

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ П. А. КРОПОТКИНА В РУССКОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ

В. А. МАРКИН

Выход в свет библиографического указателя публикаций П. А. Кропоткина — важный шаг на пути к овладению его научным наследством [1]. Наши представления о Кропоткине постепенно расширяются, и теперь уже неверно было бы ограничивать сферу его научных интересов лишь географией и геологией. В то же время несомненным остается тот факт, что свою разностороннюю деятельность на поприще науки П. А. Кропоткин начал именно с географии, сотрудничая в Русском географическом обществе (РГО) как раз в тот период, когда ведущую роль в его жизни стал играть П. П. Семенов-Тянь-Шанский.

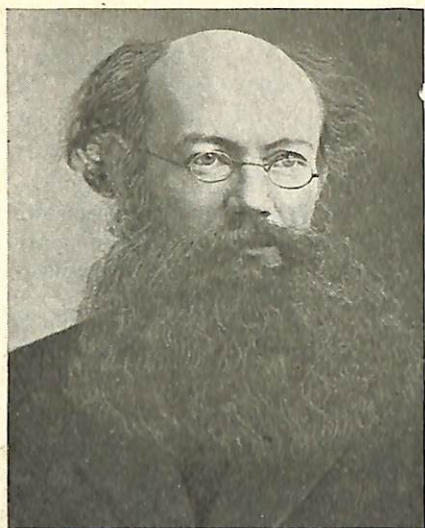
Отправившись в июне 1862 г., по окончании Пажеского корпуса, в Сибирь для прохождения службы в Амурском казачьем войске, Кропоткин не имел еще твердого намерения заниматься научными исследованиями. Однако можно считать, что к географическим исследованиям он приступил сразу же, как только пересек Урал, — в редакцию газеты «Московские ведомости» стали регулярно поступать его корреспонденции [2]. В этих очерках содержалось немало сведений по географии, геологии, этнографии, статистике, экономике края, быту его населения, размышлений о настоящем и будущем Сибири и Дальнего Востока.

Работа офицера по особым поручениям Восточно-Сибирского генерал-губернаторства была связана с частыми поездками, дававшими разнообразный материал. Кропоткин побывал на Байкале, на юге Забайкалья в Бурятии. Но, пожалуй, особенно важным для него было участие в очередном сплаве барж с продовольствием в низовья Амура летом 1863 г. Именно тогда он пришел к убеждению, что исследование природы должно стать главной его целью. Побывав зимой в Петербурге, он привозит в Иркутск приборы для метеорологических наблюдений и топографической съемки.

В 1864 г. П. А. Кропоткин возглавил первую экспедицию, снаряженную при участии Сибирского отдела РГО. Цель ее была узкопрактической — разведать кратчайший путь через хребет Большой Хинган к Амуру. Но эта экспедиция была проведена как комплексная и получила ценные научные результаты: было составлено подробное геологическое и географическое описание этого горного района; собраны образцы пород, гербарий; в отрогах хребта Ильхури-Алинь открыты древние вулканы. У Кропоткина возникли первые идеи об орографии северо-восточной части азиатского материка. В частности, он установил, что «Хинган, в сущности... окраинный хребет высокого плоскогорья...» [3].

Осенью того же года П. А. Кропоткин участвует в плавании на пароходе «Уссури» вверх по р. Сунгари, крупнейшему притоку Амура. Цель экспедиции, в которую Кропоткин был назначен «исторнографом», — изучение судоходности реки. Она была пройдена вплоть до Гирина, по пути велись метеорологические наблюдения, делались промеры глубин, берега наносились на карту. 21 декабря (ст. ст.) 1864 г. Кропоткин докладывает в Сибирском отделе РГО о маньчжурском походе, 18 января 1865 г. — о плавании по Сунгари. Оба отчета отосланы в Петербург, в РГО, вместе с картами. П. П. Семенов-Тянь-Шанский, бывший в то время председателем отделения физической географии РГО, в своем обзоре географических работ в России высоко оценил результаты этих двух экспедиций. В январе 1866 г. П. А. Кропоткину присуждена за них Малая золотая медаль РГО.

Летом 1865 г. состоялась его третья экспедиция — в Восточный Саян, с заданием Сибирского отдела РГО проверить появившееся в печати сообщение о гигантских водопадах в верховье р. Оки. Но результаты этой поездки оказались значительнее: подробно описаны геология, рельеф и растительность этого района, а главное, открыты древние вулканические конусы, один из которых и сейчас называется вулканом Кропоткина. Не менее важно и то, что именно в Саянах Кропоткин впервые обратил внимание на следы древних, исчезнувших ледников — валуны, характерную штриховку, «курчавые скалы» (этот термин был введен им тогда в научную литературу). «Матер-



П. А. Кропоткин. Фото 80-х годов XIX в.

