства в бассейне Касаи. Вместе с двумя другими немецкими агентами бельгийского капитала (*Курт Франсуа* и *Людвиг Вольф*) Висман прошел от Луанды на восток, пересекая бесчисленные реки системы Касаи, текущие к северу. На Лулве, правом притоке Касаи (у  $6^{\circ}$  ю. ш.), он основал пост Лулвабур, ставший позднее центром бельгийской колонизаторской деятельности в этом бассейне. Потом он спустился по Касаи и Конго до озера Стэнли-Пул и в 1885 г. вернулся на берег Атлантического океана. Висман, Франсуа и Вольф, проследившие большие участки рек системы Касаи, выявили судоходность как этой реки, так и ее притоков Квилу и Санкуру. Они помогли также нанести на карту, пока в общих чертах, один из самых запутанных в мире «речных лабиринтов». В разрешение этой проблемы внес свою лепту и Д. Гренфелл: в конце 1886 г. он проследил на 600 км от устья р. Кванго, крупнейший приток Касаи (система Конго).

В апреле 1886 г. Висман вместе с Вольфом поднялся от устья Конго до Касаи и по этой реке и долине Лулвы — до Лулвабура. Оттуда он с другим агентом (бельгийцем) направился к р. Санкуру, чтобы к востоку от нее достигнуть другого большого притока Конго — Ломами. Но их междуречье было так разорено и опустошено охотниками за рабами и эпидемиями, занесенными их отрядами, что Висману пришлось повернуть на юг. Он старался избегать обычных торговых путей, так как отношения европейцев с арабскими рабо-

торговцами обострились: те справедливо видели опасного конкурента в новой «Международной ассоциации», лицемерно объявляющей своими задачами «исследование и цивилизацию» Центральной Африки. Висман вышел более южным путем, через озеро Ньяса и р. Шире, к низовьям Замбези и в августе 1887 г. закончил свое второе пересечение Африки в Келимане, на берегу Мозамбикского пролива.

В 1888 г. Висман — теперь уже открыто на германской службе — вернулся в Восточную Африку с карательной экспедицией, чтобы подавить восстание местных рабов, и к 1890 г. закончил военные операции. В 1895 г. он был назначен губернатором Германской Восточной Африки, но в конце 1896 г. отозван. Этот хорошо известный агент международного капитала и германского империализма, выступая перед широкой публикой, выдавал себя, как и многие другие агенты, за охотника и под этой ширмой выпустил в 1901 г. популярную книгу «В джунглях Африки и Азии. Приключения охотника». Сочинения Висмана, служившие целям колонизаторской экспансии Германии, широко рекламировались и не раз переиздавались в Германии, в том числе в «народных» (массовых) изданиях.

Бельгийский коммерсант *Александр Делькомюни*, направленный для изучения естественных ресурсов бассейна Конго, полгода (апрель — август 1888 г.) посвятил разведке речных путей системы Касаи. При этом он впервые проследил почти все (около 1 тыс. км) течение р. Фими-Лукение, известной ранее лишь до среднего течения.

Основную по географическим результатам экспедицию Делькомюни выполнил в 1891 — 1892 гг.: в мае — сентябре 1891 г. он прошел всю Ломами до истоков — она оказалась значительной рекой (около 1,5 тыс. км). После небольшого вооруженного конфликта с местными жителями Делькомюни достиг озера Кисале (на верхней Луалабе), виденного Камероном лишь издали, и проследил нижнее течение р. Луфиры (правого притока Луалабы), прорывающей открытую бельгийцем центральную часть гор Митумба. Далее он направился на юго-запад по совершенно неизвестной местности и в конце 1891 г. обнаружил истоки Луалабы. Полгода Делькомюни провел в поселке в долине средней Луфиры. Затем он вновь перевалил горы Митумба и, проследив часть их западного склона, в августе 1892 г. вышел к озеру Танганьика у устья Лукуги. Оттуда он двинулся прямо на запад, через Луалабу к Ломами, и здесь завершил экспедицию к концу 1892 г.

### Португальские исследователи-колонизаторы 70—80-х годов

Активность английских, бельгийских и германских агентов — колонизаторов в Центральной Африке в 70-х гг. XIX в. вызвала настороженное внимание в правящих кругах Португалии, мечтавших о создании колониальной империи в Африке

к югу от экватора — от океана до океана. С этой целью они организовали большую экспедицию во главе с *Алишандри Алберту Серпа-Пинту*. В ноябре он отправился из Бенгелы на восток к плоскогорью Бие (1400 — 1800 м) и открыл (вторично после Л. Мадьяра) истоки Кунене и Кубанго (Окаванго). Оттуда его спутники морские офицеры *Руберту Ивениш* и *Эрменижилду Бриту Капеллу* в мае 1878 г. повернули на северо-восток и ознакомились с районом истоков Кванго и небольшим отрезком его среднего течения. Сам же Серпа-Пинту направился со съемкой далее на востоко-юго-восток через водораздел между бассейнами р. Кванза, впадающей в Атлантический океан у  $9^{\circ}30'$  с. ш., и Окаванго (внутреннего бессточного бассейна) и вышел к Замбези у  $15^{\circ}$  ю. ш. Он обследовал верхний бассейн Замбези, в частности р. Квандо (около 800 км), спустился по Замбези до водопада Виктория, а затем двинулся на юго-восток через страну бечуанов и Трансвааль, в феврале 1879 г. закончив пересечение материка у бухты Делагоа Индийского океана. Он написал книгу «Скитания через Африку» (немецкое издание в двух томах вышло в 1881 г.).

В 1884 — 1885 гг. Ивениш и Капеллу в свою очередь пересекли с запада на восток Центральную Африку другим очень важным маршрутом. От атлантического порта Мосамедиш ( $15^{\circ}$  ю. ш.) они проследовали на северо-восток, к верховьям Кафуэ (северный приток Замбези), спустились по долине Кафуэ (около 1 тыс. км) по Замбези, а по ней — до моря.

Сам Серпу-Пинту в 70-х гг. руководил португальской военной экспедицией, захватившей приморскую область к востоку от Ньясы, между Рувумой (на севере) и нижней Замбези (на юге). В 1889 г. он пытался оккупировать также страну народа макалоло, расположенную к западу от Ньясы, но в 1890 г. Португалии пришлось передать эту область Англии под угрозой войны. При разделе Африки португальским империалистам все же удалось очень расширить свои южноафриканские колониальные владения благодаря экспедициям Серпа-Пинту, Ивениша и Капеллу. На востоке за ней была утверждена территория между нижней Замбези и Рувумой, на западе — огромный регион до р. Квандо включительно: нижнее ее течение стало границей между Анголой и Родезией (ныне Замбией).

## Томсон и другие исследователи области Великих озер

Довольно многочисленные экспедиции, проникавшие к Великим африканским озерам, помимо научных задач решали и политические. На путях, ведущих к озерам, и на их берегах путешественники, как правило, основывали форты, станции или миссии, сыгравшие роль опорных пунктов для колонизаторской деятельности некоторых европейских держав. Ряд исследователей, занимавшихся проблемой стока Танганьики и Ньясы, не разрешили ее до конца. Правда, для Танганьики вопрос в какой-то мере про-

яснился в апреле 1879 г. — в р. Конго через полноводную р. Лукугу; впрочем, вполне вероятной казалась связь озера на севере с бассейном Нила. Сомнения имелись и в отношении озера Ньяса, сбрасывающего свои воды по р. Шире в Замбези: озеро могло иметь сток также и на севере.

Новые материалы доставила британская экспедиция, снаряженная в 1879 г. Королевским географическим обществом к Великим озерам от Дар-эс-Салама, на восточном побережье материка. 28 июня, вскоре после выхода в дорогу скончался руководитель экспедиции и «бразды правления» перешли к *Джозефу Томсону*, молодому — ему шел 22-й год — шотландскому геологу. Перевалив открытые им невысокие горы Кипенгере, он вышел к северному концу Ньясы и стока на север не нашел: короткие речки впадали в озеро.

Затем Томсон добрался до южной оконечности Танганьики, пройдя по неисследованному гористому перешейку между двумя водоемами. Из-за враждебности местных жителей ему не удалось достичь Луалабы по р. Лукуге, оказавшейся, по его словам, быстрым и непреодолимым потоком, и он, вернувшись к южной оконечности Танганьики, направился на северо-восток. Расспросные сведения о каком-то водоеме в этом районе подтвердились: Томсон обнаружил мелководное соленое озеро Руква<sup>1</sup>, лежавшее в тектонической впадине. (В дождливые годы площадь его зеркала может достигать 4,5 тыс. км<sup>2</sup>, в периоды засух оно почти полностью пересыхает. Так случилось, например, в 1897 г.) Выяснив, что Руква и Танганьика не связаны между собой, Томсон прошел через слабоволнистую равнину далее на северо-восток и восток и в июле 1880 г. прибыл к побережью Индийского океана.

Страна народа масаи, лежавшая севернее маршрута Томсона, в те времена оставалась недоступной европейцам: воинственные и смелые кочевники-скотоводы никого не пропускали через свои земли. Первопроходцем здесь стал немецкий военный врач *Густав Адольф Фишер*, возглавивший экспедицию Географического общества города Гамбурга. От устья р. Пангани, впадающей в Индийский океан у о. Занзибар, в декабре 1882 г. он поднялся по долине реки к верховьям. Северо-западнее вулкана Килиманджаро, на равнине — дне широкой сбросовой впадины — он наткнулся на небольшое соленое озеро Натрон, а еще севернее, близ 1° ю. ш., — на другое, маленькое и пресное. Дальше на север Фишеру пройти не удалось — по плато Серенгети он обошел Натрон с западной стороны, обнаружил, что оно бессточное, и открыл действующий вулкан (Ол-Доиньо-Ленгаи, 2878 м). Через обширную саванну (Степь масаи) он вышел к р. Пангани и в августе 1883 г. достиг ее устья.

Открытия Фишера в середине 1883 г. продолжил Д. Томсон: за пресным озерцем у 1° ю. ш. он продвинулся далее к северу и обнаружил короткий, довольно высокий (до 3994 м) вулканический

<sup>1</sup> Конфигурацию и размеры озера впервые установил британский охотник-спортсмен *Л. Уоллес*. Около 1896 г. он охватил этот водоем кольцевым маршрутом.

хребет, возвышающийся над сбросовой впадиной, на дне которой по обе стороны экватора располагались два незначительных озера. Затем Томсон впервые добрался к подножию усеченного конуса Кения (5199 м), в ясный день начала декабря 1849 г. усмотренного издали английским миссионером немцем *Иоганном Людвигом Крапфом*. Томсон подтвердил его наблюдение о снегах, покрывающих вершину<sup>1</sup>, что было воспринято как ложь современниками Крапфа.

К северо-западу от Кении на протяжении все той же сбросовой впадины Томсон открыл еще одно озеро (Баринго), по рассказам представлявшееся ему гораздо крупнее. Оттуда он повернул на запад и вышел к побережью озера Виктория, в середине декабря усмотрев огромный (4321 м) потухший вулкан Элгон. Обратный путь едва не стал для Томсона последним: тяжело раненный на охоте буйволom, он к тому же заболел дизентерией. Выходившие его спутники-африканцы без осложнений вернулись с ним в Момбасу 24 мая 1884 г.

Продолжателем «дела» Томсона оказался венгерский граф *Шамуэл Телеки*, организовавший на свои средства экспедицию в Восточную Африку. Для географических наблюдений и выполнения топографической съемки он пригласил австрийского моряка *Людвига Хёделя*. От побережья Индийского океана путем Фишера они отправились в январе 1887 г. на северо-запад; около года Телеки затратил на неудачные попытки восхождения на Килиманджаро и Кению. От озера Баринго оба исследователя двинулись на север и в начале марта 1888 г. открыли озеро (Рудольф) с солоноватой водой, расположенное во впадине. Телеки присвоил ему имя наследного принца австро-венгерской монархии. Проследив водоем вдоль восточного побережья по всей (220 км) длине, на северном берегу экспедиция обнаружила устье довольно большого потока, верно отождествленного ими с р. Омо, известной тогда лишь в верховьях.

Намерение охватить новооткрытое озеро (как позднее выяснилось, четвертое по величине — 8,5 тыс. км<sup>2</sup> в «шеренге» Великих африканских озер) кольцевым маршрутом не осуществилось: местные жители не разрешили пройти по их владениям. Эту неудачу Телеки компенсировал во время короткой рекогносцировки: в 75 км к востоку он наткнулся на небольшой соленый водоем, нареченный им Стефани, и вернулся к южной оконечности озера Рудольф. Оттуда экспедиция выполнила маршрут к северо-западу, обнаружила две пересыхающие реки, питающие озеро, и в октябре 1888 г. вернулась на побережье океана.

По возвращении на родину Хёдель опубликовал на немецком языке две работы — «Восточная Африка между Пангани и... озером Рудольф» (1890 г.) и «К озерам Рудольф и Стефани»

<sup>1</sup> Позднее на этой, второй по высоте, горе Африки, кроме вечных снегов, обнаружено 15 коротких (до 1,5 км) ледников. Высшая точка материка — массив Килиманджаро (5895 м), также имеющий ледники, — открыта 11 мая 1848 г. британским миссионером немцем *Иоганнесом Ребманом*. Первым эту вершину покорил в 1911 г. географ и этнограф *Ганс Мейер*.

(1892 г.). Экспедиции Фишера, Томсона и Телеки-Хёнеля доставили неопровержимые свидетельства существования в Восточной Африке огромной (около 1,7 тыс. км) тектонической впадины, вытянутой в меридиональном направлении между озерами Рудольф и Ньяса, сопровождаемой кое-где действующими и потухшими вулканами, а также сравнительно высокими короткими хребтами. Обобщив в 1891 г. эти материалы, Э. Зюсс выделил новый орографический элемент — «Восточный Африканский грабен» (ныне он известен под названием Восточный рифт).

Западный рифт, проходящий через озера Альберт, Эдуард, Танганьика, Рувву и близ северного берега Ньясы соединяющийся с Восточным, был известен практически на всем протяжении (около 1500 км). Лишь к северу от Танганьики оставалось «белое пятно»: что «таится» на этом участке, никто не знал до экспедиции немецкого офицера *Густава Гётцена*. Летом 1894 г. он прошел от устья р. Пангани на северо-запад, к верховьям Кагеры. Продвинувшись затем на запад, он первый исследовал почти широтный вулканический хребет Вирунга, в конце 1861 г. усмотренный Спиком издали. Гётцен описал пять из восьми вулканов и поднялся на один из действующих.

К югу от хребта он обнаружил небольшое (2,7 тыс. км<sup>2</sup>) озеро Киву со слабосоленой водой и множеством островов. Северную часть этого водоема, лежащего в крутых изрезанных берегах, он обошел на пироге. Проникнуть южнее Гётцен почему-то не рискнул, а направился далее на запад, перевалил горы Митумба, по долине р. Лове добрался до Луалабы и по ней в конце года вышел к устью, выполнив пересечение материка.

Завершил работы Гётцена другой немецкий офицер — *Г. Рамзай* (вторая половина 90-х гг.), заснявший р. Рузизи: выяснилось, что она впадает в Танганьику и, следовательно, принадлежит бассейну р. Конго.

ИССЛЕДОВАНИЕ АВСТРАЛИИ  
И НОВОЙ ГВИНЕИЗавершение открытия  
берегов Новой Голландии и переимено-  
вание ее в Австралию

Летом 1801/02 г. военный моряк Мэтью Флиндерс на судне «Инвестигейтор» закончил съемку Большого Австралийского залива, открыл там ряд островков (в том числе группу Инвестигейтор, у  $134^{\circ}30'$  в. д.) и у  $136^{\circ}$  в. д. нашел вход в другой, узкий залив, принятый им за пролив, отделяющий Новый Южный Уэльс от собственно Новой Голландии (на западе), следовательно пересекающий весь материк до залива Карпентария: так недоверчиво относился тогда к голландским исследованиям северного побережья материка. Но Флиндерс вскоре лично убедился, что это не пролив, а залив (Спенсер). Выйдя из него и следуя проливом (Инвестигейтор) сначала в восточном, а затем в северном направлении, Флиндерс снова окрылился надеждой, но разочаровался еще скорее: на севере был тоже залив (Сент-Винсент), отделенный от Спенсера узким полуостровом (Йорк), имеющим форму сапога. Из этого залива он вышел на юго-восток другим проливом (Бакстэрс), и у  $36^{\circ}$  ю. ш. перед ним открылся крупный холмистый и лесистый остров (Кенгуру —  $4350 \text{ км}^2$ ), а у берега материка — бухта (Энкаунтер)<sup>1</sup>, за которой был виден широкий лиман — устье р. Муррей.

К огорчению англичанина Флиндерса, в бухте стояло французское судно «Географ» научной экспедиции под начальством военного моряка *Никола Бодена*, державшегося учтиво, но сдержанно. Зато более разговорчивый научный сотрудник натуралист *Франсуа Перон* сообщил: французы сделали крупные открытия у южных берегов материка и он, Перон, намерен назвать исследованную приморскую полосу «Землей Наполеона Бонапарта». Экспедиция Бодена была организована Парижской Академией наук в 1800 г. по приказу правительства для исследования Новой Голландии, на часть которой Франция претендовала. Кроме «Географа», в распоряжении экспедиции находилось судно «Натуралист» под командой капитана *Жака Эмманюэля Амелена*. Базой служил о. Маврикий в Индийском океане, тогда принадлежавший Франции (под названием Иль-де-Франс).

В конце мая 1801 г. французы подошли к северо-западному

<sup>1</sup> Все названия в скобках даны Флиндерсом. Большой остров он назвал Кенгуру из-за обилия там этих сумчатых, мясом которых питался весь экипаж «Инвестигейтора». По-английски «энкаунтер» — неожиданная встреча.



М. Флиндерс

берегу Новой Голландии и открыли в заливе Шарк (у  $26^{\circ}$  ю. ш.) п-ов Перон, а при выходе из залива — проливы Географа и Натуралиста (к северу от о. Дерк-Хартог). Наступила зима с ветрами, дождями и туманами. В тумане (во время шторма) корабли разлучились, и Боден один продолжал съемку. В июле он положил на карту отлогий песчаный берег — Эйти-Майл-Бич, где Большая Песчаная пустыня подступает к океану. Далее к северо-востоку он снял разбросанную группу мелких островов — архипелаг Бонапарт — и открыл (вторично, после *Абеля Тасмана* — см. т. 2, гл. 32) обширный залив, окрестив его Жозеф-Бонапарт. У побережья п-ова Арнемленд Боден обнаружил о-ва Перон.

На борту было много больных цингой. Для их лечения «Географ» направился к о. Тимор, куда по договоренности пришел и «Натуралист». Через три месяца корабли отплыли от Тимора и в середине января 1802 г. достигли Тасмании. Снова начались массовые заболевания цингой. Бодену пришлось задержаться там на месяц, и, воспользовавшись этим, он произвел съемку восточного берега острова. На карте появились французские названия открытых им объектов: п-ов Фрейсине, залив Ойстер и ряда более мелких островов, заливов и полуостровов.

Затем французы перешли через открытый океан к юго-западной оконечности Австралии, описали небольшой залив Географа и повернули на восток. Вскоре корабли снова разлучились; Боден, продолжая путь, открыл о. Кенгуру — независимо от Флиндерса — и дошел до бухты Энкауинтер, где и встретился с англичанами. Цинга усиливалась, и «Географ» пошел в Порт-Джэксон для лечения больных. Застав там «Натуралиста», Боден отправил его во Францию с отчетами и коллекциями, а сам же вышел на юг в середине ноября 1802 г. Он закончил обход Тасмании, повторив работу Флиндерса, перешел к Тимору, а оттуда — к Маврикию, где в сентябре 1803 г. Боден умер, а «Географ» с новыми большими зоологическими и ботаническими коллекциями вернулся во Францию.

Итак, французы почти одновременно с англичанами завершили открытие Тасмании и южного побережья Австралии. Экспедиции Флиндерса и Бодена окончательно доказали, что заливы Большой Австралийский и Спенсер совершенно не связаны с заливом Карпентария, отделены от него большим пространством суши и что, следовательно, Новая Голландия является единым материком.