нее Н. Г. Меглицким, А. Эрманом, А. Ф. Миддендорфом. Далее экспедиция идет с вьючным караваном через Патомское нагорье — к приискам. Остановившись там на несколько дней, Кропоткин продолжает геологические и метеорологические исследования. Затем экспедиция двинулась на юг, через горную страну Лено-Витимского водораздела. Этот поход продолжался больше двух месяцев и завершился полным успехом. Скотопрогонный путь был найден, а кроме того, выполнен большой объем исследований. Одних метеорологических наблюдений сделано более 400. По всему маршруту их проводил сам Кропоткин. Особенно его занимала возможность использования данных измерений давления воздуха по барометру для определения высот земной поверхности — барометрическая гипсометрия, один из самых новых методов географических исследований. На составленной им карте десятки названий неизвестных до того времени горных хребтов, отдельных гольцов, рек, ручьев, падей. (Один из открытых им хребтов В. А. Обручев, побывавший в Олекминско-Витимской горной стране в 1891 г., назвал его именем). Отдельно нанесены на карту петрографические маршруты, построены геоморфологические профили по пяти направлениям, разрезы аллювиальных отложений в районе приисков, описаны и зарисованы формы рельефа со следами воздействия древних ледников.

После того как экспедиция возвратилась в Читу, Кропоткин, совершив предварительный разбор материалов, отправляется в новое плавание по Амуру, оказавшееся последним. Вскоре он выходит в отставку и готовится к отъезду в Петербург. Однако прежде чем покинуть Сибирь навсегда, он организует в Иркутске сейсмическую станцию, проведя в апреле 1867 г. испытание сейсмографа собственной конструкции.

Сообщение об Олекминско-Витимской экспедиции П. А. Кропоткин сделал в Русском географическом обществе 13 декабря 1867 г. Это было первое выступление начинающего географа в РГО. Вскоре он становится членом-сотрудником общества, а в августе 1868 г. избирается секретарем отделения физической географии, председателем которого в то время был П. П. Семенов-Тянь-Шанский.

П. А. Кропоткин публикует в «Известиях РГО» статьи и рефераты, активно участвует в работе общества. Он член комиссий РГО по проведению нивелировки Сибири; «для рассмотрения нужд Амурского края», по рассмотрению предложения Н. А. Северцова об организации экспедиции в Туркестан, по разработке программы исследований Петербургской и Олонецкой губерний, по проекту Кумо-Манычского канала, по организации экспедиции в северные моря, по присуждению медалей Географического общества.

Вместе с А. И. Воейковым, М. А. Рыкачевым и Г. И. Вильдом Кропоткин подписал в феврале 1869 г. прошение об организации в РГО постоянной Метеорологической ко-

риалов для обоснования ледниковой гипотезы накопывается много, преимущественно геологических», — писал он [4].

Наиболее значительной по результатам была экспедиция 1866 г. Ее задача заключалась в изыскании скотопрогонного пути из забайкальских степей к Ленским приискам. Посылавшиеся до них отряды пытались пройти к Лене с юга. Углубившись в горы, они попадали в казавшееся бесконечным «море» гольцов, встававших непреодолимой преградой. Кропоткин предложил иной план: спуститься по Лене до устья Витима, пройти к приискам, а уже от них двинуться на юг.

В начале мая экспедиция вышла из Читы. В ее «научной группе» всего три человека: начальник П. А. Кропоткин, топограф П. И. Машинский и молодой учитель И. С. Поляков, которому поручены ботанические и зоологические сборы.

Во время движения по Лене Кропоткин осматривал обнажения горных пород, выясняя их состав и возраст, свои данные он сопоставлял с противоречивыми сведениями, доставленными ранее

миссии. 29 марта 1870 г. (ст. ст.) состоялось ее первое заседание, на котором П. А. Кропоткину и Ф. Р. Остен-Сакену поручено было составить каталог всех метеорологических материалов РГО. Как член этой комиссии, Кропоткин выполнил проверку приборов для метеорологической обсерватории в Ходженте, составил объяснения к таблицам наблюдений метеостанций за дождями. Находясь в 1871 г. в Швеции, он осматривает по заданию комиссии метеорологическую обсерваторию в Упсале и договаривается об обмене литературой по метеорологии с РГО, участвует в заседаниях комиссии, а также выступает при обсуждении метеорологических тем в отделении физической географии РГО. Так, он возражает Н. М. Пржевальскому, предположившему, что причиной высыхания оз. Ханка являются проведенные там вырубки лесов. Кропоткин отметил при этом, что «факт высыхания озер в Восточной Сибири повсеместен» и объясняется «общим климатическим характером переживаемого нами геологического периода». По существу, им была высказана мысль о периодичности в изменении увлаженности континентов, получившая свое развитие в трудах советских климатологов спустя десятилетия. Излагая содержание исследований И. П. Лопатина на Сахалине, Кропоткин особое внимание обратил на обнаруженный Лопатиным факт исключительно большого снегонакопления на западной периферии Тихого океана и указал на необходимость организации на этом острове постоянных метеорологических наблюдений [5, с. 202, 302].