Впрочем, в береговой линии юго-восточной части континента оставался небольшой «разрыв»; все моряки пропускали вход в очень удобную крупную гавань. В начале января 1802 г. этот залив (Порт-Филлип) открыл английский капитан *Джон Марри*. Завершив опись своей находки, он вышел в море и в западной части пролива Басса обнаружил о. Кинг. (В июне 1835 г. на северном берегу Порт-Филлипа группа колонистов основала поселок, через два года получивший название Мельбурн.)

В 1802—1803 гг. Флиндерс совершил плавание вокруг Новой Голландии. Он подробно исследовал восточное побережье к северу от  $32^{\circ}30'$  ю. ш. и проследил на всем протяжении Большой Барьерный риф<sup>1</sup> — длинную (2300 км) гряду коралловых образований — рифов и островов, протягивающихся почти сплошной цепью вдоль восточного побережья материка от  $22^{\circ}30'$  ю. ш. (рифы Суэйн) до  $9^{\circ}$  ю. ш. (южный берег Новой Гвинеи). Флиндерс также осмотрел Торресов пролив и нашел, что безопасный проход находится к северу от о. Принца Уэльского. Чтобы окончательно разрушить легенду, которой сам раньше верил, о морском рукаве, разделяющем материк на две части, он снова обследовал залив Карпентария и составил первую его точную карту — до о-вов Уэссел, у северо-восточного выступа Арнемленда. В 1814 г. Флиндерс выпустил в свет книгу «Путешествие к Terra Australia». Именно в ней он предложил переименовать южный материк из Новой Голландии в Австралию; раньше это была Terra Australis Incognita — «Неведомая Южная земля», теперь же она исследована, а поэтому эпитет «неведомая» отпадает. В том же, 1814 г. Флиндерс умер.

Открытие берегов Тасмании завершил китобой *Джеймс Келли*; летом 1815/16 г. с четырьмя спутниками он обошел остров кругом на вельботе и обнаружил на юго-западе и западе глубоко вдающиеся в сушу заливы Порт-Дейви и Мак-куори.

В 1817—1821 гг. английский военный моряк *Филипп Паркер Кинг* завершил исследование Австралии со стороны моря, положив на сравнительно точные карты те берега материка, которые ранее были плохо изучены. Съемку он вел на тендере «Мермейд» (84 т) в 1817—1820 гг. и на бриге «Батерст» (170 т) в 1821 г. На «Мермейде» в 1818—1819 гг. плавали ботаник *Аллен Каннингем* и офицер *Джон Оксли* (см. ниже), а также австралиец *Бонгари*, участник обоих плаваний М. Флиндерса.



Кенгуру (рис. М. Флиндерса)

<sup>1</sup> Именем Флиндерса там названы группы островов, рифов и морской проход.

Кинг произвел новую опись северо-восточного берега континента от залива Херви (24°50' ю. ш.) до Торресова пролива, а также северного побережья — от о-вов Уэссел до Земли Дампира. На крайнем севере Австралии (11—12° ю. ш.) Кинг проник в обширный залив Ван-Димен, открыл п-ов Коберг, лесистые о-ва Мелвилл и Батерст (6200 и 2040 км<sup>2</sup>) и проследил оба пролива — Дандас и Кларенс, отделяющие эти острова от материка. В южной части Тиморского моря он открыл заливы Кембридж, Адмиралтейства и Коллиер, а далее к югу-западу, у 17-й параллели, — залив Кинг, вдающийся в сушу приблизительно на 100 км, и доказал, таким образом, что Земля Дампира — полуостров. И он пришел к убеждению, что на севере Австралии существуют очень широкие устья, через которые в море могут излиться даже крупнейшие реки. Кинг уточнил также береговую линию Западной Австралии от Земли Дампира до мыса Луин.

Открытие последних сравнительно небольших участков австралийского побережья связано с именем английского моряка *Джона Клеменса Уикема*, капитана прославленного корабля «Бигл». Подойдя к западным берегам континента в ноябре 1837 г., судно вошло в залив Кинг (название принадлежит Уикему). Офицер *Джон Лорт Стокс* на двух лодках описал южную бухту, открыл устье р. Фицрой и проследил течение реки на 40 км. Закончив в марте 1838 г. опись всего залива, «Бигл» двинулся на северо-восток, и в сентябре Уикем обнаружил, а Стокс заснял бухту, названную ими Порт-Дарвин, одну из лучших гаваней Австралии. Вернувшись на юго-запад, Уикем и Стокс в октябре описали еще один открытый ими залив Куинс-Чаннел с впадающей в него р. Викторией, стремительно несущейся к океану в высоких скалистых берегах. Эта находка подтвердила, как полагали некоторые географы, миф о гигантской реке с огромной внутренней дельтой: на опубликованной в 1827 г. карте континента изображен грандиозный поток длиной около 3,4 тыс. км, собирающий воды со всей территории Австралии севернее 30-й параллели.

Однако закончено было исследование — в основных чертах — только берегов Австралии, а ее внутренние области все еще оставались сплошным «белым пятном». И прошло много лет, пока его стерли десятки исследователей.

## Открытие системы Муррея — Дарлинга

Немедленно после основания каторжной колонии Порт-Джэксон (Сидней) офицеры конвойного корпуса приступили к исследованию рек, стекающих к Тихому океану с ближайших Голубых гор. Начало положил *Артур Филлип*, назначенный первым губернатором Нового Южного Уэльса. В середине 1788 г. он, осматривая к северу от Сиднея бухту Брокен-Бей, открыл впадающую в залив р. Хоксбери и ее притоки — Макдональд и Коло. А к западу от Сиднея офицер *Уоткин Тенч* тогда же обнаружил р. Непиан, оказавшуюся главным истоком Хоксбери.

Однако у конвойных офицеров не было стимулов для изучения внутренних загорных областей. Только через 25 лет, в мае 1813 г., небольшой отряд вольного колониста *Грегори Блексленда* проник за Голубые горы к западу от Сиднея, по долине р. Кокс (одно из верховьев Непиан — Хоксбери), и встретил там обширные травянистые равнины, вполне пригодные как пастбища. В этом районе две реки стекали с Голубых гор и пересекали равнину. Открывший их в 1813—1815 гг. топограф *Джордж Уильям Эванс* назвал северную реку Маккуори, а южную — Лаклан, в честь тогдашнего губернатора колонии *Лаклана Маккуори*.

В 1817—1818 гг. Д. Оксли, А. Каннингем и Эванс проследили обе реки. Оказалось, что Лаклан, описывая большую дугу, выгнутую к северу, вступает затем в заболоченную низменность, перед которой путешественники остановились, и что р. Маккуори также, видимо, кончается в болотах. На обратном пути к Сиднею они пересекли несколько рек, текущих на север, и достигли р. Намой, текущей на северо-запад. Поднявшись на высокую равнину, окаймленную с юга хребтом Ливерпул (длина 150 км, высота до 1372 м), перевалив хребет, они по р. Хантер вышли к океану в конце 1818 г.

В 1823 г. А. Каннингем, продвигаясь на северо-запад от хребта Ливерпул, достиг большой р. Баруон, пересекающей низменность. Вода в реке была пресной. Он не проследил, однако, течения реки на значительное расстояние. В 1824—1825 гг. два вольных колониста, *Гамильтон Юм (Хьюм)* и *Уильям Ховелл*, с одним спутником прошли на юго-запад от Голубых гор до западного угла залива Порт-Филлип. На этом пути они пересекли верхнюю Маррамбиджи (Большая Вода), текущую здесь на север, следовали вдоль внутреннего, обращенного в сторону континента подножия Австралийских Альп (название принадлежит им) и в середине ноября 1824 г. открыли верхний Муррей (Марри) — «реку Юма», несущую свои воды на запад, и ее левые притоки — Овенс и Гоулбери. Они подвинулись по «одетой превосходной травой долине Гоулберна» до его верховьев и обогнули юго-западный отрог Австралийских Альп.

В 1827 г. А. Каннингем исследовал район к северу от хребта Ливерпул. Он увидел ряд рек, берущих начало в «восточных горах» (хребет Нью-Ингленд, длина более 200 км, высота до 1510 м) и текущих на северо-запад и запад, в том числе Гуайдир, Макинтайр и Думерик. За Думериком он попал на высокую равнину, ограниченную на севере р. Кондамайн. Карта северного побережья, составленная Ф. П. Кингом, и личные наблюдения Каннингема привели его к предположению, что либо в центре Австралии находится громадное озеро, питаемое водой новооткрытых рек, либо они, неизбежно сливаясь, образуют одну или несколько мощных рек, пересекающих континент. Он даже допускал, что одна из этих великих рек может кончаться на северо-западе Австралии, в заливе Кинга, т. е. более чем за 3000 км по прямой линии от хребта Нью-Ингленд.

Итак, в 1813—1827 гг. было открыто много потоков различной мощности, несущих свои воды с окраинных гор — Большого Водораздельного хребта, прослеженного на 1400 км, в глубь материка.

Колониальное правительство поручило офицеру *Чарльзу Стерту* осмотреть их течение и установить, не связаны ли они друг с другом; не исключалась возможность их впадения в мифическое внутреннее море.

Серт изучил работы своих предшественников и знал, как трудно производить съемку в те годы, когда выпадают обильные осадки. 1828 год, как очень сухой, показался ему наиболее удобным для исследования. В сопровождении Г. Юма в ноябре того же года он спустился сначала по долине Маккуори и обнаружил, что река почти пересохла, а болот, о которых говорили его предшественники, нет.

Серт пошел по высохшему руслу, отыскивая реку с пресной водой — Баруон (открытую в 1823 г. Каннингемом), и в начале 1829 г. наткнулся на другую, как ему показалось, и притом очень большую реку, вода в ней была соленой: она протекала через солончаковую пустыню. Он назвал эту реку Дарлинг, в честь тогдашнего губернатора Нового Южного Уэльса *Ралфа Дарлинга*.

В конце того же года, оказавшегося дождливым, Серт начал плавание на лодках вниз по р. Лаклан, достиг сравнительно полноводной Маррамбиджи, а по ней спустился к р. Муррею. Он признал в ней нижнее течение той реки, через которую переправлялись Юм и его спутники. Серт поплыл вниз по Муррею. И в конце января 1830 г., дойдя до 142° в. д., он увидел, что в Муррей с севера впадает река (Дарлинг), несущая пресную воду. Затем он добрался до устья Муррея и обнаружил, что река изливается в мелководную лагуну (озеро Алегзандрина), в те времена соединявшуюся с бухтой Энкауэнтер.

Вернулся Серт назад к краевым горам, поднимаясь на лодках вверх по Муррею и Маррамбиджи. Он сделал капитальное открытие — выяснил (пока, правда, в самых общих чертах) гидрографию Юго-Восточной Австралии. Свои путешествия Серт описал в книге «Две экспедиции во внутренние области Южной Австралии» (1833 г.).

Конечно, еще очень многое оставалось неясным. Почти ничего не было известно о течении Муррея выше устья Маррамбиджи: не выяснено, связана ли пресноводная река, впадающая в Муррей с севера, с тем солоноватым пересыхающим потоком, открытым Стертом в 1829 г. Эти важные вопросы разрешил военный топограф *Томас Митчелл*. Он предполагал, что Баруон и Дарлинг — одна и та же река, и в конце 1831 г. начал с нее свои исследования. Он обнаружил, что у Дарлинга не один, а по крайней мере три истока (самый южный — Намой). В середине 1835 г. Митчелл прошел к тому месту на Дарлинге, где Серт нашел соленую воду, но вода в этом году оказалась пресной. В следующем году он осмотрел юго-восточную область Австралии, открыл между 141—142° в. д. устье небольшой реки (Гленелг), поднялся по ее долине до истоков. Затем он направился на северо-восток через горную страну (Австралийские Альпы), покрытую высочайшими эвкалиптами (до 140 м) и прорезанную многочисленными реками. Эта область произвела на Митчелла такое впечатление, что он назвал ее *Australia Felix* («Счастливая Австралия»).

В апреле 1839 г. в Сиднее высадился *Павел Эдмунд Стшелецкий*, польский эмигрант (из тогда прусской части Польши), по образованию географ и геолог (он окончил Оксфордский университет). Принадлежит к обедневшей графской фамилии, он добывал средства для путешествий, продавая западноевропейским музеям естественно-исторические и этнографические коллекции. Полгода он блуждал по Австралийским Альпам, проводил съемки и летом, достигнув верхнего Муррея, который он позднее проследил до истока, открыл высокую гору (15 февраля 1840 г.) и поднялся на нее. «Величественную вершину, — писал Стшелецкий на родину, — на которую до меня никто не поднимался, с ее вечными снегами и безмолвием, я использовал, чтобы увековечить на этом материке в памяти грядущих поколений дорогое имя, почитаемое каждым поляком — каждым другом свободы... В чужом краю, на чужой земле... я назвал ее горой Косцешко».

Австралийские географы закрепили это название за высшей точкой материка (2228 м), хотя в 80-х гг. и было окончательно доказано, что Стшелецкий поднялся не на нее, а на соседнюю вершину Снежных гор, ниже на 9 м (Таунсенд<sup>1</sup>, 2219 м).

Перевалив юго-западные отроги Австралийских Альп, Стшелецкий вышел к заливу Уэстерн-Порт, пробираясь через заросли кустарников и рощи эвкалиптов и акаций юго-восточной приморской полосы (Гиссленд), сельскохозяйственные возможности которой он высоко оценил.

В 1842 г. Стшелецкий перешел в Тасманию и был первым геологом, изучившим остров. В 1845 г. в Лондоне вышло его «Физическое описание Нового Южного Уэльса и Вандименовой Земли». На юге Большого Артезианского Бассейна, к северу от хребта Флиндерса, протекает русло крика (пересыхающей реки) длиной около 250 км, которую австралийские географы называли Стшелецки-Крик — дань их уважения и признательности одному из крупнейших исследователей Австралии<sup>2</sup>.

В начале 1846 г., исследуя верхний бассейн Дарлинга, Т. Митчелл открыл приблизительно у 28° ю. ш. р. Балонн (в верховье — Кондамайн), а к западу от нее — Уоррего и доказал, что обе реки впадают с севера в Дарлинг. Он проследил Уоррего до истока и этим в основном завершил открытие речной системы Муррея — Дарлинга<sup>3</sup>.

Пройдя дальше на север от верховья Уоррего через Большой Водораздельный хребет, Митчелл обнаружил одно из верховьев р. Фицрой — крупнейшей австралийской реки, впадающей в Тихий океан.

<sup>1</sup> Названа в честь географа *Томаса Таунсенда*, исследовавшего Австралийские Альпы в 1846—1850 гг.

<sup>2</sup> В 1954 и 1957 гг. в Лондоне и Варшаве изданы развернутые биографии П. Э. Стшелецкого.

<sup>3</sup> Длина Муррея 2570 км, Дарлинга — 2740 км. Общая площадь бассейна Муррея — Дарлинга 1160 тыс. км<sup>2</sup>.

## Первые открытия в Западной и Южной Австралии

В 1829 г. на юго-западе Австралии были основаны два города: в устье р. Суон (Лебединая) — Перт, у бухты Кинг-Джордж — Олбани. Оттуда, чтобы расширить территорию колонии, совершались в глубь страны походы, пока не очень далекие. В первую очередь был открыт к востоку от Перта хребет Дарлинг, а к северу от Олбани — хребет Стерлинг, названный в честь основателя колонии *Джеймса Стерлинга*. Летом 1830/31 г. офицер *Томас Баннистер* прошел от Перта до Олбани и обнаружил, что эта страна (юго-западный угол Австралии) годна для колонизации.

В начале 1839 г. офицер *Джордж Грей* начал исследование западного побережья Австралии: он высадился на остров в заливе Шарк и у 25° ю. ш. открыл устье р. Гаскойн. Вскоре во время шторма партия лишилась большей части провизии. Грей направился к югу морем на трех лодках, но за 28-й параллелью потерпел крушение в бухточке, куда впадала сравнительно крупная река (Мерчисон). Остальную часть пути до Перта — около 500 км — пришлось идти пешком вдоль берега, который произвел на Грея более благоприятное впечатление, чем на его предшественников-моряков, но оно не подтвердилось дальнейшими исследованиями.

В 1836 г. на берегу залива Сент-Винсент возник город Аделаида — центр Южной Австралии. Он стал отправной базой для экспедиций, цель которых состояла главным образом в поисках пастбищных угодий. В мае 1839 г. овцевод *Эдуард Джон Эйр*, обследуя приморскую полосу у залива Спенсер, открыл почти меридиональный хребет Флиндерс с высотами до 1189 м, к западу от него — соленое озеро Торренс (до 5,7 тыс. км<sup>2</sup>). В июле этого же года, исследуя у залива Спенсер п-ов Эйр, овцевод обнаружил в его северной части невысокий хребет Голер.

В конце июля 1840 г., пройдя на север от залива Спенсер, Эйр выяснил, что озеро Торренс превратилось в солончак. Дальше на севере он открыл другое соленое озеро, которое счел продолжением Торренса. С одной из вершин хребта Флиндерс Эйр увидел на востоке большой солончак, также принятый им за часть громадного «подковообразного» Торренса. В 1843 г. *Э. Фром* доказал ошибочность этого предположения: пройдя вдоль восточного склона хребта, он убедился, что соленое озеро Фром (2—3 тыс. км<sup>2</sup>) — изолированный бассейн. Позднее (в 1858—1860 гг.) было установлено, что это отдельный водоем, названный озером Эйр (до 15 тыс. км<sup>2</sup>). Вернувшись к морю, Эйр с небольшим отрядом прошел берегом на запад, получая от другого отряда, плывшего на судне, воду и съестные припасы: на суше в этой пустынной полосе нельзя было достать ни пищи, ни воды. Эйр остановился у 132°30' в. д. и отослал судно к заливу Спенсер за провизией и свежей водой. Судно возвратилось к нему в конце января 1841 г., но Эйр направился берегом дальше на запад лишь через месяц, сократив число спутников до пяти человек, из них к



Плавание М. Флиндерса и маршруты первых исследователей внутренних областей Австралии

27 июля, когда он прибыл в бухту Кинг-Джордж (у  $118^{\circ}$  в. д.), умерло трое. Во время этого четырехмесячного перехода Эйр и молодой австралиец Уайли прошли свыше 2000 км, большей частью через совершенно безводную пустыню, вдоль равнины, за которой закрепилось название Nullarbor (латинское — «Ни одного дерева»), в английском произношении Налларбор.

В конце 1848 г. топограф Огастес Грегори, пройдя от Перта прямо на север около 500 км, открыл и обследовал бассейн р. Мерчи-

сон. Он пытался продвинуться от ее среднего течения на северо-запад, к заливу Шарк, но отступил перед пустыней. В 1852 г. он повторил попытку и на этот раз достиг залива Шарк.

## Путешествия Лейхгардта, Стерта и братьев Грегори

К 40-м гг. на востоке Австралии была исследована сравнительно широкая полоса — от Южного тропика до Гисленда, к западу же от бассейна Дарлинга все внутренние районы оставались «белыми пятнами». На юге известны были лишь приморская полоса и частично район больших соленых озер, на западе же — только юго-западный угол материка и узкая береговая полоса до р. Гаскойн включительно. Большая часть Западной Австралии, Центральной и Северной Австралии оставались еще «неведомыми землями».

В октябре 1844 г. натуралист на службе у правительства Нового Южного Уэльса, немец *Людвиг Лейхгардт* отправился во главе экспедиции из Брисбена за р. Кондамайн к заливу Карпентария. На этом пути экспедиция в ноябре 1844 г. — феврале 1845 г. открыла реки Досон и Маккензи с крупнейшими притоками последней (Комет и Айзак) и их водоразделы (хребты Экспедишен и Пик). Но Лейхгардт не проследил Досон и Маккензи до их слияния и не знал, что они составляют р. Фицрой (общая длина Досона — Фицроя 960 км). Далее к северу в марте — апреле 1845 г. экспедиция открыла и исследовала бассейн второй крупной реки, текущей в Тихий океан, — Бердекин (560 км).

Перевалив северный участок Большого Водораздельного хребта, прослеженный им по меньшей мере на 400 км, Лейхгардт и его спутники по долинам рек Линд и Митчелл в начале июля спустились к заливу Карпентария. А в июле — октябре они обошли всю южную прибрежную полосу залива, открыв низовья ряда рек, в том числе Гилберт и Ропер. Этим значительным рекам Лейхгардт присвоил имена своих спутников-англичан — натуралиста *Джона Гилберта* и *Джона Ропера*. Не забыл он и самых молодых своих товарищей: на подробных картах Северной Австралии показаны, например, р. Калверт и горы Мерфи, в честь 19-летнего *Джеймса Калверта* и 15-летнего *Джона Мерфи*. Только себя он обидел: р. Лайкхарт и хребет Лайкхарт (так англичане произносили его фамилию) названы в его честь другими исследователями Австралии. Следуя затем на северо-запад, экспедиция пересекла п-ов Арнемленд и в середине декабря 1845 г. вышла к заливу Ван-Димен и северному берегу п-ова Коберг, к военному поселению Порт-Эссингтон. За четырнадцать с половиной месяцев Лейхгардт прошел более 4 тыс. км в основном по неизученным районам. В Новый Южный Уэльс все вернулись морем. Лейхгардт стал первым исследователем огромных регионов Австралии, позднее названных Квинслендом и Северной территорией. Материалы его экспедиции были опубликованы в 1847 г.

В декабре 1847 г. Лейхгардт вышел из Брисбена во главе новой экспедиции, намереваясь за три года пересечь Австралийский материк. Он проследовал через долину Дарлинга по р. Барку, откуда послал последнее известие (получено 3 апреля 1847 г.). Затем вся экспедиция (9 человек) пропала без вести. Тревожиться в Сиднее начали только через четыре года. С 1852 до 1869 г. посылался ряд поисковых партий, но никаких следов путешественников найти не удалось.

После основания колонии Южной Австралии Ч. Стерт перешел туда на службу. Первоочередная задача колонии, которую заселяли только свободные люди, заключалась в развитии скотоводства. Эйр нашел только пустыни и полупустыни, но он не заходил далеко на север, в Центральную Австралию, природа которой была совершенно неизвестна. Суждения о ней высказывались только по догадкам, а догадки были всякие. Сам Стерт, изучая перелеты птиц в Южной Австралии, сделал неправильный вывод, что в сухое время года они летают к центру материка и что там, стало быть, есть обильные источники орошения.

В августе 1844 г. Стерт, руководя правительственной экспедицией, выступил из Аделаиды на поиски новых пастбищ. Выполняя специальное задание, он прошел сначала на северо-восток, к нижнему Дарлингу, до озера Менинди ( $32^{\circ}30'$  ю. ш.), оттуда повернул на север, а у  $30^{\circ}$  ю. ш. — на северо-запад. На пути в январе 1845 г. он перевалил невысокие горы (южный отрог хребта Грей), похоронил в этой «большой каменной пустыне» одного из своих спутников, *Джеймса Пула*, и вышел на равнину, пересекаемую руслами пересыхающих рек — Стшелецки-Крик и Барку (нижние рукава большого Куперс-Крика, длиной около 1400 км). К северу от озера Эйр путешественники дошли почти до центра материка, до пустыни Симпсон. На восточной окраине пустыни, на среднем течении р. Маллиган (близ  $25^{\circ}$  ю. ш.), Стерт вынужден был отступить из-за недостатка воды. В Аделаиду экспедиция вернулась в начале 1846 г. Стерт описал это путешествие в двухтомной «Повести об экспедиции в Центральную Австралию» (1849 г.).

В сентябре 1855 г. О. Грегори начал работу на северо-западе Австралии с исследования многоводной и стремительной в дождливый сезон р. Виктории (570 км), впадающей в юго-восточную часть залива Жозеф-Бонапарт, перешел от ее верховья к Стерт-Крику и проследил его до северной окраины Большой Песчаной пустыни. Река вливалась в небольшое соленое озеро — и надежда на открытие крупного водоема в центре материка испарилась. Этот маршрут позволил выявить восточную границу плато Кимберли. Вернувшись к р. Виктории, О. Грегори, двигаясь в основном на юго-восток, достиг в 1856 г. Тихого океана у  $24^{\circ}$  ю. ш. (против о. Кертис). Он совершил, таким образом, первое пересечение материка в юго-восточном направлении и установил в общих чертах рельеф Северной Австралии. Правда, он не удалялся от берегов моря более чем на 500 км.

В 1858 г. О. Грегори отправился на поиски Лейхгардта из Брисбена на северо-восток до пункта, откуда Лейхгардт послал последнее письмо. Не найдя ничего, он спустился по долине Куперс-Крика и

Стшелецки-Крика до хребта Флиндерс и, следуя вдоль его восточного подножия, вышел к Аделаиде. Так он вторично пересек Австралию, теперь уже в юго-западном направлении, причем в бассейне Куперс-Крика удалился от моря почти на 900 км, но все-таки не доходил до Центральной Австралии.

В 1857—1861 гг. *Френсис Грегори*, брат Огастеса, совершил четыре путешествия по северной части Западной Австралии. Он последовательно открыл там, между 20 и 28° ю. ш., реки Де-Грей, Фортескью, Ашбертон и простирающийся к югу от Фортескью горный хребет Хамерсли. Длина его 250 км; вершина Брус (1235 м) — высшая точка Западной Австралии. По материалам своих путешествий Ф. Грегори составил схематическую геологическую карту территории к западу от 120° в. д. до Индийского океана, между 20 и 28° ю. ш.

В 1879 г. *Александр Форрест*, руководя большой экспедицией, впервые исследовал расчлененное плато Кимберли (около 270 тыс. км<sup>2</sup>) на северо-западе Австралии, причем открыл и проследил в его южной части хребет Кинг-Леопольд (длина 230 км, вершина 937 м).

### Первые меридиональные пересечения Австралии: Берк и Стюарт

После открытия богатейших золотых россыпей в Юго-Восточной Австралии и основания к югу от Муррея отдельной колонии Виктория (1851 г.) в Мельбурне, ее новой столице, возникло Географическое общество, располагавшее крупными средствами. Общество организовало в 1858 г. большую экспедицию с заданием разведать наиболее удобный сухой путь из Виктории к северной окраине материка и изыскать трассу для трансавстралийского телеграфа. Начальником экспедиции был назначен ирландец *Роберт О'Хара Берк*, с 1853 г. служивший полицейским инспектором новой колонии. Берк не имел специального образования, да и по характеру прежней работы был совершенно не подготовлен к руководству географической экспедиции такого типа. Впрочем, ее инициаторы и некоторые спутники Берка повинны больше, чем он, в трагическом исходе предприятия. По непонятной причине мельбурнское общество предложило ему совершить пересечение материка в оба конца, вместо того чтобы от северного берега отвезти экспедицию морем в Мельбурн. Нужно отметить, что Берк впервые в Австралии и вполне целесообразно использовал для передвижения через пустыни не только лошадей, но и верблюдов, завезенных из Афганистана.

20 августа 1860 г. экспедиция вышла из Аделаиды на север. На пути Берк организовал две продовольственные базы на нижнем Дарлингге (у озера Менинди) и на Куперс-Крике. Затем он и медик *Уильям Джон Уилс* (в должности астронома) с двумя спутниками пересекли Центральную Австралию, следуя в основном вверх по руслу крика Дайамантиньи, перевалили хребет Селуин и по долине р. Флиндерса спустились к заливу Карпентария в начале февраля

1861 г., завершив первое пересечение Австралии в меридиональном направлении.

Тотчас Берк, действуя по инструкции, двинулся в обратный путь, боясь, что ему не хватит продовольствия до ближайшей базы. Люди и животные были очень истощены. В середине апреля один из спутников Берка умер. Это несчастье задержало отряд на день, стоивший жизни еще двоим. Когда путешественники дошли до продовольственной базы на Куперс-Крике, оказалось, что за день до прихода начальник базы эвакуировал ее, оставив «на всякий случай» лишь записку и очень мало продуктов. Позднее он оправдывался тем, что долго ждал Берка и его спутников и решил, что все четверо погибли.

Когда путешественники двинулись от базы, у них осталось только два верблюда — остальные животные пали раньше. Верблюдов пристрелили, и трое некоторое время питались их мясом. Кое-какую помощь европейцам оказывали изредка встречавшиеся австралийцы, но у них самих было очень мало припасов. Через несколько недель отстал совершенно изнемогший Уилс, а на следующий день умер и Берк. Четвертого участника похода, почти умирающего от голода *Джона Кинга* подобрали австралийцы в низовьях Куперс-Крика, где его нашла посланная из Мельбурна спасательная группа *Альфреда Хауитта*. Сохранился дневник Уилса, единственный достоверный источник сведений о походе Берка к северу от второй базы.

Поисковые отряды, вышедшие с востока и севера, проследили русла Дайамантины, Куперс-Крика до их истоков, а также ряд рек, впадающих в юго-восточную часть залива Карпентария. В 1861 г. оттуда на юго-запад отправился *Уильям Лэндборо*. Он открыл плато Баркли<sup>1</sup> и прошел на юго-восток вдоль его крутого северного обрыва и хребта Селуин до Большого Водораздельного хребта, а затем проследил крик Томсон до его устья (система Куперс-Крика).

С 1860 г. попытки пересечения Австралии начал колонист и исследователь-шотландец *Джон Макдуэл Стюарт* (спутник Стерта в 1844—1845 гг.). Первая оказалась неудачной, но в конце июня он дошел все-таки до 19° ю. ш., открыв у Южного тропика центральную горную цепь Макдоннелл, к северу от нее — хребет Стюарт-Блафф («Уступ Стюарта»), а за ним — небольшие хребты Давенпорт и Мерчисон. Стюарт повторил попытку в конце ноября 1860 г. Она снова была неудачной, хотя на этот раз (конец мая 1861 г.) он достиг крика Ньюкасл, впадающего в соленое озеро Вудс (у 17°30' ю. ш.). Стюарт находился менее чем в 300 км до залива Карпентария, но, не рассчитывая найти там припасы (их у него оставалось немного), он вернулся в Аделаиду.

В декабре 1861 г. Стюарт в третий раз выступил на север, достиг озера Вудс и нашел путь к морю севернее р. Ньюкасл-Крик через заросли кустарника (скрэб), которые раньше казались ему непроходимыми, — по Бердем-Крику, небольшому южному притоку р. Ропер. От Ропера он двинулся на северо-запад до р. Аделейд и по ней вышел

<sup>1</sup> В 1877 г. *Натаниэл Бьюкенен*, поднявшись на плато Баркли, обнаружил, что оно покрыто саванной с ценными кормовыми травами.

к заливу Ван-Димен в конце июля 1862 г., совершив второе меридиональное пересечение Австралии. Его маршрут вскоре был использован — с небольшими отклонениями в обе стороны — для прокладки трансавстралийского телеграфа. С законной гордостью Стюарт писал, что он провел целым и невредимым весь свой отряд от моря до моря. Сильно, конечно, преувеличивая, он восхвалял Северную Австралию как «самую чудесную местность, которую когда-либо видел человек». Его последняя экспедиция имела и большое сельскохозяйственное значение. Она выяснила, что в некоторых внутренних районах Северной Австралии имеются обширные пространства, которые могут быть использованы скотоводами.

### Исследование глубинных областей Западной Австралии

Совершенно неисследованными оставались западные внутренние области Австралии. «Штурм» этих глубинных районов начался в 1869 г. с запада. Офицер-съемщик *Джон Форрест* вышел в середине апреля из Перта во главе небольшого хорошо вооруженного конного отряда. Пройдя в общем на северо-восток почти 2 тыс. км (из них около тысячи по неисследованной местности) через пустынную область Центральной Австралии с многочисленными солеными озерами и отдельно стоящими холмами, Форрест в начале июля достиг почти  $123^{\circ}$  в. д. у  $29^{\circ}$  ю. ш. Оттуда он повернул назад. Из обнаруженных им соленых озер три оказались сравнительно крупными — Барли, Солт-Лейкс и Монгер.

Другие исследователи продолжили «штурм» от линии трансавстралийского телеграфа: они шли от Аделаиды к одной из станций в центре материка, а затем проникали в пустыни в западном направлении. Летом 1872/73 г. *Эрнест Джайлс* и *Уильям Госс*, продвигаясь на лошадях по параллели  $24^{\circ}$  ю. ш., открыли хребет Джордж-Гилс (у  $132^{\circ}$  в. д.), а к юго-западу от него — пересыхающее соленое озеро Амадиес. Джайлс пытался пройти и дальше, но остановился перед песчаной пустыней. Летом 1873/74 г. Джайлс, Госс и *Альфред Гибсон* на лошадях отправились от телеграфа на запад по 26-й параллели и открыли хребет Масгрейв (длина около 200 км) с вершиной 1440 м (у  $131^{\circ}30'$  в. д.). Оттуда они проследовали на северо-запад и проникли до  $125^{\circ}$  в. д., открыв на пути хребет Петерман (длина 180 км, вершина 1219 м), и песчаную пустыню Гибсона, где А. Гибсон погиб, отыскивая воду.

В середине 1873 г. *Питер Уорбертон*, ранее (в 1856 г.) исследовавший озеро Торренс, прошел от хр. Макдоннелл до верховьев Стерт-Крика (у  $20^{\circ}$  ю. ш.), а оттуда повернул на запад. Уорбертон впервые пересек Большую Песчаную пустыню; вышел он к верховьям р. Де-Грей. Затем он пересек верховья ряда криков и закончил путь у залива Никол ( $20^{\circ}30'$  ю. ш.).

Д. Форрест остался верен «своему» направлению. Осенью (в апреле) 1874 г. он поднялся по долине р. Мерчисон, найдя ее вполне при-

годной для скотоводства, повернул на восток и шел через полупустыни между  $25-26^{\circ}$  ю. ш. от одного пересыхающего источника к другому, через цепь соленых озер: зимой (в августе) он пересек полосу пустынь случайно в самом узком ее месте — между пустынями Гибсона и Большой Викторией — и достиг хр. Масгрейв, а от него спустился по долине р. Алберги до линии телеграфа (в конце сентября). Форрест часто поднимался на ближайшие от линии маршрута холмы и осматривал местность к северу и югу. По его наблюдениям, в обе стороны, насколько хватало глаз, простиралась плоская, иногда слабо волнистая страна с песчаными холмами, проросшими злаком спинифекс; иногда это был просто океан спинифекса. Он пришел к выводу, что исследованные им внутренние области Западной Австралии совершенно не пригодны для европейской колонизации.

В 1875 г. Э. Джайлс, держась приблизительно 30-й параллели, проник от линии телеграфа на запад, в пустыню Большая Виктория (название дано им), и пересек ее; пройдя затем через цепь пересыхающих озер, он у озера Мур ( $117^{\circ}30'$  в. д.) повернул на юго-запад к Индийскому океану у Перта. Оттуда Джайлс в январе 1876 г. направился на север, к верховьям Ашбертона, а от  $24^{\circ}$  ю. ш. двинулся к центру материка и, придерживаясь в основном 24-й параллели, пересек с запада на восток пустыню Гибсон, перед которой он отступил в 1874 г. Его выводы относительно природы внутренних областей Западной Австралии в общем совпадали с мнением Джона Форреста. В 1875—1876 гг. Джайлс проделал верхом более 8000 км. Он был автором пяти книг, включая «Географические путешествия в Австралии» (1875 г.), «Дневник забытой экспедиции» (1880 г.) и двухтомной «Австралия, дважды пересеченная...» (1889 г.).

Таким образом, с 1872 по 1876 г. была открыта и пересечена несколькими маршрутами гигантская пустынная полоса между  $20-30^{\circ}$  ю. ш., которую условно делят на три пустыни: Большую Песчаную (на севере), Гибсона (в центре), Большую Викторию (на юге). После этого во Внутренней Австралии остались неисследованными только сравнительно небольшие «белые пятна», ликвидированные в XX в.

## Открытие подземного пресного моря

Благодаря усилиям многих экспедиций удалось развеять три главных мифа, в значительной степени определивших ход открытия и изучения Австралии. Первым было опровергнуто мнение о наличии меридионального пролива, якобы делящего весь континент на две половины. Затем настала очередь исчезнуть легенде о гигантской реке. И наконец, выяснилось, что в центре Австралии не существует внутреннего моря или озера. Впрочем, вместо этого мифического водоема были открыты подземные озера и даже море пресной воды.

Начало исследованию австралийских артезианских бассейнов положил метеоролог *Генри Рассел*, с 1869 г. изучавший бассейн Дар-

линг. В 1878 г. *Ральф Тейт* обнаружил артезианские воды в районе озера Эйр. Тогда *Рассел* в августе 1879 г. выступил со статьей. В ней он доказывал, что артезианский бассейн на территории Нового Южного Уэльса простирается западнее водораздельных гор от р. Лаклан на север до р. Думерик, т. е. до границы с Квинслендом.

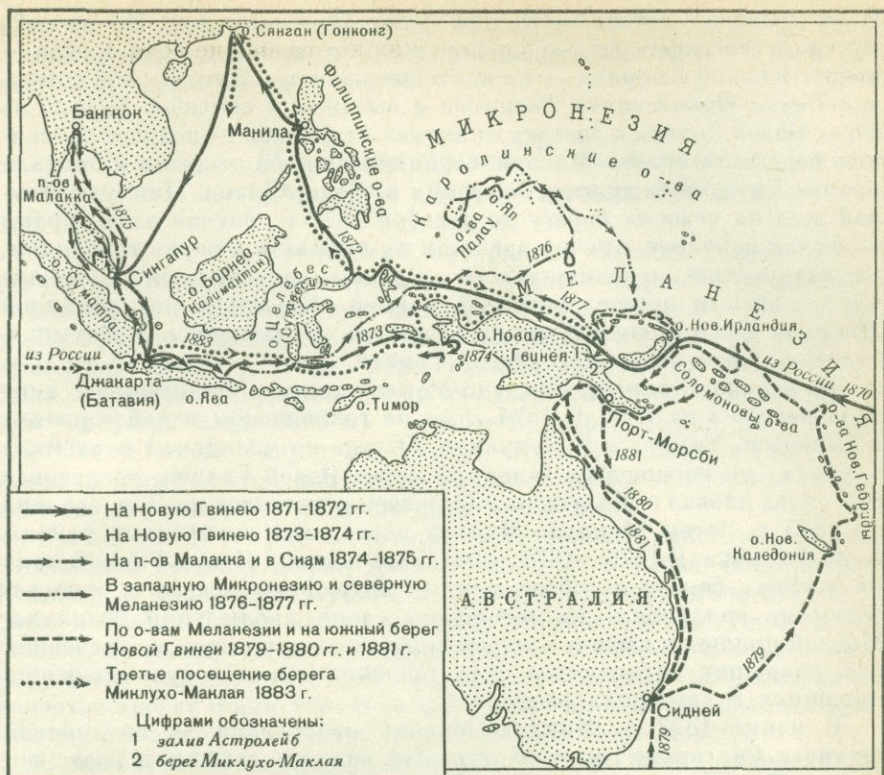
В 1895 г. геолог *Эдуард Питмен* приурочил подземные водоносные пласты к триасовым пористым песчаникам, распространенным в загорной части Нового Южного Уэльса в полосе шириной до 700 км. К 1914 г. Питмен оконтурил весь Большой Артезианский Бассейн и дал его характеристику в книге «Большой Австралийский Артезианский Бассейн и источники его вод». Бассейн простирается от залива Карпентария на юг на 2000 км, ширина его 700—1800 км, площадь более 1700 тыс. км<sup>2</sup> (второй в мире — после Западно-Сибирского).