Работая в Петербурге над обработкой материалов своих сибирских экспедиций, Кропоткин много времени уделяет расчетам высот рельефа по данным произведенных им барометрических измерений. Специально для этой цели он выводит барометрическую формулу, используя не только свои данные, но и материалы по десяткам метеорологических станций Европы и Азии. По этой формуле им произведен расчет «высот, определенных барометрически» для более чем 680 точек. Список всех этих станций с подробным текстом помещен в «Отчете об Олекминско-Витимской экспедиции», вышедшем в 1873 г. [6].

В то время в России практически отсутствовали сведения о распределении на ее территории атмосферного давления. Кропоткин, используя данные барометра для вычисления высот земной поверхности, видел в проведении геодезических нивелировок условия дальнейшего прогресса и в метеорологии.

Материал Олекминско-Витимской экспедиции позволил Кропоткину коснуться некоторых теоретических вопросов, таких как происхождение речных долин, природа фиордового типа берега, происхождение озеровидных расширений в речных долинах, и целого комплекса проблем, связанных с решением вопроса о четвертичном оледенении в северном полушарии.

Находки эрратических валунов в Саянах и на водоразделе Олѣкмы и Витима предопределили постановку палеогеографического вопроса: «Действительно ли Северная Азия пользовалась климатом несравненно более теплым, чем сопредельные с нею страны? Или же... климат Сибири оставался столь же сухим, как и теперь, и тем препятствовал так же, как и теперь, образованию ледников?» [7, с. 467].

Размышляя о климатических условиях возникновения ледников, П. А. Кропоткин приходит к выводу о первостепенном значении зимних атмосферных осадков. Избыток выпавшего снега, а не пониженные температуры воздуха поддерживают главным образом существование ледников. Этот вывод, сделанный Кропоткиным более 100 лет назад на материале маршрутов в Восточной Сибири, остается одним из важнейших положений современной гляциоклиматологии. Другой его вывод — о том, что «ледниковые явления распространялись на Восточную Сибирь, по крайней мере на северовосточную ее часть...» [7, с. 243], также подтвержден последующими исследованиями.

В «Отчете об Олекминско-Витимской экспедиции» П. А. Кропоткин развивает также идеи об обогревающем влиянии западных ветров на зимы Северного Забайкалья и Саян, которым объясняет столь характерную для Сибири температурную инверсию. По данным наблюдений на Вознесенском принске он рассмотрел распределение температур воздуха при различных направлениях ветра и установил, что зимой именно западные ветры оказываются самыми теплыми. «В Восточной Сибири,— писал он,—наблюдается зимой преобладание теплых и влажных западных течений... Ему мы обязаны умеренной зимней температурой...» [7, с. 466], а не влиянию Байкала, как предложил Ф. Мюллер, обработавший данные метеорологических наблюдений на Вознесенском принске.

На результаты метеорологических исследований П. А. Кропоткина ссылались А. И. Воейков («Климаты земного шара, в особенности России», 1884) и Э. Реклю («Земля и люди», 1883). Однако в позднейших биографических работах эта сторона его научной деятельности не получила отражения. Анализ всех работ Кропоткина в области метеорологии и климатологии (более 40 публикаций) позволяет считать его вклад в развитие этих наук достаточно серьезным [8, с. 342—347].

В следующей крупной работе, опубликованной Русским географическим обществом, — в «Общем очерке орографии Восточной Сибири» П. А. Кропоткин рассматривает полученные им и предшествующими исследователями данные о рельефе территории к востоку от Байкала. Он исправил умозрительную схему А. Гумбольдта, согласно которой хребты на востоке Сибири располагались меридионально и широтно, и предложил свою орографическую схему, новым важнейшим элементом которой были высокие плоскогорья, обрамленные системой параллельных хребтов преимущественно северо-восточного простирания. Из этой системы был исключен грандиозный, по прежним представлениям, Становой хребет, проводившийся на всех картах от степей Монголии до Чукотки. «Станового хребта, т. е. единого хребта — ни высокого, ни низкого, ни крутого, ни плоского, — проходящего по водоразделу вод Тихого и Ледовитого океанов, не существует» [9, с. 7]. В «Орографическом очерке Минусинского и Красноярского округов Енисейской губернии», также опубликованном в РГО [9, с. 93], он пытался разоблачить в горных сплетениях Кузнецкого Алатау.