### Исследователи Новой Гвинеи первой половины XIX века

В 30-х гг. XIX в. у северо-восточных берегов Австралии работал английский военный моряк и гидрограф *Френсис Прайс Блеквуд*. В 1842 г. он вернулся в эти воды капитаном корабля «Флай». Более двух лет Блеквуд руководил гидрографическими работами в западной, усеянной рифами полосе Кораллового моря, между материком и Большим Барьерным рифом, исследовал этот риф на всем его протяжении, отыскивая наиболее безопасные проходы между его частями. Он впервые нанес на точную карту у Южного тропика широкий пролив Каприкорт, окаймляющие его рифы, в том числе о-ва Каприкорт и рифы Суэйн, у 21° ю. ш. — о-ва Камберленд, между 16°40' и 9°20' ю. ш. — внешнюю (восточную) линию рифов на протяжении более 900 км, до южного берега Новой Гвинеи. Участник экспедиции геолог *Джозеф Бит Джюкс* составил первое научное описание Большого Барьерного рифа (опубликованное в 1847 г.).

В начале 1845 г., пройдя Северо-Восточным проходом в залив Папуа, Блеквуд впервые описал этот залив, причем открыл эстуарий большой р. Флай, названной так в честь его корабля. Оттуда Блеквуд прошел через Торресов пролив и Арафурское море к североавстралийскому п-ову Коберг, доставил из Порт-Эссингтона в Сингапур команду двух кораблей (70 человек), потерпевших крушение в Торресовом проливе, перешел в Сидней и в конце 1845 г. вернулся в Англию.

Среди гидрографов — исследователей австралийских морей 40-х гг. выделяется молодой военный моряк *Оуэн Стэнли*, прекрасный рисовальщик, иллюстрировавший и свои и чужие отчеты. В 1847—1849 гг. большой эпилепсией, О. Стэнли, командуя старым кораблем «Рэтлснейк» («Гремучая змея»), снова работал в австралийских водах, главным образом в районе Торрессова пролива. Важнейшим его достижением была подробная опись юго-восточного побережья Новой Гвинеи и прилегающих островов до архипелага Луизиады: его картами (изданными в 1855 г.) пользовались до 1955 г. Работа в очень



Путешествия Н. Миклухо-Маклая

тяжелых условиях — вечная тревога на «старой посудине» в опасных водах — так подорвала слабое здоровье О. Стэнли, что, едва добравшись до Сиднея (1850 г.), он умер на борту корабля 39 лет от роду. Его именем позднее назван хребет Оуэн-Стэнли, протягивающийся на 250 км вдоль восточного берега залива Папуа (вершина 4035 м), прослеженный им по всей длине.

## Миклухо-Маклай на Новой Гвинее

Во второй половине XIX в., когда усиленно велась подготовка к разделу Океании между империалистами и происходило массовое истребление ее коренных жителей, на весь мир прозвучал в их защиту голос великого русского гуманиста. *Николай Николаевич Миклухо-Маклай* 19-летним юношей в 1866 г. как ассистент немецкого зоолога *Эрнста Геккеля* плывал к Мадейре и Канарским о-вам, побывал в Марокко. В 1869 г. он посетил берега Красного моря и Малой Азии для изучения низших морских животных. Но его тянуло в неисследованные районы, еще не посещенные европейцами.

И он выбирает северо-восточный берег Новой Гвинеи. По просьбе Русского географического общества в 1870 г. он был доставлен туда — вокруг Южной Америки — на винтовом корвете «Витязь» под командой *Павла Николаевича Назимова* и высажен в сентябре 1871 г. на берег Новой Гвинеи к востоку от залива Астролейб — позднее названный берегом Миклухо-Маклая. Офицеры корвета открыли и описали пролив Витязь между этим берегом и о. Лонг-Айленд. Миклухо-Маклай жил на «своем» берегу до декабря 1872 г., изучая язык, нравы и обычаи папуасов, причем завоевал их любовь и доверие терпением, сдержанностью, правдивостью и сердечным отношением. В начале 1873 г. за ним пришел винтовой клипер «Изумруд» под командой *Михаила Николаевича Кумани*. Офицеры описали пролив Изумруд, отделяющий о. Каркар от Новой Гвинеи.

На русском клипере Миклухо-Маклай ходил к Филиппинам, а туда перешел на Яву. В 1874 г. он на голландском корабле плывал к Сулавеси, Тимору и к Молуккам. Оттуда на малайском паруснике («прау») он перешел на западный берег Новой Гвинеи, исследовал его, снова плывал к Молуккам и Сулавеси и вернулся на Яву, где жил до 1875 г. Затем Миклухо-Маклай исследовал внутренние районы п-ова Малакка. В 1876—1877 гг. он вновь посетил Новую Гвинею, жил на «своем» берегу и собрал ценные антропологические и этнографические коллекции. На основании своих наблюдений Миклухо-Маклай пришел к выводу о видовом единстве и родстве человеческих рас, разрушив антинаучное представление о якобы существующих «низших» и «высших» расах.

В конце 1877 г. Миклухо-Маклай отправился на английской шхуне в Сингапур, где из-за тяжелой болезни оставался более полугода. В 1878 г. он перешел в Сидней. В 1879—1880 гг. он плывал отсюда к Новой Каледонии и другим островам Меланезии, продолжая антропологические исследования, и побывал на южном берегу Новой Гвинеи. Вернувшись в Австралию, он развернул агитацию против работорговли, широко распространенной в Меланезии. В 1881 г. он снова посетил южный берег Новой Гвинеи с карательной экспедицией на английском корвете. Благодаря его заступничеству командир корвета отказался от сожжения папуасской деревни и поголовного истребления ее жителей. В 1882 г. через Суэцкий канал Миклухо-Маклай вернулся в Петербург, завершив таким образом кругосветное плавание, начатое на «Витязе» в 1870 г.

Недолго жил он на родине. В 1883 г. он отправился в Австралию, затем на Яву. Там Миклухо-Маклай случайно застал русский корвет «Скобелев» (бывший «Витязь»). Его командир *Вадим Васильевич Благодарев* доставил путешественника к берегу Миклухо-Маклая. Офицеры корвета описали северо-западную часть залива Астролейб и открыли там бухту Алексея и ряд небольших островов, крупнейший из них Благодарев назвал о. Скобелева.

Пробыв некоторое время среди друзей-папуасов, Миклухо-Маклай вернулся в Австралию, жил там до 1886 г., затем переехал с семьей в Петербург, но через год умер (1887 г.). Он оставил большое научно-литературное наследство. Его важнейшие труды изданы Академией

наук СССР (Собрание сочинений. В 5-ти т., 1950—1954). Он стал одним из любимых героев советского юношества. Книги о нем издаются и переиздаются в СССР.

## Изучение Новой Гвинеи во второй половине XIX — начале XX века

Генуэзский натуралист *Луиджи-Мария Альбертис* в 1876 г. во главе партии из 11 человек поднялся на паровом катере, предоставленном ему властями Нового Южного Уэльса, по р. Флай, устье которой открыл Блеквуд, на 800 км от моря. На всем этом протяжении р. Флай, пересекавшая громадную низменность, была судоходна. В середине июня на севере Альбертис увидел высокую горную цепь (до 3860 м) — хребет Виктор-Эмануил. Свои путешествия он описал в двухтомной книге «На Новой Гвинее» (1880 г.), из которой видно, что с папуасами он разговаривал «с позиции силы» и не все его выстрелы были по дичи или в небо.

В 1872—1874 гг. юго-восточную часть Новой Гвинеи обследовал английский военный моряк *Джон Морсби* на корабле «Басилиск». К западу от архипелага Луизиады он открыл группу небольших островов и проход Гошен между о-вами Д'Антракasto и выступом Новой Гвинеи. К северу от залива Юон Морсби усмотрел высокие горы Сарувагед (вершина 4107 м); их северо-западным продолжением является хребет Финистер. В заливе Папуа он отыскал удобнейшую гавань, названную им в честь отца-адмирала Порт-Морсби.

В ноябре 1884 г. Восточная Новая Гвинея была разделена на две части: северную захватили немцы; южную — англичане, которые объявили ее протекторатом и назвали Папуа.

*Отто Финш*, немецкий купец, ставший зоологом, посетил Новую Гвинею, действуя в интересах немецкой «Новогвинейской компании», основавшей колонию в северо-восточной части острова. Всего он совершил пять плаваний вдоль северного побережья Новой Гвинеи. В мае 1885 г. по большому зеленому и лимонному пятну в море Финш открыл р. Сепик, крупнейшую водную артерию новой колонии (длина 1300 км), и прошел вверх по реке около 50 км. В низовье она протекала по болотистой равнине. В отдалении на юге Финш увидел горный хребет, назвал его в честь Бисмарка. Финш исследовал также большой архипелаг в Новогвинейском море, окрещенный немцами архипелагом Бисмарка.

В 1887 г. географ и астроном *Карл Шрадер* поднялся по р. Сепик на 1100 км. На юге он усмотрел сравнительно высокие (до 2880 м) горы — хребет Сентрал-Рейндж. Открытие удобной дороги в глубинные районы центральной части Новой Гвинеи стало другим достижением Шрадера. По этому пути в верховья реки у 141-го меридиана в 1910 г. поднялась германо-голландская пограничная комиссия. А через два года немцы провели широкие исследования бассейна р. Сепик, обследовали ряд ее южных притоков и по одному из них (р. Эйприл) проникли в центральную часть хребта Сентрал-Рейндж. Один из

членов экспедиции, энтомолог *Рихард Турнвальд*, поднялся к истокам р. Сепик, открыл хребет, названный его именем, и таким образом установил западную границу хребта Сентрал-Рейндж.

Среди исследователей нового британского протектората выделились капитан *Генри Чарльз Эверилл*, открывший в 1885 г. Стрикленд — крупнейший приток р. Флай, и губернатор *Уильям Макгрегор* — в 1889—1890 гг. он проследил течение р. Флай почти на 1000 км от устья, обнаружил и обследовал часть ее верхнего притока Палмер.

Голландцы, захватившие западную часть Новой Гвинеи, запоздали с исследованием ее внутренних районов. Лишь в 1905 г. они осмотрели медлительную р. Дигул почти на 550 км от устья. Через год военный отряд с участием двух натуралистов провел изучение ряда других рек, протекающих по центральной низменности, в том числе р. Лоренц, и обследовал широкую р. Эйланден. Отряд продолжил изучение р. Дигул, теперь двух ее крупных притоков, завершив ознакомление с центральной низменностью. И южная группа, и военные партии, действующие от северного берега Новой Гвинеи, были остановлены мощным хребтом с высокими пиками (горы Маоке). Впервые их достиг лейтенант *Ф. Ван дер Вен*: близ 139° в. д. он открыл несколько снежных вершин и встретил группу пигмеев.

Северное побережье Новой Гвинеи голландцы начали обследовать с 1883 г., ознакомившись с нижним течением р. Мамберамо. К детальному изучению ее бассейна они приступили в 1909 г. В конце этого года военный отряд под командой капитана *Франсена Хердерсхе*, преодолев два порога реки, пробившей себе путь в широтных горах Ван-Рес, в середине февраля 1910 г. обнаружил «озеро-равнину», образованную слиянием двух составляющих р. Мамберамо. Хердерсхе выбрал западный рукав (р. Тарику) и по ее долине поднялся в горы почти до линии вечных снегов. Малярия, свалившая большинство носильщиков, вынудила голландцев повернуть назад.

В 1913—1914 гг. крупная партия, возглавлявшаяся капитаном *Я. Опперманом*, провела более детальное ознакомление с бассейном р. Мамберамо, разделившись на две группы. Одна достигла истоков р. Тарику и осмотрела ее южные притоки. Другая обследовала все течение р. Таритату, восточной составляющей Мамберамо, поднялась к истокам двух ее главных притоков, в том числе р. Собгер. Таким образом голландцы открыли и исследовали северные склоны гор Маоке на протяжении более 500 км.

## ХОД ОТКРЫТИЯ АНТАРКТИДЫ ПОСЛЕ ПЕРВОЙ РУССКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ



### Промысловые экспедиции 20—30-х годов

Когда Уильям Смит, открывший в феврале 1819 г. на пути из Монтевидео в Вальпараисо «Новую Южную Шетландию» (см. гл. 2), вернулся в Вальпараисо, его сообщение не заинтересовало представителей английских властей, но находившийся там капитан британского флота немедленно зафрахтовал судно Смита «Уильямс» и 20 декабря послал его на юг под командой *Эдуарда Брансфилда* обследовать новооткрытую землю. У. Смит пошел туда, исполняя обязанности штурмана. Брансфилд обнаружил, что новооткрытая суша является не выступом материка, а архипелагом. Он проследовал дальше через эти Южные Шетландские о-ва в водное пространство, принятое им за залив<sup>1</sup>, так как 30 января 1820 г. на юго-западе он увидел высокий, покрытый снегом берег, названный им «Землей Тринити» (Троицы). Это был небольшой о. Тринити (у  $63^{\circ}45'$  ю. ш. и  $60^{\circ}$  з. д.), вскоре пропавший в тумане. Брансфилд продолжал движение к югу и через день или два, когда туман рассеялся, у  $64^{\circ}30'$  ю. ш. увидел две высокие горы. Иными словами, он открыл наиболее удаленную к северу часть северного выступа «льдинного» материка, позднее получившего название Антарктического п-ова. (Напомним, что русские моряки обнаружили «льдинный» материк 16 января 1820 г., т. е. на 15 или 16 дней ранее Э. Брансфилда.) Англичане находились у побережья новооткрытой земли до 21 марта, пока зима не вынудила их отступить.

У. Смит, командуя «Уильямсом», по крайней мере еще раз ходил летом 1820/21 г. к обнаруженным им и Брансфилдом антарктическим землям, где наткнулся на огромные лежбища котиков. Слух об этом богатстве с поразительной быстротой распространился и среди американских зверобоев, и в начале февраля 1821 г. Ф. Беллинсгаузен видел у одного из Южных Шетландских о-вов (о. Сноу, к северу от Тринити) восемь промысловых судов. Один из зверобоев, американец *Натаниэл Браун Палмер*, сообщил Ф. Беллинсгаузену, что «капитан Смит, обретший новую Шетландию, находится на бриге «Уильямс», что он успел убить 60 тысяч котиков...» По его словам, всех судов

<sup>1</sup> Пролив Брансфилд; назван так впервые в отчете Д. Уэдделла, опубликованном в 1825 г.

«в разных местах» этого антарктического района собралось «до восемнадцати, нередко между промышленниками бывают ссоры, но до драки еще не доходило». Н. Палмер, которому совсем недавно исполнился 21 год, был шкипером маленького зверобойного бота «Герой» (четыре человека команды). Запись в его судовом журнале свидетельствует о том, что 16—17 ноября 1820 г. в хорошую погоду Палмер подходил почти на 6 км к берегу Антарктического п-ова<sup>1</sup> (у 63° ю. ш., по его определению). В море встречались многочисленные айсберги, у берега он отметил линию бурунов.

В январе 1821 г. Н. Палмер на «Герое», по утверждению некоторых американских историко-географов, выполнил второе исследовательское плавание вдоль западного побережья Антарктического п-ова и якобы достиг 68° ю. ш. Однако прямое свидетельство этого отсутствует — его судовой журнал утерян. Записи в журналах других зверобоев позволяют сделать лишь общий вывод: в течение двух недель Н. Палмер ходил на поиски лежбищ тюленей, но куда — неизвестно. Впрочем, южное направление его вояжа исключается: по свидетельству Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева, в то лето, в том регионе льды препятствовали продвинуться далеко к югу.

В начале декабря 1821 г. английский зверобой *Джордж Пауэлл* и присоединившийся к нему Н. Палмер открыли к востоку от Южных Шетландских о-вов небольшую группу островов, названных ими «Неприступными» — теперь Южные Оркнейские о-ва. Моряки на лодках обследовали крупнейший остров (Корнейшен), а восточнее другой, меньших размеров (о. Лори). Оттуда суда обоих шкиперов продвинулись к югу до 62°30' ю. ш. и, пройдя на запад вдоль кромки паковых льдов, вернулись к Южным Шетландским о-вам.

Летом 1822/23 г. шотландский зверобой *Джеймс Уэдделл* на двух маленьких судах в исключительно благоприятных ледовых условиях прошел от Южной Георгии до 74°15' ю. ш. (почти на 400 км перекрыв рекорд Д. Кука) и в конце февраля 1823 г. при мягкой погоде свободно плавал в открытом море, не встречая и признаков суши. Дальнейшему его продвижению на юг помешал свежий противный ветер, но не льды: за все время пребывания в высоких южных широтах он видел, по его словам, лишь три-четыре заблудившихся ледяных острова. Как теперь доказано, море Уэдделла, самая южная часть Атлантического океана, глубоко вдается в антарктическую сушу — по крайней мере до 78° ю. ш. Но в 20-х гг. прошлого века необычайное плавание Уэдделла принято было за доказательство того, что у Южного полюса нет обширной земли.

Однако в 30-х и 40-х гг. другие моряки, не подходившие так близко к полюсу, как Уэдделл, — никому больше не удалось повторить его успех — находили большие участки суши даже у Южного полярного круга. Первыми после русских увидели ледяной берег Антарктиды команды двух английских зверобойных судов — брига и одномачтовой яхты, принадлежавших крупнейшей лондонской торгово-про-

<sup>1</sup> Этот выступ на картах XIX—XX вв. имел двойное название» п-ов Тринити или Луи-Филиппа.

мысловой фирме «Эндерби». Под начальством шкипера *Джона Биско* они совершили кругосветное плавание в антарктических водах по заданию *Чарлза Эндерби*, одного из директоров фирмы. Биско, следуя от Фолклендского архипелага через Южные Сандвичевы о-ва на юго-восток, пересек 22 января 1831 г. полярный круг у меридиана  $0^{\circ}$ , повернул прямо на восток и прошел, иногда почти достигая 70-й параллели, до  $50^{\circ}$  в. д. В конце февраля у полярного круга он увидел черные вершины высокого «острова Эндерби», на самом же деле выступа Восточной Антарктиды — Земля Эндерби, с вершиной, названной в честь мореплавателя горой Биско (1860 м). В этом районе во время сильного шторма суда разлучились. На бриге Биско большинство матросов болело цингой. Началась осень, штормы бушевали один за другим, и Биско повернул к Тасмании, в Хобарт, куда прибыл в начале мая 1831 г. В августе туда пришла и яхта, вся команда которой, за исключением трех человек, в том числе шкипера У. Смита, умерла от цинги.

Летом 1831/32 г. Биско продолжил плавание на восток в шестидесятих широтах. В середине февраля 1832 г. он обнаружил сушу только за меридианом  $0^{\circ}$  к северо-востоку от Земли Александра I — о. Аделейд с вершиной выше 3 тыс. м, несколько далее к северо-востоку — короткую (около 150 км) цепь небольших островов, названных его именем, и лежащую за ними гористую Землю Грейама<sup>1</sup>. Затем Биско прошел далее к северо-востоку. Чтобы формально обосновать заявку Англии на овладение этим антарктическим районом, он высадился на открытом им высоком острове, позднее получившем название Анверс (крупнейший в архипелаге Палмер). Достигнув меридиана Фолклендских о-вов, Биско закончил свое кругосветное плавание, наполовину сделанное к югу от 60-й параллели, и стал четвертым мореплавателем — после Д. Кука, Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева, — обошедшим кругом Антарктиду.

Итак, Биско обнаружил, кроме нескольких островов, две земли — Эндерби и Грейама. Во время открытия вряд ли кто предполагал, что эти земли, находящиеся друг от друга на расстоянии около 5,5 тыс. км, не острова, а части единого материка Антарктида.

Летом 1833/34 г. шкипер зверобойного судна фирмы «Эндерби» *Питер Кемп*, следуя в Индийском океане на юг от о. Кергелен, случайно наткнулся на одинокий вулканический остров (вторично открытый в 1853 г. капитаном *Джорджем Хердом* и названный в его честь), повернул за 60-й параллелью на юго-запад и обнаружил у  $60^{\circ}$  в. д. за полярным кругом, к востоку от Земли Эндерби, высокий Берег Кемпа с вершинами более 2 тыс. м.

Летом 1838/39 г. на службе у той же фирмы в высоких антарктических широтах к югу от Новой Зеландии охотились на двух маленьких (154 и 54 т) судах английские капитаны *Джон Баллени* и *Томас Фримен*. К 1 февраля 1839 г. они дошли до 69-й параллели (у  $174^{\circ}$  в. д.). Зверобои продвинулись к югу еще немного, но вскоре

<sup>1</sup> Д. Биско присвоил этой северной части Антарктического п-ова имя *Джеймса Грейама*, первого лорда британского Адмиралтейства.

их остановили сплошные паковые льды, протягивающиеся к востоку на предел видимости. Тогда оба суденышка повернули на запад и 9 февраля у полярного круга, между 165 и 162° в. д., открыли три небольших, но высоких вулканических острова, обрывистых, покрытых огромными ледниками; вершина Янг одного из этих о-вов Баллени достигает 1524 м. Оттуда, держась приблизительно 65-й параллели, Д. Баллени и Т. Фримен шли на запад и в начале марта, находясь у 65° ю. ш. и 122°44' в. д. на юге (не далее чем в 2 км), усмотрели землю — скорее всего это был ледник Долтона. Участок побережья Антарктиды далее к западу Баллени назвал Берегом Сабрина — в честь судна Фримена, пропавшего без вести в шторм, разразившийся в конце марта, когда англичане находились близ 50-й параллели.

### Дюмон-Дюрвиль и Уилкс

В 1838—1842 гг. в поисках южного магнитного полюса в антарктических водах плавали суда двух экспедиций — французской и североамериканской, добившиеся важных географических результатов.

Начальником французской экспедиции, отправившейся из Франции в начале сентября 1837 г. на двух корветах — «Астролябия» и «Зеле» («Усердный»), — был *Жюль Сезар Дюмон-Дюрвиль*, военный моряк, кругосветный мореплаватель, дважды обогнувший земной шар, исследователь Океании. В январе 1838 г. Дюрвиль пытался проникнуть в море Уэдделла, но вскоре был остановлен тяжелыми льдами, из-за чего и усомнился в показаниях Д. Уэдделла. Повернув на северо-запад, чтобы пройти проливом Дрейка в Тихий океан, Дюрвиль открыл высокий остров *Жуэнвиль* (вершина 1120 м), отделенный забитым льдом узким проливом от участка суши, названной им «Землей Луи-Филиппа» (северо-восточный выступ Антарктического п-ова), и несколько других небольших островов, которые он принял за часть особой «Земли Тринити», и вышел в Тихий океан. После долгого плавания в тропических водах Дюрвиль летом 1839/40 г. продвинулся далеко на юг от Тасмании и у Южного полярного круга (на 140° в. д.), открыл 20 января 1840 г. высокий ледяной берег, назвав его в честь своей жены *Землей Адели*. Французы высадились на один из близлежащих скалистых островов. Следуя отсюда на запад, они 30 января снова увидели за 130° в. д. ледяную землю и окрестили ее берегом *Клари* — по имени жены капитана «Зеле» *Шарля Жакино*. В третий раз обогнув земной шар, Дюрвиль вернулся в 1840 г. во Францию.

Американский военный моряк *Чарлз Уилкс* в 1838—1842 гг. руководил правительственной экспедицией на шести судах — два шлюпа, бриг, транспорт и два бота. Под его командой находилось 428 человек (включая 83 офицера) и сверх того 12 ученых и художников. В начале марта 1839 г. во время шторма пропал один бот; чуть позже выяснилось, что транспорт не приспособлен для плавания в полярных водах, и Уилкс отправил его на родину. Остальные четыре судна пошли в Сидней, куда прибыли в конце ноября 1839 г.

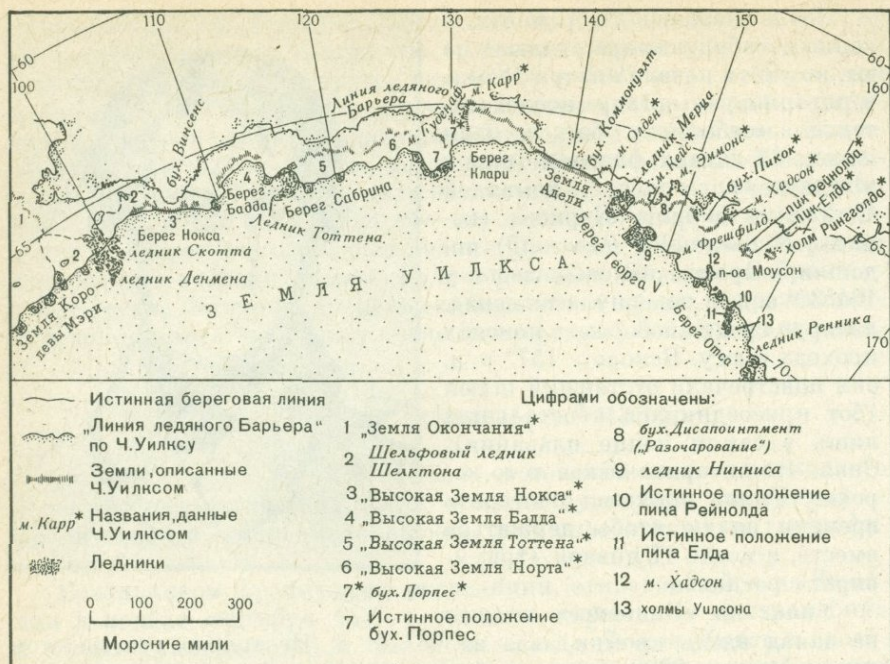
После небольшого ремонта в конце декабря эскадра отплыла на юг, но уже в начале января 1840 г. в штормовую погоду последовательно «отбились» бот и один шлюп. 13 января флагман (шлюп «Винсенс») под командой Ч. Уилкса и бриг «Порпес» (капитан *Кедвелейдер Рингголд*) подошли к кромке паковых льдов у  $164^{\circ}30'$  в. д. и повернули на запад, лавируя среди айсбергов в поисках прохода к югу. Вскоре у  $157^{\circ}$  в. д. они повстречали оставший шлюп (бот присоединился к остальным лишь в самом конце плавания). Зная, что антарктическое лето коротко, Уилкс приказал не терять времени на то, чтобы держаться вместе, и после 17 января «триумвират» распался.



Ч. Уилкс

Уилкс на «Винсенсе» прошел на запад вдоль кромки льда за  $98^{\circ}$  в. д. Несколько раз на этом долгом (около 2800 км) пути близ побережья Антарктиды, «славящегося» сильнейшими штормами (впоследствии *Д. Моусон* назвал его «Обителью снежных бурь»), Уилкс видел покрытую льдом или снегом землю. И если иногда он и принимал ледяные горы за острова или высокие береговые мысы, то в большинстве случаев он не ошибся. Так, 28 января у  $140^{\circ}30'$  в. д. Уилкс подошел на 5 км к скалистому мысу Земли Адели. Через день он увидел высокие заснеженные горы и ввел «Винсенс» в бухточку близ  $140^{\circ}$  в. д.; внезапно налетевший шторм помешал высадке на берег. 2 февраля у  $137^{\circ}$  в. д. с корабля усмотрели покрытую снегом и льдом землю — и вновь вмешался шторм, отбросивший шлюп к западу. Спустя пять дней близ  $131^{\circ}$  в. д. Уилкс обнаружил мыс Карр, названный в честь офицера «Винсенса». 9 и 10 февраля при ясной тихой погоде была открыта «Высокая Земля Тоттена» — ледник Тоттена наших карт (у  $116^{\circ}$  в. д.), а через день у  $112^{\circ}$  в. д. — Берег Бадда. (Надо отдать должное Уилксу: как и во многих других случаях, он присваивал географическим объектам имена отличившихся подчиненных, но увековечить свое не считал нужным.) В середине февраля у  $109^{\circ}30'$  в. д. американцы открыли бухту Винсенс и за паковым льдом на юге видели высокую землю; направленные туда на лодках моряки водрузили на горе флаг — с тех пор это побережье называется берегом Нокса.

«Винсенс» шел вдоль кромки льда до 17 февраля, когда близ  $97^{\circ}30'$  в. д. выяснилось, что дальнейшему плаванию к западу препятствуют льды. Уилкс назвал этот район «Землей Окончания», теперь мы знаем: он положил начало открытию шельфового ледника Шеклтона. Испортившаяся погода не позволила обогнуть ледниковый



Земля Уилкса и прилегающие территории Антарктиды с карты Ч. Уилкса (по К. Берtrandу)

язык, и Уилкс направился на север — 11 марта он бросил якорь в Сиднее.

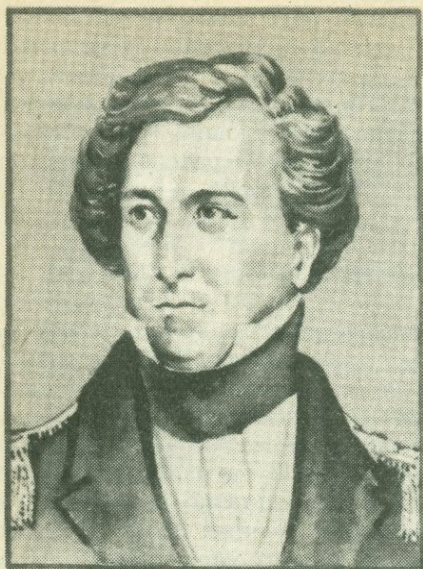
Капитан брига «Порпес» К. Рингголд во время самостоятельного плавания дополнил открытия Уилкса. После неожиданной встречи с судами Дюрвиля, не пожелавшего вступить в контакт по неизвестной причине, 2 февраля у  $128^{\circ}30'$  в. д. Рингголд обнаружил глубокий залив с множеством тюленей и пингвинов (бухта Порпес). Через 10 дней — независимо от Уилкса — Рингголд побывал в бухте Винсенс, отметив многочисленные айсберги с плоскими вершинами, загрязненными песком и илом; с направленной на юг лодки моряки видели величественные конические пики и скалы.

Таким образом, экспедиция Уилкса действительно открыла значительную по протяженности береговую линию Антарктиды. Вот почему обширную полосу континента к югу от Индийского океана, между  $142$  и  $100^{\circ}30'$  в. д., Д. Моусон справедливо окрестил Землей Уилкса. Независимо от него некоторые участки этой полосы, как выше указывалось, были открыты несколько раньше Баллени и почти одновременно — Дюмон-Дюрвилем. Сам Уилкс, человек увлекающийся, счел возможным объединить под названием «Антарктической части света» усмотренные им участки суши. Многие из его современников издевались над ним, более поздние мореплаватели, частично повторяя его маршрут и не видя земли, отрицали его от-

крытия. Но Уилкс оказался прав: подавляющее большинство объектов, нанесенных им на карту, было идентифицировано с реальными Д. Моусоном в 1911—1914 и 1929—1931 гг., а также Австралийской экспедицией 1958—1959 гг. Результаты плавания Уилкса изложены в многотомной работе, публиковавшейся на протяжении 30 лет и охватывавшей ряд разделов науки, в том числе гидрографию, геологию, метеорологию и биологию.

## Открытие Джеймса Росса

Особенно поколебала веру в наличие Антарктического материка экспедиция Джеймса Кларка Росса. В начале октября 1840 г. он отправился в южные моря на двух кораблях, специально приспособленных для плавания во льдах (позднее переданных Д. Франклину), — «Эребус» под началом самого Росса и «Террор», которым командовал Френсис Роудон Крозье. В Тасмании Д. К. Росс узнал, что Дюмон-Дюрвиль и Уилкс безрезультатно плавали близ того антарктического района, где немецкий ученый *Карл Фридрих Гаусс* теоретически определил положение южного магнитного полюса, и к западу от этого района, и что Дюрвиль и Уилкс предполагают ошибку в определении Гаусса. Тогда Д. К. Росс решил производить исследования и поиски далее к востоку. В конце 1840 г. он пошел на юг по меридиану о. Южный Новой Зеландии ( $170^\circ$  в. д.), усмотрел покрытую льдом и снегом гору Сабин (3850 м) в высоком хребте длиной свыше 100 км, названном им Адмиралти, в честь Британского адмиралтейства. За мысом Адэр Росс высадился на островок, чтобы обосновать английскую заявку на владение открытой им Земли Виктории; отсюда и название маленького прибрежного архипелага — Позешен («Владение»). Затем он беспрепятственно повел суда дальше на юг, в море Росса, вдоль побережья Земли Виктории, мимо обнаруженных им островков Коулмен и Франклина. На  $77^\circ 30'$  ю. ш. 27 января на острове, нареченном им «Высоким» (ныне о. Росса), он открыл два вулкана-«близнеца» — Эребус (3794 м, действующий) и Террор (3262 м) — и бухту, названную им Мак-Мердо. В этом районе Росс встретил непреодолимое препятствие к дальнейшему продвижению на юг — гигантский ледник, обрывающийся к морю отвесной стеной высотой 45—50 м; в Арктике ничего подобного ему встречать не приходилось. Суда повернули на восток и медленно двигались вдоль этого Ледяного барьера Росса, несколько уклоняющегося к югу. 2 февраля, проследив барьер почти на 470 км, Росс немного перешел за 78-ю параллель, установив рекорд свободного плавания в южных широтах. Корабли едва не попали в ловушку между барьером и паковым льдом. Опасаясь быть «пойманным», Росс не рискнул идти далее вдоль края барьера и 15 февраля возвратился на запад к о. Франклина. Оттуда он направился к северу, произвел магнитные наблюдения на широте, исчисленной Гауссом ( $72^\circ 30'$ ), и правильно рассчитал, что магнитный полюс находится на Земле Виктории, примерно в 300 км от берега. За мысом Адэр Росс шел несколько



Джеймс Кларк Росс

дней на запад вдоль побережья Земли Виктории и лишь в конце февраля двинулся на север. Он открыл не менее 1 тыс. км береговой линии Антарктиды и 63 дня находился к югу от полярного круга. В начале апреля экспедиция вернулась в Тасманию.

Весной (в ноябре) 1841 г. Росс снова вышел в Антарктиду, надеясь найти в Ледяном барьере Росса проход на юг далеко к востоку от Земли Виктории. В начале января 1842 г., двигаясь во льдах, он пересек полярный круг у  $156^{\circ}30'$  з. д., но налетевший 19 января сильный шторм нанес значительные повреждения обоим кораблям; особенно пострадал «Террор». Ремонт занял четыре дня, однако из-за ледовой обстановки только 2 февраля Росс смог продолжить плавание по «своему» морю и проник на юг, за 78-ю параллель, на 10 км дальше, чем в прошлый раз. 23 февраля суда направились вдоль Ледяного барьера Росса к востоку и — с учетом работ прошлого года — проследили его почти на всем протяжении (длина барьера около 1 тыс. км). Надвигалась осень, и Росс повернул на северо-восток, к Фолклендским о-вам. На этот раз он нигде не усмотрел суши<sup>1</sup> и пришел к убеждению, что Земля Виктории — большой остров.

В середине декабря от Фолклендов Росс попытался пройти на юг через море Уэдделла. Но ледовые условия лета 1842/43 г. оказались настолько неблагоприятными, что он смог продвинуться лишь до  $71^{\circ}30'$  ю. ш. (начало марта). Третье его плавание к югу было полной неудачей. Правда, у северной оконечности Антарктического п-ова он открыл гористый остров Джеймс Росс. В начале сентября 1843 г. Росс вернулся в Англию. Почти за четыре с половиной года работы его экспедиции погиб только один моряк, смытый за борт волной во время шторма. За этот долгий срок никто из экипажа обоих судов не болел благодаря заботе командира о здоровье подчиненных. Значительными были географические результаты экспедиции: Земля Виктории, Ледяной барьер и море Росса, два вулкана и несколько островов. Из плавания, кроме достижений, Росс «вывез» и одно неверное представление — он сомневался в существовании антарктического материка: обнаруженные его предшественниками участки побережья и открытую им Землю Виктории он считал лишь крупными островами.

<sup>1</sup> Там была суша — «Земля» Эдуарда VII, открытая через шестьдесят лет Робертом Скоттом.

После плаваний Джеймса Росса исследования в южных водах возобновились только через 30 с лишним лет. Летом 1874/75 г. в Антарктиде работала английская океанографическая экспедиция *Чарлза Уайвилла Томсона* на паровом корвете «Челленджер». В феврале 1875 г. она пересекла Южный полярный круг и несколько недель вела траление донных осадков. Натуралист экспедиции *Джон Меррей*, изучив поднятые пробы и проанализировав открытия предшественников, пришел к твердому выводу: в околополюсном регионе расположена значительная суша. На составленной им карте изображен Антарктический континент и пункты на побережье, к которым подходили суда Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева. Большую часть береговой линии материка Д. Меррей нанес пунктиром, однако общие контуры Антарктиды намечены им верно. И с тех пор шестая часть света заняла постоянное место на картах. Но все же во мнениях географов относительно Антарктиды был полный разброд, и споры между ними продолжались до начала XX в. Многие географы-специалисты выступали против общераспространенной среди специалистов веры в существование единого Антарктического материка, видя в этом «последние остатки старинной мечты о Южном материке».

На рубеже XIX—XX вв. «столп» немецкой географии *Фридрих Ратцель* заявил: «В высшей степени вероятно, что из этой суши, которая теперь наносится на карты в пределах Антарктиды, значительная часть не имеет никакого права изображаться под видом суши. Вся та суша, которую видели только издали, сомнительна...». Не сомневался Ратцель и другие скептики только в существовании таких высокогорных островов, как Баллени или Земля Виктории, где во время открытия действовали вулканы.

В 90-х гг. в связи с развитием антарктического китобойного промысла наблюдается рост интереса к исследованию Антарктиды. Норвежец *Карл Антон Ларсен* на промысловом пароходе «Ясон» плавал в северо-западной части моря Уэдделла и в декабре 1893 г. открыл участок восточного побережья Антарктического п-ова между 65 и 67° ю. ш. и прилегающий крупный шельфовый ледник Ларсена; доходил он до 68°10' ю. ш.

В конце ноября 1894 г. в южные широты направился зимовавший в Новой Зеландии норвежский промысловый пароход «Антарктик» под командой *Леонарда Кристенсена*. На судно, бросив преподавание в университете, простым матросом устроился молодой биолог *Карстен Борхгревинк*. Достигнув в море Росса 74°10' ю. ш., норвежцы повернули на север и 24 января 1895 г. высадились на материк на мысе Адэр Земли Виктории<sup>1</sup> и нанесли на детальную карту часть побережья. Борхгревинк нашел один вид лишайника, доказав таким

<sup>1</sup> Первую документально доказанную высадку произвели моряки английского капитана *Джона Дейвиса*: 7 февраля 1821 г. они высадились на западном берегу Антарктического п-ова у 64° ю. ш.

образом, что и в Антарктиде есть растительность на не покрытых льдом участках. Впоследствии в разных местах континента удалось обнаружить несколько видов лишайников и мхи, а на Антарктическом п-ове — даже три вида цветковых растений.

С конца 1897 г. до апреля 1899 г. в Антарктиде находилась научно-исследовательская бельгийская экспедиция на пароходе «Бельжика» с интернациональным составом. Начальником ее был военный моряк *Адриан Жерлаш де Гомери*, старшим штурманом — норвежец Руал Амундсен, судовым врачом — американец Фредерик Кук (позднее достигший района Северного полюса). Из научных работников выделились биолог румын *Эмиль Раковицэ*, геофизик и океанолог поляк *Генрик Арцтовский*. Экспедиция работала сначала на Южных Шетландских о-вах, затем исследовала «Землю Палмера», у северной части Антарктического п-ова, оказавшуюся группой островов. Жерлаш дал им бельгийские названия — Антверпен, Брабант и т. д., а всю группу, отделенную от полуострова проливом Жерлаш, объединил под названием архипелаг Палмер. Затем «Бельжика» прошла на юго-запад, в море Беллинсгаузена, где 10 марта 1898 г. вмерзла во льды. Экипаж провел там зиму, дрейфуя во льдах южнее о. Петра I, между 70 и 71° ю. ш., 80 и 95° з. д. Освободился пароход только через год и в конце марта 1899 г. пошел на север. Это была первая в истории зимовка в антарктических водах высоких широт.

В 1899 г. впервые зимовали на самой Антарктиде, у мыса Адэр, К. Борхгревинк и четверо других молодых ученых; доставил их туда пароход «Южный Крест». Зима выдалась очень суровой: преобладающие в этом районе восточные ветры часто достигали ураганной силы; умер *Николай Хансен* — первая жертва антарктической зимовки. Летом 1899/1900 г. «Южный Крест» снял зимовщиков и пошел к Ледяному барьеру Росса, причем обнаружилось, что со времени Д. Росса он отступил на несколько десятков километров к югу. Близ 164°33' з. д. исследователям удалось подняться на барьер. 17 февраля Борхгревинк с двумя спутниками продвинулся на нартах с собачьей упряжкой по леднику до 78°50' ю. ш. Экспедиция Борхгревинка сыграла большую роль в дальнейшем штурме Южного полюса. Она подтвердила, что море Росса летом всегда доступно для плавания до гораздо более высокой широты, чем любое другое антарктическое море. Однодневная вылазка на Ледяной барьер Росса доказала, что он не является непреодолимым препятствием для покорения Южного полюса.

## Экспедиции начала XX века

Наблюдения Борхгревинка немедленно учли организаторы английской антарктической экспедиции, во главе которой стоял Роберт Фолкон Скотт. В начале января 1902 г. Скотт на пароходе «Дискавери» достиг мыса Адэр. Он исследовал весь восточный высокогорный берег Земли Виктории до вулканов Эребус и Террор и установил, что они находятся на небольшом о. Росса.

Затем он прошел на «Дискавери» вдоль всего Ледяного барьера Росса до его восточного края и открыл там «Землю» Эдуарда VII. (К ней в свое время вплотную подходил Джеймс Росс, но принял за неподвижные льды.) На обратном пути к о. Росса был найден пролом в Ледяном барьере, и там на санях англичанам удалось пройти (как ранее Борхгревинку) до  $78^{\circ}50'$  ю. ш. У о. Росса «Дискавери» стал на зимовку, и Скотт организовал походы на нартах в разные стороны. К западу Альберт Армитидж более чем семь недель впервые исследовал плато Земли Виктории, причем достиг высоты 2700 м. Сам Скотт вместе с Эрнестом Генри Шектоном и еще одним спутником проследили к концу декабря 1902 г. высокогорную береговую окраину Земли Виктории до  $82^{\circ}17'$  ю. ш. Дальше на юге они видели ледяное плато высотой около 3 тыс. м и значительные горы, в том числе двуглавый пик Маркем (4350 м), протягивающиеся почти в меридиональном направлении (Трансантарктические горы). В начале февраля 1903 г. после более чем трехмесячного отсутствия три еле державшихся на ногах путешественника вернулись на базу. Между тем в январе 1903 г. к о. Росса подошел транспорт с углем и припасами. Скотт отослал с ним на родину больных, а сам остался на вмерзшем в лед «Дискавери». В эту зиму совершены были три больших похода на нартах. Скотт, проделавший самый долгий, почти трехмесячный, поход на запад до  $146^{\circ}30'$  в. д., доказал, что Земля Виктории — плато высотой около 3000 м. Другой отряд, прошедший на юго-восток 250 км, выяснил, что Ледяной барьер — это северный край гигантского шельфового ледника Росса, который простирается по крайней мере до 80-й параллели к югу. В середине февраля 1904 г. прибыли из Англии к о. Росса два парохода и с помощью динамита вывели «Дискавери» из льдов.

В феврале 1902 г. германская экспедиция под руководством Эриха Дригальского открыла у полярного круга, близ  $90^{\circ}$  в. д., низкую землю, принятую за остров, и шельфовый ледник, названный Западным (так и на современных нам картах). В этом районе судно Дригальского «Гаусс» вмерзло во льды. На берегу немцы обнаружили невысокий конус потухшего вулкана (гора Гаусс). Из ледового плена корабль освободился лишь в начале февраля 1903 г.

Неудача постигла шведскую экспедицию Отто Норденшельда на китобойном пароходе «Антарктик», которым командовал К. А. Ларсен. Норденшельд с пятью спутниками высадился в середине февраля 1902 г. на островке близ восточного побережья Антарктического п-ова (у  $64^{\circ}22'$  ю. ш.) и провел там два года, так как в ближайшее лето «Антарктик» не мог подойти к месту зимовки из-за тяжелых льдов. Ларсен известил об этом зимовщиков, прислав к ним еще троих. В октябре Норденшельд с двумя спутниками выполнил длительную санную экскурсию на юг. Очень страдая от снежной слепоты и не раз проваливаясь в предательские трещины шельфового ледника Ларсена, шведы прошли около 400 км и повернули назад — один из участников при падении повредил руку.

В январе 1903 г. пароход получил пробоину от сжатия льдов и через месяц затонул. Команда вынуждена была высадиться на остро-

вок к югу от о. Жуэвилля. На розыски пропавших шведов в 1903 г. вышли канонерская лодка «Уругвай» из Аргентины и два парохода из Швеции и Франции. Аргентинцы спасли Норденшельда и Ларсена со всеми их спутниками, кроме одного, ранее умершего. Запоздавшие шведы вернулись восвояси, а французы под начальством *Жана Шарко* исследовали западный берег Антарктического п-ова и остались на зимовку 1904 г. в море Беллинсгаузена (у  $65^{\circ}$  ю. ш.). С наступлением лета в январе 1905 г. Шарко пошел на юг, к Земле Александра I, но не смог там высадиться из-за льдов. Обогнув ее с севера, он впервые вступил в значительный залив, названный им Маргерит, в честь своей жены, открыл небольшой участок западного побережья Земли Грейама и заснял о. Аделейд. Вскоре из-за аварии он вынужден был повернуть на север.

Шотландская экспедиция на китобойном пароходе «Скотия» под руководством *Уильяма Брюса* исследовала море Уэдделла. Брюс пошел туда в феврале 1903 г., достиг  $70^{\circ}25'$  ю. ш., нигде не усмотрев суши, но из-за позднего времени года повернул обратно. Перезимовав на Южных Оркнейских о-вах, он в феврале 1904 г. снова вышел в море Уэдделла на юго-восток и на широте  $72^{\circ}18'$  увидел на юге скопление льдов, сходное по описанию с Ледяным барьером Росса. Он шел на запад вдоль этого (временного) барьера и усмотрел за ним плоский материковый берег, который назвал Землей Котса (по имени капиталиста, давшего средства на экспедицию). Пройдя так около 300 км, Брюс достиг 74-й параллели у  $20^{\circ}$  з. д. Была уже середина марта, и «Скотия» повернула на север.

В результате всех экспедиций, собравших значительный и очень ценный научный материал, на карте появились общие очертания континента, благодаря этому почти смолкли голоса скептиков, отрицавших наличие больших массивов суши в высоких антарктических широтах. Однако географы очень долго еще спорили, находится ли вокруг Южного полюса единый материк или по крайней мере два массива, разделенные морями Росса и Уэдделла и прилегающими к ним гигантскими шельфовыми ледниками. Окончательно этот спор разрешен лишь во второй половине XX в.

Для организации экспедиции с целью покорения Южного полюса Э. Шеклтон, влезший в крупные долги, приобрел маленький и старый китобойный пароход «Нимрод». В январе 1908 г. англичане достигли моря Росса и остановились на зимовку в заливе Мак-Мердо. 10 марта 1908 г. геолог *Томас Эджворт Дейвид*, физик *Дуглас Моусон* и четверо других спутников Э. Шеклтона впервые поднялись на вершину Эребуса (3794 м) и достигли края действующего вулкана. Весной (в конце октября) Э. Шеклтон начал вместе с тремя спутниками поход к Южному полюсу на саних, запряженных выносливыми маньчжурскими пони. Он не рассчитал, однако, что пони нуждаются в объемистых кормах и, в отличие от собак, не могут питаться мясом павших упряжных животных. Они все погибли при переходе через шельфовый ледник Росса к северу от 84-й параллели. На самом тяжелом этапе пути, когда оказалось, что для достижения полюса нужно подняться на высокое плато, Э. Шеклtonу и его спутникам пришлось самим

впрячься в сани. С величайшими усилиями они медленно продвигались на юг на высоте около 3000 м — через абсолютную ледяную пустыню, над которой изредка возвышаются горные пики. Так они достигли  $88^{\circ}23'$  ю. ш., но, находясь менее чем в 180 км от полюса, вынуждены были из-за нехватки припасов и сильнейших ветров 9 января 1909 г. повернуть обратно. Все четверо благополучно, но крайне измученные вернулись в последний день февраля к побережью на опустевшую базу и из записки узнали, что судно ушло два дня назад. Можно представить себе степень отчаяния, охватившего путешественников... К счастью, «Нимрод» вернулся и забрал «ледопроходцев». По расчету Э. Шеклтона, они прошли в оба конца 2750 км. Географические результаты похода оказались весьма значительными: открыто несколько горных хребтов (в том числе Куин-Александра) общей протяженностью более 900 км, обрамляющих с юга и запада шельфовый ледник Росса, обнаружено Полярное плато и «вход» на него — ледник Бирдмора. Опираясь на собранные во время маршрута данные, Э. Шеклтон сделал два вывода: при правильной организации Южный полюс вполне достижим со стороны Ледяного барьера; полюс, по всей вероятности, находится на плато высотой около 3000 м.

В отсутствие Э. Шеклтона ученые, участвовавшие в экспедиции, — Т. Дейвид, Д. Моусон и врач *Алистер Маккей* — прошли, впрягшись в сани, от базы на северо-запад через Землю Виктории на поиски южного магнитного полюса. Они достигли цели 16 января 1909 г., точно определили его тогдашнее положение ( $72^{\circ}25'$  ю. ш.,  $155^{\circ}16'$  в. д., на высоте 2213 м) и благополучно вернулись обратно в начале февраля, пройдя в оба конца более 2000 км.

### Достижение Южного полюса Амундсеном

В 1909 г. Руал Амундсен готовился повторить дрейф Нансена, для чего и приобрел старый, но еще крепкий «Фрам». Однако во время подготовки он узнал, что Кук и Пири уже достигли Северного полюса, а Скотт только готовит экспедицию к Южному полюсу. Тогда Амундсен в 1910 г. принял новое решение, но держал его в секрете даже от команды «Фрама» (штурманом судна был А. С. Кучин — см. гл. 3), пока не вышел в океан и не взял курс на юг. «Фрам» доставил Амундсена в указанный им пункт — восточный край Ледяного барьера Росса. 14 января 1911 г. норвежцы высадились в Китовой бухте на Ледяной барьер и организовали там лагерь «Франкгейм» для Амундсена и семи его товарищей. При выборе места для лагера и при составлении плана достижения полюса Амундсен талантливо использовал свой большой полярный опыт в обоих полушариях. Его маршрут до полюса был на 100 км короче избранного Шеклтоном и Скоттом. Правда, его путь оказался труднее: движению препятствовали два значительных участка трещин на шельфовом леднике Росса, да и подъем с него на горное «обрамление» оказался очень крутым. Зато Амундсен с изумительной точностью рассчитал

все этапы похода. Между 80 и 85° ю. ш. через каждый градус он заранее устроил склады с продовольствием и топливом. Чтобы их легко было найти в ледяной пустыне, он на определенных расстояниях по обе стороны каждого склада поставил высокие вехи с флагами.

В решающий поход к Южному полюсу Амундсен выступил 20 октября 1911 г. с четырьмя товарищами на санях, запряженных собаками. За 85-й параллелью начался тяжелый подъем с шельфового ледника Росса на хребет — Амундсен назвал его в честь королевы Норвегии хребтом Куин-Мод (впоследствии установлено, что он является главным компонентом Трансантарктических гор). Ровно через месяц после того, как часть провианта и топлива была израсходована, Амундсен распорядился убить лишних собак. Их мясом питались оставшиеся животные, но и люди охотно ели суп и котлеты из свежей собачины. Далее к югу последовал пологий спуск к Полярному плато, казавшийся сравнительно нетрудным после зон многочисленных трещин, преодоленных норвежцами ранее — при подъеме. Амундсен и его спутники достигли Южного полюса 15 декабря 1911 г., разбили там палатку и подняли норвежский флаг на плато высотой 2800 м. 17 декабря они повернули на север. Через каждые три дня они убивали собаку, и таким образом люди и животные питались свежим мясом, пока не достигли ближайшего к полюсу склада. Пройдя в оба конца 2800 км, они вернулись в Китовую бухту 26 января 1912 г. после 99-суточного ледового похода.

## Достижение Южного полюса Скоттом

Экспедицию Роберта Скотта в залив Мак-Мердо, к месту зимовки, 3 января 1911 г. доставило судно «Терра Нова». После высадки берегового отряда<sup>1</sup> командир корабля *Гарри Пеннелл* прошел вдоль ледника Росса к базе Амундсена и, вернувшись, сообщил Р. Скотту неожиданную новость о планах норвежцев покорить полюс. Затем Пеннелл направился к северу, держась побережья Земли Виктории, и за мысом Адэр продолжил открытие Д. К. Росса; обнаружив берег материка, протягивающийся к востоку. Он присвоил этой земле имя *Лоуренса Отса*, участника похода к полюсу.

Роберт Скотт предполагал дойти до полюса по маршруту Шеклтона с помощью моторных саней, индийских пони и собак. В путь он выступил 2 ноября 1911 г. Моторные сани пришлось бросить, пони пришлось перебить за 83-й параллелью, когда вышел весь фураж. Вскоре у 84° были отправлены обратно собачьи упряжки, и англичане сами тащили тяжело нагруженные сани. За 85° Скотт приказал вернуться четверым людям, у 87°30' — еще троем. Дальше к югу пошли пятеро: Скотт, врач *Эдуард Уилсон*, офицеры Лоуренс Отс и *Генри Боуэрс* и унтер-офицер *Эдгар Эванс*. Последние 250 км до полюса они проделали уже с чрезмерной затратой сил. Часто при-

<sup>1</sup> В состав отряда вошли двое русских: каюр *Дмитрий Семенович Гирев* и конюх *Антон Лукич Омельченко*, участвовавшие в работе вспомогательных партий.

ходилось тащить сани по сухому сыпучему снегу, и они проходили тогда в час не более 2 км. Иногда за целый день они продвигались меньше чем на 10 км.

Когда до полюса было всего несколько километров, Скотт занес в дневнике следующую запись: «...разглядели черную точку впереди... [оказавшуюся] черным флагом, привязанным к полозу от саней. Тут же поблизости были видны остатки лагеря... Норвежцы нас опередили. Они первыми достигли полюса. Ужасное разочарование!» 18 января англичане нашли палатку, а в ней — несколько брошенных инструментов, три мешка с «беспорядочной коллекцией рукавиц и носков» и записку на имя капитана Скотта от Амундсена с просьбой доставить от него



Р. Скотт

письма норвежскому королю. Англичане сфотографировали и зарисовали палатку, у полюса водрузили английский флаг, сфотографировались и пустились в обратный путь.

По дороге от своей базы к полюсу англичане устроили десять промежуточных складов провианта и топлива. На обратном пути их ближайшей целью было — поскорее добраться до очередного склада, чтобы возобновить запасы пищи и горючего. Но чем ближе они подходили к базе, тем голоднее и слабее становились. Вскоре самый молодой и физически самый сильный из них — Эванс начал обнаруживать признаки душевной болезни. Он часто отставал, падал, отморозил нос, руки и ноги и, наконец, совсем изнемог. 17 февраля он скончался.

Дальнейший путь оказался еще тяжелее. Они часто сбивались с пути. В конце февраля, когда «топлива стало ужасно мало», температура начала резко падать. Из записей Скотта за март видно, как у них изо дня в день исчезала воля к жизни и росло отчаяние. И все же они тащили до самого конца ценнейшую геологическую коллекцию — около 15 кг образцов пород, собранных на пути к полюсу.

Пятница 16 марта или суббота 17 марта: «Потерял счет числам, но верно, кажется, последнее. Жизнь наша — чистая трагедия. Отс сказал: «Пойду пройдуся. Может быть, не скоро вернусь». Он ушел в метель, и мы больше его не видели... мы знали, что... Отс идет на смерть, и отговаривали его, но... сознавали, что он поступает, как благородный человек...» 29 марта: «С 21-го числа свирепствовал непрерывный шторм... 20-го у нас было топлива на две чашки чая на каждого и на два дня сухой пищи. Каждый день мы были готовы идти... но нет возможности выйти из палатки — так несет и крутит

снег. Не думаю, чтобы мы теперь могли еще на что-либо надеяться...»  
Последняя запись: «Ради бога, не оставьте наших близких»<sup>1</sup>.

С приходом весны (12 ноября 1912 г.) поисковый отряд нашел палатку, частично занесенную снегом, и в ней три тела. Уилсон и Боуэрс лежали в закрытых спальных мешках. «Скотт умер позднее, — писал участник экспедиции врач *Эдуард Аткинсон*. — Он отбросил отвороты своего спального мешка и раскрыл куртку... одна рука была откинута поперек тела Уилсона... Мы отыскали все их снаряжение и откопали из-под снега сани с поклажей. Среди вещей было 35 фунтов очень ценных геологических образцов... они не расставались с этой коллекцией до самого конца. На второй день мы... распрощались с ними навсегда. Одинокие в своем величии, они будут лежать... не подвергаясь телесному разложению — в самой подходящей для себя могиле на свете...»

## Первая экспедиция Моусона

В начале декабря 1911 г. Дуглас Моусон во главе англо-австралийской исследовательской экспедиции отправился из Тасмании в Антарктиду, к Земле Адели. В его распоряжении был пароход «Аврора» под командой капитана *Джона Кинга Дейвиса*, плававшего раньше на «Нимроде» с Шеклтоном. Часть сотрудников, высаженная на о. Маккуори, положила его на карту и выполнила описание этого острова; впоследствии объявленного заповедником. В январе 1912 г. Моусон с группой сотрудников высадился на Землю Адели у залива Коммуналт (67° ю. ш., 142°41' в. д.) и остался там на зимовку<sup>2</sup>. Акваторию у этого побережья материка он назвал морем Дюрвиля. По его распоряжению вторую группу зимовщиков под начальством *Френсиса Уайлда* (спутника Шеклтона в походе к полюсу в 1908—1909 гг.) капитан Дейвис должен был высадить в 1500 км западнее, на берег Нокса, но он не мог подойти на видимость к этому берегу из-за непроходимых льдов. Продвигаясь дальше, прямо на запад, экспедиция открыла (вторично — после Ч. Уилкса) огромный шельфовый ледник Шеклтона (8 февраля). Дейвис обогнул его и вступил в обширный залив, названный Д. Моусоном морем Дейвиса. 13 февраля (на 66° ю. ш. и 94°25' в. д.) вдаль показался высокий берег — Земля Королевы Мэри. «Аврора» не могла подойти близко к этому впервые обнаруженному участку антарктической суши. Группа Уайлда высадилась на юго-западный край ледника Шеклтона, близ полярного круга (на 95° в. д.), и осталась там на зимовку более чем в 2 тыс. км к западу от Моусона. Зимой 1912 г. Уайлд обследовал побережье от 89 до 101° в. д., причем открыл на Земле Королевы Мэри (между 95 и 100° в. д.) горную цепь (до 1500 м), несколько островков в море Дейвиса (в том числе о. Дригальского) и обнаружил очень

<sup>1</sup> Предсмертная просьба нашла отклик в сердцах англичан: собранная по подписке значительная сумма обеспечила безбедное существование родных погибшей пятерки.

<sup>2</sup> Впервые в Антарктике экспедиция применила радиосвязь.

крупную колонию императорских пингвинов. В феврале 1913 г. группа Уайлда была снята «Авророй» и доставлена в Тасманию.

На Земле Адели Д. Моусон с помощью анемометра, сконструированного им еще в экспедиции Шеклтона (1907—1909 гг.), наблюдал зимние ветры неслыханной ранее силы: нередко отмечалась средняя суточная скорость ветра 44 м в секунду, а максимальная достигала 90 м в секунду. (Напомним, что скорость опустошительного урагана более 30 м в секунду: зимовщикам Земли Адели приходилось выдерживать ураган тройной силы.)

Среднюю годовую скорость ветра Моусон определил в 22,3 м в секунду (что соответствует сильному шторму); около 340 дней в году было с бурей. Здесь же он отметил величайшие в Антарктиде снегопады — 1600 мм в год (в переводе на жидкое состояние). Иными словами, группа Моусона выбрала для зимовки район, отличавшийся, как оказалось, самым суровым климатом на Земле — гораздо более суровым, чем в любом из исследованных в то время приполярных районов. В таких условиях группа провела на Земле Адели две зимовки и обследовала на лыжах и санях длинные (до 500 км) участки побережья по обе стороны от базы между 138 и 152° в. д.

10 ноября 1912 г. Моусон, лейтенант англичанин *Белгрейв Ниннис* и врач швейцарец *Ксавер Мерц* отправились в поход с собачьими упряжками на восток от бухты Коммонуэлт. За Землей Адели они открыли берег Георга V (142—154° в. д.) с ледниками Мерц и Ниннис, а также небольшим заливом Бакли. Самым восточным объектом, обнаруженным группой, оказался шельфовый ледник Джозеф-Кук (Моусон, правда, посчитал его заливом, заполненным льдом). 14 декабря на 504-м км маршрута погиб Ниннис, провалившийся с одной упряжкой и большей частью провианта в глубокую трещину, и его товарищи повернули назад. На обратном пути в начале января 1913 г. Мерц заболел и умер, после того как были съедены все собаки и оставалось очень мало провианта. Изнемогая от усталости, больной Моусон<sup>1</sup> один продолжал движение через ледяную пустыню, несколько раз благополучно выбираясь из трещин. Он почти умирал с голоду, но в конце января наткнулся на гурий, под которым спасательный отряд сложил запас продуктов. Подкрепившись и отдохнув, Моусон вынужден был из-за пурги неделю просидеть в пещере; на базу он возвратился в начале февраля 1913 г. Без него приходила «Аврора», но из-за приближения зимы ушла, не забрав с собой людей, оставшихся на базе, так как они не хотели покидать в беде отсутствующих товарищей. Моусон и его спутники вернулись в Тасманию после второй зимовки на Земле Адели в начале 1914 г. Экспедиция Моусона нанесла на карту огромную (около 4 тыс. км) «дугу» антарктического побережья, связав открытия Уилкса, Дюмон-Дюрвиля, Дригальского, Скотта и свои собственные, выявив более сотни различных географических объектов; ее труды составили 22 тома.

<sup>1</sup> Австралийские ученые в 1971 г. установили: смерть Мерца и плохое самочувствие Моусона связаны с отравлением, вызванным приемом повышенных доз витамина А, который содержится в печени собак.

## Вторая экспедиция Шеклтона

Летом 1912 г. (в январе-феврале) германская экспедиция *Вильгельма Фильхнера* на корабле «Дейчланд» прошла в море Уэдделла и, продолжив открытие У. Брюса к западу, обнаружила материковое побережье, получившее название Берег Леопольда (Луитполд). А еще дальше В. Фильхнер открыл восточную часть огромного шельфового ледника, названного в честь первооткрывателя. 9 марта под  $75^{\circ}43'$  ю. ш. «Дейчланд» был скован льдами, дрейфовавшими к северу всю зиму. Только весной 1912 г. (в конце ноября), с трудом выйдя из льдов, корабль двинулся на родину.

Несмотря на неудачу германской экспедиции, Шеклтон в 1914 г. наметил именно со стороны моря Уэдделла начать пересечение Антарктиды. На корабле «Эндьюранс» 10 января 1915 г. он достиг материка у  $20^{\circ}$  з. д. и проследил к юго-западу участок побережья длиной около 300 км, назвав его берегом Кэрда. Уже 19 января судно было зажато льдами под  $76^{\circ}34'$  ю. ш. и начало дрейфовать. 27 октября 1915 г. льды продавили борта «Эндьюранса» — 28 человек покинули корабль и разбили лагерь на льдине в 330 км от Антарктического п-ова, и Шеклтон решил идти туда лишь в крайнем случае: у него имелись запасы продовольствия, около 50 собак, несколько саней и три шлюпки, снятые с судна, затонувшего спустя почти четыре недели.

В январе 1916 г. льдина с лагерьем пересекла полярный круг, затем начала таять, в марте — раскалываться. 9 апреля люди сели в шлюпки, через три дня вышли из льдов в открытый океан и 15 апреля, пройдя 185 км, высадились на необитаемый о. Элефант (Мордвинова, из группы Южных Шетландских). А 24 апреля Шеклтон отправился с пятью отобранными моряками, чтобы спасти остальных, за 1400 км к Южной Георгии, где находилась английская китобойная станция. Через две недели шлюпка вошла во фьорд на юго-западном берегу острова; еще десять дней понадобилось Шеклтону, чтобы добраться через скалы и ледники гористого острова к станции, расположенной на северо-восточном берегу. Трижды Шеклтон напрасно пытался на небольших судах пробиться через льды к Элефанту — со стороны Южной Георгии, Восточного Фолкленда и Магелланова пролива. Оставшиеся на Элефанте под начальством Ф. Уайлда 22 человека были вывезены Шеклтоном лишь в четвертый рейс, в конце 1916 г. Четыре с лишним зимних месяца они провели на  $61^{\circ}$  ю. ш., «устроившись» под двумя опрокинутыми шлюпками и питаясь тюленьиной.



В список вошли оригинальные и переводные работы на русском языке, изданные отдельными книгами или целиком включенные в сборники.

### Общая литература к нескольким главам

Азатьян А. А., Белов М. И., Гвоздецкий Н. А., Каманин Л. Г., Мурзаев Э. М., Югай Р. Л. История открытия и исследования советской Азии. М., Мысль, 1969.

Алексеев А. И. Русские географические исследования на Дальнем Востоке и в Северной Америке (XIX — начало XX в.). М., Наука, 1976.

Алексеев А. И. Освоение русскими Дальнего Востока и Русской Америки до конца XIX в. М., Наука, 1982.

Антошко Я. Ф. История географического изучения Земли. Развитие географических знаний в XIX — начале XX в. Тексты лекций. М., Изд-во МГУ, 1968.

Анучин Д. Н. Люди зарубежной науки и культуры. М., Географгиз, 1960. Атлас истории географических открытий и исследований. М., Гл. упр. геодез. и карт., 1959.

Бейкер Дж. История географических открытий и исследований. Пер. с англ. М., Изд-во иностр. лит., 1950.

Бейклесс Дж. Америка глазами первооткрывателей. Пер. с англ. М., Прогресс, 1969.

Белов М. И. Арктическое мореплавание с древнейших времен до середины XIX в. М., Морской транспорт, 1956.

Верн Ж. История великих путешествий. Пер. с фр. (т. 3). Л., Изд-во детской лит., 1958.

Вилле Г. В плену белого магнита. [Пер. с нем.]. Л., Гидрометеиздат, 1965.

Глухов А. Г. Книги, пронизывающие века. 2-е изд. М., Книга, 1975.

Голант В. Я. Планету открывали сообща. М., Наука, 1971.

Горнунг М. Б., Липец Ю. Г., Олейников Н. Н. История открытия и исследования Африки. М., Мысль, 1973.

Есаков В. А. География в России в XIX — начале XX века. М., Наука, 1978.

Зубов Н. Н. Отечественные мореплаватели — исследователи морей и океанов. М., Географгиз, 1954.

Кремер В. 300 путешественников и исследователей. Биографический словарь. Пер. с нем. М., Мысль, 1966.

Лактионов А. Ф. Северный полюс. Очерк истории путешествий к центру Арктики. М., Изд-во Морской транспорт, 1960.

Магидович И. П. Известные русские мореплаватели. Прил. к сб. «Русские мореплаватели». М., Воениздат, 1953.

Магидович И. П. История открытия и исследования Северной Америки. М., Географгиз, 1962.

Магидович И. П. История открытия и исследования Центральной и Южной Америки. М., Мысль, 1965.

Магидович И. П. Очерки по истории географических открытий. 1-е, 2-е изд. М., Просвещение, 1957, 1967.

Магидович И. П., Магидович В. И. История открытия и исследования Европы. М., Мысль, 1970.

Макарова Р. В. Внешняя политика России на Дальнем Востоке. Вторая половина XVIII в.— 60-е годы XIX в. М., Изд-во Мин. высш. и сред. спец. образования РСФСР, 1974.

Моуэт Ф. Испытание льдом. Пер. с англ. М., Прогресс, 1966.

Пасецкий В. М. Нильс Адольф Эрик Норденшельд, 1832—1901. М., Наука, 1979.

Пири Р. Северный полюс. Пер. с англ. Руал Амундсен. Южный полюс. Пер. с норв. М., Мысль, 1972.

Попов С. В., Троицкий В. А. Топонимика морей Советской Арктики. Л., Изд-во Геогр. о-ва, 1972.

Резанов И. А. По горам и пустыням Азии. Путешествия К. И. Богдановича. М., Мысль, 1976.

Свет Я. М. История открытия и исследования Австралии и Океании. М., Мысль, 1966.

Трешников А. Ф. История открытия и исследования Антарктиды. М., Географгиз, 1963.

Трешников А. Ф. Руал Амундсен. 2-е изд. Л., Гидрометеиздат, 1976.

Фрадкин Н. Г. Географические открытия и научное познание Земли. М., Мысль, 1972.

Фрадкин Н. Г. Образ Земли. М., Мысль, 1974.

## Глава 1

Головнин В. М. Путешествие вокруг света, совершенное на военном шлюпе «Камчатка» в 1817, 1818 и 1819 годах... М., Мысль, 1965.

Головнин В. М. Записки флота капитана Головнина о приключениях его в плену у японцев... Хабаровск, Кн. изд-во, 1972.

Давыдов Ю. В. Головнин. М., Молодая гвардия, 1968.

Дивин В. А. Повесть о славном мореплавателе (к 200-летию со дня рождения В. М. Головнина). М., Мысль, 1976.

Коцебу О. Е. Новое путешествие вокруг света в 1823—1826 гг. [Пер. с нем.]. 2-е изд. М., Наука, 1981.

Крузенштерн И. Ф. Путешествие вокруг света в 1803, 1804, 1805 и 1806 годах... Владивосток, Дальневост. кн. изд-во, 1976.

Лисянский Ю. Ф. Путешествие вокруг света в 1803, 4, 5 и 1806 годах... Владивосток, Дальневост. кн. изд-во, 1977.

Лукина Т. А. Иоганн Фридрих Эшшольц, 1793—1831. Л., Наука, 1975.

Пасецкий В. М. Иван Федорович Крузенштерн. М., Наука, 1974.

## Глава 2

Беллинсгаузен Ф. Ф. Двукратные изыскания в Южном Ледовитом океане и плавание вокруг света... на шлюпах «Восток» и «Мирный»... [3-е изд.]. М., Географгиз, 1960.

- Лазарев М. П. Документы, Т. I. М., Военно-морское изд-во, 1952.  
Никольченков К. И. Адмирал Лазарев. М., Воениздат, 1956.  
Первая русская Антарктическая экспедиция 1819—1821 гг. и ее отчетная навигационная карта. Л., Морской транспорт, 1963.  
Русские открытия в Антарктике. Сб. М., Географгиз, 1951.  
Фирсов И. И. И Антарктида, и Наварин. Ярославль, Верхневолж. кн. изд-во, 1983.

### Глава 3

- Лыкошин Б. А. Георгий Седов. Ростов-на-Дону, 1977.  
Пасецкий В. М. Отогревшие землю. М., Сов. Россия, 1971.  
Пасецкий В. М. Первооткрыватели Новой Земли. М., Наука, 1980.  
Русанов В. А. Статьи, лекции, письма. М.—Л., Изд-во Главсевморпути, 1945.  
Селезнев С. А. Первая русская экспедиция к Северному полюсу. [Архангельск], Сев.-Зап. кн. изд-во, 1964.

### Глава 4

- Архицова Н. П., Ястребов Е. В. Как были открыты Уральские горы. 2-е изд. Челябинск, Юж.-Урал. кн. изд-во, 1982.  
Пасецкий В. М. Адольф Яковлевич Купфер (1799—1865). М., Наука, 1984.  
Пименов В. В., Эпштейн Е. М. Карелия глазами путешественников и исследователей XVIII и XIX веков. Петрозаводск, Карелия, 1969.  
Соколов В. А. Создатель школы карельских геологов. [Об А. А. Иностранцеве]. Петрозаводск, 1976.  
Чернышев Ф. Н. Библиографический указатель и материалы к биографии. Л., Б-ка АН СССР, 1961.

### Глава 5

- Басков Е. А. Сергей Николаевич Никитин (1851—1909). Л., Наука, 1982.  
Гептнер В. Г. Эдуард Александрович Эверсман. Зоолог и путешественник (1794—1860). М., Моск. общ. испыт. прир., 1940.  
Карлов Н. Н. С. Н. Никитин и значение его работ для развития отечественных геологических наук.— В кн.: Очерки по истории геологических знаний, в. 1. М., Изд-во АН СССР, 1953.  
Мейендорф Е. К. Путешествие из Оренбурга в Бухару. [Пер. с фр.]. М., Наука, 1975.  
Новокшанова З. К. Алексей Андреевич Тилло. Картограф, геодезист и географ. М., Геодезиздат, 1961.  
Оренбургские степи в трудах П. И. Рычкова, Э. А. Эверсмана, С. С. Неуструева. М., 1949.  
Переписка Карла Бэра по проблемам географии. Л., Наука, 1970.  
Ушакова Н. Н. Фигуровский Н. А. Василий Михайлович Севергин (1765—1826 гг.). М., Наука, 1981.  
Шатский Н. С. Родерик Импей Мурчисон. М., Моск. общ. испытат. прир., 1941.

## Глава 6

Магидович И. П., Магидович В. И. История открытия и исследования Европы. М., Мысль, 1970.

## Глава 7

Врангель Ф. П. Путешествие по северным берегам Сибири и по Ледовитому морю. М., Изд-во Главсевморпути, 1948.

Виттенбург П. В. Жизнь и научная деятельность Э.-В. Толля. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1960.

Нансен Ф. «Фрам» в Полярном море. Ч. 1—2. Пер. с норвеж. М., Географгиз, 1956.

Нансен-Хейер Л. Книга об отце. Пер. с норвеж. Л., Гидрометеиздат, 1971.

Норденшельд А. Э. Плавание на «Вега». Т. 1—2. Пер. со шведск. Л., Изд-во Главсевморпути, 1936.

Пасецкий В. М. Ф. П. Врангель (1796—1870). М., Наука, 1975.

Пасецкий В. М. Петр Анжу. М., Географгиз, 1958.

Пасецкий В. М. Поиски неведомых земель. М., Географгиз, 1960. [Земля Санникова].

Старокадомский Л. М. Пять плаваний в Северном Ледовитом океане. М., Географгиз, 1953.

Толль Э. В. Плавание на яхте «Заря». [Пер. с нем.]. М., Географгиз, 1959.

Чванов М. А. Загадка штурмана Альбанова. М., Мысль, 1981.

## Глава 8

Алексеев А. И. Дело всей жизни. Хабаровск, Кн. изд-во, 1972. [О Г. Невельском].

Камбалов Н. А., Сергеев А. Д. Первооткрыватели и исследователи Алтая. Барнаул, Алтайское кн. изд-во, 1968.

Чи ж Г. П. Жизнь за Амур. Иркутск. обл. гос. изд-во, 1950.

Чихачев П. А. Путешествие в Восточный Алтай. М., Наука, 1974.

Цыбульский В. В. П. А. Чихачев — исследователь, путешественник. М., Географгиз, 1961.

Юргенсон П. Б. Неведомыми тропами Сибири. [Об А. Ф. Миддендорфе]. М., Мысль, 1964.

## Глава 9

Карпов Г. В. Исследователь Земли Сибирской П. А. Кропоткин. М., Географгиз, 1961.

Кронштадтцы — исследователи Земли. (Сб. ст.). Л., Изд-во Геогр. общ-ва, 1973. [О Н. Н. Леякине].

Обручев В. А. Мои путешествия по Сибири. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948.

## Глава 10

Алексеев А. И., Ардентов И. Н., Григоров А. А. Костромичи на Амуре. Ярославль, Верхневолж. кн. изд-во, 1979.

Алексеев А. И. Сподвижники Г. И. Невельского. Юж.-Сахалинск, Дальневосточ. кн. изд-во, 1967.

Алексеев А. И. По таежным тропам Сахалина. Сахалинск. кн. изд-во, 1959.

Невельской Г. И. Подвиги русских морских офицеров на крайнем востоке России 1849—1855. Хабаровск, Кн. изд-во, 1969.

## Глава 11

Азатьян А. А. А. П. Федченко — географ и путешественник. М., Географгиз, 1956.

Алдан-Семенов А. Семенов-Тянь-Шанский. М., Молодая гвардия, 1965.

Антошко Я. Ф., Соловьев А. И. У истоков Яксарта. (К 150-летию со дня рождения П. П. Семенова-Тянь-Шанского). М., Мысль, 1977.

Берг Л. С. Избранные труды. Т. III. М., Изд-во АН СССР, 1960.

Бларамберг И. Ф. Воспоминания. М., Наука, 1978.

Блюмин Г. З. В дали неизведанной земли. Труды и жизнь Григория Карелина. Челябинск, Юж.-Урал. кн. изд-во, 1982.

Бутаков А. И. Дневные записки плавания А. И. Бутакова на шхуне «Константин»... Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1953.

Валиханов Ч. Ч. Собрание сочинений. В 5-ти т. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1961—1972.

Гвоздецкий Н. А. В. Л. Комаров. М., Географгиз, 1953.

Задонский Н. А. Жизнь Муравьева. Докум. ист. хроника. М., Современник, 1974.

Золотницкая Р. Л. По дорогам неведомого Туркестана: к 150-летию со дня рождения Н. А. Северцова. М., Мысль, 1978.

Леонов Н. И. Александр Федорович Миддендорф. М., Наука, 1967.

Леонов Н. И. Алексей Павлович Федченко. М., Наука, 1972.

Мурзаев Э. М. Лев Семенович Берг. 1876—1950. М., Наука, 1983.

Обручев В. А. По горам и пустыням Средней Азии. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948.

Ошанин Л. В., Азатьян А. А. Василий Федорович Ошанин. М., Географгиз, 1961.

Северцов Н. А. Путешествия по Туркестанскому краю. М., Гос. изд-во географ. лит-ры, 1947.

Семенов-Тянь-Шанский П. П. Путешествие в Тянь-Шань. М., Географгиз, 1958.

Стрелкова И. И. Валиханов. М., Молодая гвардия, 1983.

Федченко А. П. Путешествие в Туркестан. М., Географгиз, 1950.

Федчина В. Н. Как создавалась карта Средней Азии. М., Наука, 1967.

Шагинян М. С. Тарас Шевченко. 4-е изд. М., Худ. лит., 1964.

## Глава 12

Акрамов Н. М. Вопросы истории, археологии и этнографии народов Памира и Припамирья в трудах Б. Л. Громбчевского. Душанбе, Ирфон, 1974.

Гавриленков В. М. Русский путешественник Н. М. Пржевальский. М., Моск. рабочий, 1974.

Грумм-Гржимайло А. Г. Дела и дни Григория Ефимовича Грумм-Гржимайло (путешественника и географа). М., Изд-во МОИП, 1947.

Грумм-Гржимайло Г. Е. Описание путешествия в Западный Китай. М., Географгиз, 1948.

Козлов П. К. Русский путешественник в Центральной Азии.— Избранные труды. К столетию со дня рождения (1863—1963). М., Изд-во АН СССР, 1963.

Козлов П. К. В азиатских просторах — книга о жизни и путешествиях Н. М. Пржевальского. Хабаровск, Кн. изд-во, 1971.

Обручев В. А. Избранные работы по географии Азии. Т. 1—3. М., Географгиз, 1951.

Обручев В. А. От Кяхты до Кульджи. 3-е изд. М., Изд-во АН СССР, 1956.

Обручев В. А. Путешествия Потанина. М., Молодая гвардия, 1953.

Обручев В. В., Фрадкин Н. Г. По Внутренней Азии. М. В. Певцов, В. А. Обручев. М., Географгиз, 1947.

Овчинникова Т. Н. П. К. Козлов — исследователь Центральной Азии. М., Наука, 1964.

Певцов М. В. Путешествие в Кашгарию и Куньлунь. М., Географгиз, 1949.

Певцов М. В. Путешествие по Китаю и Монголии. М., Географгиз, 1951.

Поступальская М. И., Ардашникова С. Д. Обручев (1863—1956). М., Молодая гвардия, 1963.

Потанин Г. Н. Путешествия по Монголии. М., Географгиз, 1948.

Потанин Г. Н. Тангутско-Тибетская окраина Китая и Центральная Монголия. М., Географгиз, 1950.

Пржевальский Н. М. Монголия и страна тангутов. М., Географгиз, 1946.

Пржевальский Н. М. От Кульджи за Тянь-Шань и на Лобнор. М., Географгиз, 1947.

Пржевальский Н. М. Из Зайсана через Хами в Тибет и на верховья Желтой реки. М., Географгиз, 1948.

Пржевальский Н. М. От Кяхты на истоки Желтой реки. М., Географгиз, 1948.

Роборовский В. И. Путешествие в Восточный Тянь-Шань и Нань-Шань. М., Географгиз, 1949.

Селиханович В. Г. Михаил Васильевич Певцов. Путешественник, географ и астроном. М., Геодиздат, 1956.

Щукина Н. М. Как создавалась карта Центральной Азии. М., Географгиз, 1955.

### Глава 13

Гвоздецкий Н. А., Федчина В. Н., Азатьян А. А., Донцова З. Н. Русские географические исследования Кавказа и Средней Азии в XIX и начале XX в. М., Наука, 1964.

Першиц А. И. Георг Август Валлин. М., Географгиз, 1958.

Пирен Ж. Открытие Аравии. Пять веков путешествий и исследований. Пер. с фр. М., Наука, 1970.

Ханыков Н. В. Экспедиция в Хорасан. М., Наука, 1973.

Халфин Н. А., Рассадина Е. Ф. Н. В. Ханыков — востоковед и дипломат. М., Наука, 1977.

Цыбульский В. В. П. А. Чихачев — исследователь, путешественник. М., Географгиз, 1961.

Шостьин Н. А. Михаил Павлович Вронченко — военный геодезист и географ. М., Геодиздат, 1956.

## Глава 14

Арктические походы Джона Франклина [Пер. с англ. и фр.]. Л., Изд-во Главсевморпути, 1937.

Давыдов Ю. В. Джон Франклин. 2-е изд. М., Мысль, 1974.

Центкевич А., Центкевич Ч. Человек, которого позвало море. [О Р. Амулдсене]. Пер. с польск. Л., Гидрометеиздат, 1971.

## Глава 15

Грили А. Три года в Арктике, 1881—1884. Л. Пер. с англ. Изд-во Главсевморпути, 1935.

Центкевич А., Центкевич Ч. Осажденные вечным холодом. Пер. с польск. Л., Гидрометеиздат, 1975. [География Гренландии].

## Глава 16

Алексеев А. И. Судьба Русской Америки. Магадан, Кн. изд-во, 1975.

Загоскин Л. А. Путешествия и исследования... в Русской Америке... М., Географгиз, 1956.

Федорова С. Г. Русское население Аляски и Калифорнии, конец XVIII века — 1867 г. М., Наука, 1971.

Федорова С. Г. Новые данные о русских исследованиях по географии и этнографии Аляски. М., Наука, 1973.

## Глава 17

Грицкевич В. П. Путешествия наших земляков. [О И. Домейко]. Минск, Наука и техника, 1968.

Гумбольдт А. Картины природы. [Пер. с нем.]. М., Географгиз, 1959.

Гумбольдт А. Путешествие в равноденственные области Нового Света. [Пер. с франц.]: (т. 1) Остров Teneriffe, М., Географгиз, 1963; (т. 2) Плавание по Ориноко. М., Географгиз, 1964.

Де Терра Г. Александр Гумбольдт и его время. Пер. с нем. Изд-во иностран. лит-ры. М., 1961.

Комиссаров Б. Н. Григорий Иванович Лангсдорф, 1774—1852. Л., Наука, 1975.

[Лангсдорф Г. И.]. Материалы экспедиции академика Григория Ивановича Лангсдорфа в Бразилию в 1821—1829 гг. Л., Наука, 1973.

Манизер Г. Г. Экспедиция академика Г. И. Лангсдорфа в Бразилию. М., Географгиз, 1948.

Пеппиг Э. Через Анды к Амазонке. Пер. с нем. М., Географгиз, 1960.

## Глава 18

Дарвин Ч. Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигл». 3-е изд. Пер. с англ. М., Географгиз, 1953.

Худзиковская Я., Ястер Я. Люди великой отваги. Рассказы о польских путешественниках [в т. ч. о И. Домейко]. Пер. с польск. М., Географгиз, 1957.

## Глава 19

- Вязов Е. И. Мунго Парк. Путешествие к берегам Нигера. М., Географгиз, 1958.  
Куббель Л. Е. Путь в Томбукту. Рассказ о путешествиях Александра Гордона Лэнга по внутренним областям Африки. М., Мысль, 1971.

## Глава 20

- Вотте Г. Давид Ливингстон. Жизнь исследователя Африки. Сокращ. пер. с нем. М., Мысль, 1977.  
Камерон В. Л. Пересекая Африку. [Пер. с англ.]. М., Наука, 1981.  
Ливингстон Д. Путешествия и исследования в Южной Африке с 1840 по 1855 г. [Пер. с англ.]. М., Географгиз, 1955.  
Ливингстон Д., Ливингстон Ч. Путешествие по Замбези с 1858 по 1864 г. [Пер. с англ.]. М., Географгиз, 1956.  
Стенли Г. В джунглях Африки. Пер. с англ. 3-е изд. М., 1958.  
Юнкер В. В. Путешествия по Африке. М., Географгиз, 1949.

## Глава 21

- Путилов Б. Н. Николай Николаевич Миклухо-Маклай. Страницы биографии. М., Наука, 1981.  
Миклухо-Маклай Н. Н. Путешествия на Берег Маклая. М., Географгиз, 1956.  
Человек с Луны: Дневники, статьи, письма Н. Н. Миклухо-Маклая. М., Молодая гвардия, 1982.

## Глава 22

- Борхгревинк К. У Южного полюса. [Пер. с норвеж.]. М., Географгиз, 1958.  
Варшавский А. С. Путешествия Дюмон-Дюрвиля. М., Мысль, 1977.  
Ладлем Г. Капитан Скотт. Пер. с англ. Л., Гидрометеиздат, 1972.  
Моусон Д. Родина снежных бурь. [Пер. с англ.]. М., Мысль, 1967.  
Райт Т. Большой гвоздь. [Пер. с англ.]. Л., Гидрометеиздат, 1973. [О Ф. Куке и Р. Пири].  
[Скотт Р.]. Последняя экспедиция Р. Скотта. [Пер. с англ.]. М., Географгиз, 1955.  
Суэюмов Е. М. Дуглас Моусон и Антарктика. Л., Гидрометеиздат, 1970.  
Цвейг С. Борьба за Южный полюс. — Собр. соч. М., Правда, 1963, т. 3.  
Шеклтон Э. В сердце Антарктики. [Пер. с англ.]. М., Географгиз, 1957.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	5
Введение . . . . .	10
<i>Глава 1. Первые русские кругосветные плавания . . . . .</i>	<i>15</i>
Кругосветная экспедиция Крузенштерна и Лисянского (15). Плавания Головнина (19). Кругосветное плавание Лазарева на «Суворове» и Коцебу на «Рюрике» (20). Экспедиция Васильева — Шишмарева (23). Русские кругосветные экспедиции 20-х годов (23).	
<i>Глава 2. Экспедиция Беллинсгаузена — Лазарева и открытие русскими Антарктиды . . . . .</i>	<i>26</i>
Открытие «Льдинного материка» (26). Открытие Земли Александра I (29).	
<i>Глава 3. Европейская Арктика в XIX — начале XX века . . . . .</i>	<i>31</i>
Исследователи Шпицбергена: от Скорсби до Исаксена (31). Открытие Земли Франца-Иосифа и первые ее исследователи (32). Исследователи Новой Земли XIX века (35). Новоземельские экспедиции Русанова и Седова (36).	
<i>Глава 4. Изучение Европейского Севера и Уральских гор . . . . .</i>	<i>39</i>
Иностранцев в Карелии (39). Шренк в Большеземельской тундре и на Тимане (39). Кейзерлинг в Печорском крае (41). Чернышев на Тимане (43). Изучение Северного и Южного Урала в первой половине XIX века (44). Гофман на Северном Урале (45). Исследователи Южного и Северного Урала второй половины XIX века (48).	
<i>Глава 5. Восточно-Европейская равнина и юго-восток Восточной Европы . . . . .</i>	<i>51</i>
Исследователи Прибалтики (51). Исследователи Полесья (51). Ковалевский: открытие Донецкого кряжа (53). Создание гипсометрической карты Восточной Европы (55). Открытие моренных гряд (56). Важнейшие гидрографические работы (57). Эверсман в Мугоджарах (58). Бэр в Прикаспии (58). Кумо-Манычская экспедиция (60). Никитин и Пригоровский в	

Прикаспии (61). Исследователи Ставропольской возвышенности и Кубано-Приазовской низменности (61).

*Глава 6. Исследователи Западной Европы . . . . .* 63

Исследователи Скандинавских гор (63). Вибе: описание норвежского побережья (64). Шарпантье-сын в Пиренеях (64). Французские топографы на Пиренейском полуострове (66). Путешествия Буэ и Викенеля (67).

*Глава 7. Открытия и исследования в Азиатской Арктике . . . . .* 70

«Земля Санникова» и дальнейшие открытия в Новосибирском архипелаге (70). Экспедиции Анжу и Врангеля (74). Брусилов и дрейф «Святой Анны» (73). Начало торгового судоходства на Карском море (75). Первое сквозное плавание Северо-Восточным проходом (75). Открытие островов Де-Лонга (77). Нансен: открытия в Карском море (78). Поиски Толлем «Земли Санникова» (79). Плавание «Таймыра» и «Вайгача» и открытие Северной Земли (81).

*Глава 8. Сибирь и Дальний Восток в первой половине XIX века . . . . .* 83

Открытие истока Катуня — Оби (83). Путешествие Чихачева по Алтаю и Западному Саяну (84). Экспедиция Миддендорфа (86). Военные топографы в Западной Сибири (90). Открытие пролива Невельского (90).

*Глава 9. Сибирь во второй половине XIX — начале XX века . . . . .* 92

Вилуйская экспедиция Маака (92). Шварц на юго-востоке Сибири (93). Лопатин и Кропоткин в Забайкалье (96). Отряд Майделя на северо-востоке Азии (98). Чекановский и научное открытие Среднесибирского плоскогорья (101). Открытие Сибирских Увалов (104). Черский в Восточной Сибири (105). Открытие Енисейского кряжа (107). Работы Забайкальской горной партии (108). Исследование Алданского нагорья (110). Исследование Патомского и Северо-Байкальского нагорий (111). Открытие Анабарского плато (112). Вознесенский, Макаров и Зверев на юго-востоке Сибири (113).

*Глава 10. Дальний Восток во второй половине XIX — начале XX века . . . . .* 116

Амурская экспедиция Невельского (116). Забайкальская (Амурская) экспедиция Агте (118). Будищев и другие исследователи Приамурья и Приморья (120).

Съемки побережья Татарского пролива, Японского и Охотского морей (121). Дальневосточная экспедиция Шмидта (122). Изучение Сихотэ-Алиня и бассейна Зей в конце XIX века (123). Охотско-Камчатская экспедиция Богдановича (124).

*Глава 11. Туркестан* . . . . . 126

Муравьев и Эверсман — исследователи Закаспия (126). Каспийские экспедиции Карелина (128). Первое исследование бассейна Зеравшана (129). Шренк в Семиречье (130). Первые съемки Аральского моря и Балхаша (130). Берг: дальнейшее изучение Арала и Балхаша (132). Семенов и начало научного исследования Тянь-Шаня (133). Валиханов в Центральном Тянь-Шане (135). Первые путешествия Северцова (136). Рекогносцировки Нарынского края (138). Первые исследователи Памиро-Алая (139). Путешествия Мушкетова (143). Обручев и Комаров в Каракумах (144). Работы русских натуралистов 80-х годов на Памире (145).

*Глава 12. Русские исследователи Центральной Азии* . 148

Первое (Монгольское) путешествие Пржевальского (148). Второе (Лобнорское и Джунгарское) путешествие Пржевальского (150). Первая (Монгольская) экспедиция Потанина (152). Путешествия Певцова в Джунгарию и Монголию (153). Вторая (Монголо-Тувинская) экспедиция Потанина (156). Третье (Первое Тибетское) путешествие Пржевальского (158). Четвертое (Второе Тибетское) путешествие Пржевальского (159). Китайско-Тибетская (Ганьсуйская) экспедиция Потанина (161). Смерть Пржевальского и третья (Тибетская) экспедиция Певцова (162). Работы Громбчевского (165). Центральноазиатское путешествие Грумм-Гржимайло (167). Путешествия Обручева (168). Последнее путешествие Роборовского (169). Монголо-Тибетская и Монголо-Сычуаньская экспедиции Козлова (171).

*Глава 13. Изучение Западной Азии, Гималаев и Южного Тибета* . . . . . 173

Абих в Закавказье и на Кавказе (173). Вронченко и Чихачев в Малой Азии (174). Французы на Иранском нагорье (176). Британские разведчики на Иранском нагорье (177). Русские на Иранском нагорье (178). Миссия Голдсмита (180). Русские исследователи Копетдага (181). Аравия открывает свои тайны (182). Исследователи Гималаев (185). Открытие и изучение хребта Каракорум (186). Географические

достижения пандитов (187). Трансгималайская экспедиция Гедина (189).

*Глава 14.* Новые поиски Северо-Западного прохода и открытия в Американской Арктике . . . . . 191

Первая экспедиция Джона Росса (191). Парри: открытия в Канадском Арктическом архипелаге (192). Первая экспедиция Франклина (194). Бичи: исследование американского побережья Чукотского моря (195). Вторая экспедиция Франклина (196). Открытие полуострова Бутия и острова Виктория (198). Гибель третьей экспедиции Франклина (200). Поиски экспедиции Франклина и новые открытия в Канадском Арктическом архипелаге (202). Открытие островов Свердрупа (206). Плавание Амундсена Северо-Западным проходом (209). Путешествия Стефансона и Сторкерсона (210).

*Глава 15.* Исследования Гренландии, Центральной Арктики и походы к Северному полюсу . . . . . 212

Скорсби и исследование Восточной Гренландии (212). Санный поход Парри к полюсу (212). Поиски открытого Полярного моря и дрейф «Поляриса» (213). Экспедиции Нэрса и Грили (216). Санный поход Нансена и дрейф «Фрама» (217). Пири в Гренландии и достижение района Северного полюса (218). Фредерик Кук опережает Пири (219). Исследователи Северной Гренландии начала XX века (221).

*Глава 16.* Исследование внутренних областей Северной Америки . . . . . 223

Экспедиция Льюиса — Кларка (223). Исследователи Скалистых гор (225). Открытие и исследование Большого Бассейна (227). Исследователь Канады Томпсон (228). Канадцы на Дальнем Западе (230). Русские на Аляске и открытие реки Квикнак-Юкон (231). Продолжение открытия и исследование реки Юкон (233). Американцы на западе и северо-западе Аляски (234). Аллен и другие исследователи Аляски (236).

*Глава 17.* Исследование Гвианы, Бразилии и Экваториальных Анд . . . . . 239

Путешествие Гумбольдта и Бонплана (239). Братья Шомбургки, Крево и другие исследователи Гвианы (240). Географы и геологи в Северных и Центральных Андах (243). Научные экспедиции в Бразилии в первой половине XIX века (246). Исследование Ама-

зони и северо-востока Бразилии во второй половине XIX и в XX веке (248).

*Глава 18.* Исследователи Аргентины и Чили . . . 252

Экспедиция на кораблях «Эдвенчер» и «Бигл» (252). Домейко и позднейшие исследователи Чили (254). Путешественники по Патагонии 60—80-х годов (254). Аргентино-чилийское разграничение (256).

*Глава 19.* Исследование Западной и Северной Африки 259

Путешествие Парка (259). Исследования Западной Африки в 20-х годах (260). Братья Лендер: завершение исследования Нигера и «загадка» Бенуэ (261). Разрешение проблемы Белого Нила: Спик, Грант и Бейкер (262). Путешествия Барта по Сахаре и Судану (264). Рольфс и Нахтигаль в Сахаре и Восточном Судане (265). Тильо и завершение исследования Центральной Сахары (266).

*Глава 20.* Исследование Центральной и Южной Африки . . . . . 267

Португальцы в Центральной Африке (267). Офицеры, натуралисты и миссионеры — исследователи Южной Африки (268). Ливингстон в Южной и Центральной Африке (270). Исследование Озерной области и смерть Ливингстона (272). Пересечение Африки Камероном (274). Стэнли: продолжение исследования Конго (276). Завершение открытия северной части системы Конго (277). Висман и Делькомюни: исследование бассейна Касаи (279). Португальские исследователи-колонизаторы 70—80-х годов (280). Томсон и другие исследователи области Великих озер (281).

*Глава 21.* Исследование Австралии и Новой Гвинеи . 285

Завершение открытия берегов Новой Голландии и переименование ее в Австралию (285). Открытие системы Муррея — Дарлинга (288). Первые открытия в Западной и Южной Австралии (292). Путешествия Лейхгардта, Стерта и братьев Грегори (294). Первые меридиональные пересечения Австралии: Берк и Стюарт (296). Исследование глубинных областей Западной Австралии (298). Открытие подземного пресного моря (299). Исследователи Новой Гвинеи первой половины XIX века (300). Миклухо-Маклай на Новой Гвинее (301). Изучение Новой Гвинеи во второй половине XIX — начале XX века (303).

*Глава 22.* Ход открытия Антарктиды после первой русской антарктической экспедиции . . . . . 305

Промысловые экспедиции 20—30-х годов (305).  
Дюмон-Дюрвиль и Уилкс (308). Открытия Джеймса  
Росса (311). Экспедиции 70—90-х годов (313). Экспе-  
диции начала XX века (314). Достижение Южного  
полюса Амундсенем (317). Достижение Южного по-  
люса Скоттом (318). Первая экспедиция Моусо-  
на (320). Вторая экспедиция Шеклтона (322).

Литература . . . . . 323

Иосиф Петрович Магидович  
Вадим Иосифович Магидович

## ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ

ТОМ IV

---

Зав. редакцией И. А. Ерофеев, редактор Т. Д. Сигунова,  
мл. редактор М. В. Зарвинова, редактор карт Н. И. Степанова,  
художник М. С. Серебряков, художественный редактор  
В. М. Прокофьев, технический редактор С. Н. Терехова,  
корректоры Е. А. Блинова, Н. В. Бурдина.

ИБ № 8559

Сдано в набор 17.05.85. Подписано к печати 03.09.85. А13000. Формат  
60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум. кн.-журнальная. Гарнит. Об. новая. Печать офсетная. Усл.  
печ. л. 21+форз. 0,375. Усл. кр.-отт. 21,75. Уч.-изд. л. 23,85+форз. 0,36.  
Тираж 200 000 экз. Заказ 332. Цена 1 руб. 30 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Госу-  
дарственного комитета РСФСР по делам издательства, полиграфии и книж-  
ной торговли. 129846. Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано с диапозитивов ордена Трудового Красного Знамени фабрики  
«Детская книга» № 1 Росглаволиграфпрома Государственного комитета  
РСФСР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. 127018,  
Москва, Суцеский вал, 49, на Калининском ордена Трудового Красного  
Знамени полиграфкомбинате детской литературы им. 50-летия СССР  
Росглаволиграфпрома Госкомиздата РСФСР. 170040, Калинин, проспект  
50-летия Октября, 46.

4681

103  
—  
1