Работы Кропоткина по орографии Сибири были использованы Эд. Зюссом в его классическом труде «Лик Земли» («Das Antlitz der Erde» 1883—1909).

Некоторые работы Кропоткина, обобщающие сибирские материалы, выполненные в годы его деятельности в РГО, остались в рукописном виде. Это: «Ветры на гольцах Сибири», «Горная цепь северо-западного края Сибирского плоскогорья», «Горные страны побережья Тихого океана», «Геологические исследования Восточной Сибири», рецензия (вернее дополнение к рецензии Ф. Б. Шмидта) на статью П. А. Третьякова «Туруханский край» [10].

По-видимому, опыт проведения сибирских экспедиций послужил основанием при избрании П. А. Кропоткина на заседании отделения физической географии РГО 22 сентября 1869 г. секретарем Комиссии по снаряжению экспедиции в русские северные моря. В короткий срок (за три недели) при участии А. И. Воейкова, Н. И. Шиллинга, М. А. Рыкачева и др. им составлен большой доклад о программе предполагаемой экспедиции, представлявшей, по сути, первый после разработок М. В. Ломоносова русский проект арктических исследований. Большим достоинством этой программы является ее комплексный характер. П. А. Кропоткин одним из первых поставил задачу изучения «физики земного шара», включив в план работ экспедиции наблюдения, которые мы теперь назвали бы «геофизическими». Этот проект, несомненно, оказал влияние на программы последующих исследований в северной полярной области [11].

С начала 1872 г. (после поездки в Швейцарию и вступления в революционно-пропагандистскую группу «чайковцев») П. А. Кропоткин постепенно отходит от деятельности в Географическом обществе, отказывается от должностей секретаря РГО и председателя отделения физической географии. Но, отдавая значительную часть времени пропагандистской работе, Кропоткин продолжает разработку проблемы ледникового периода, считая ее важнейшей своей задачей.

В 60-х годах XIX столетия в научных кругах в России господствовала гипотеза, высказанная в свое время Ч. Лайелем, объяснявшая распространение эрратических валунов и несортированных наносов на Русской равнине деятельностью айсбергов и льдин, плававших по холодному морю. Поэтому данные П. А. Кропоткина о нахождении им следов древних ледников в Сибири были первоначально встречены скептически.

Для сбора данных в пользу ледниковой гипотезы в Европейской части России он обследует острова Ревельского залива и обнаруженные там следы ледниковой штриховки на валунах и скалах называет в одном из выступлений в РГО «новым подтверждением гипотезы покрытия нашего севера сплошным ледяным покровом, наподобие гранландского» [9, с. 211]. Наиболее полный материал им получен во время экспедиционной поездки на юг Финляндии и Швеции летом 1871 г., в которую вместе с ним отправились известные геологи Ф. Б. Шмидт и Г. П. Гельмерсен. Большую часть пути

клопедии и Энциклопедии Чамберса. В работах заграничного периода можно проследить развитие ряда идей, возникших у Кропоткина еще в юности. Таким образом, работа Кропоткина в Географическом обществе России легла в основу его последующего многогранного научного творчества. Стремление к разработке проблем на стыке наук — характерная черта П. А. Кропоткина — также берет начало в его ранних географических и геологических работах, которые можно было бы, имея в виду их комплексность, назвать «землеведческими», как это сделал В. А. Обручев, отметивший, что «за 12 лет, которые он (Кропоткин — В. М.) работал в России, сделал очень много для русского землеведения».

В 1976 г. советская научная общественность отметила 100-летний юбилей книги «Исследования о ледниковом периоде». Геоморфологи, гляциологи, палеогеографы указывали на ее ценность для современного исследователя, особенно подчеркивая методологическое значение этого труда П. А. Кропоткина.

К сожалению, большая часть научного наследства П. А. Кропоткина все еще остается неизвестной нашему читателю. Издание некоторых рукописных материалов Кропоткина и его статей, публиковавшихся за границей, представляется своевременным, тем более что за рубежом научные идеи П. А. Кропоткина продолжают свою жизнь. Достаточно указать на изданную в Чикаго в 1977 г. книгу «Радикальная география» (Radical Geography) с посвящением Петру Кропоткину.

Литература

1. П. А. Кропоткин (1842—1921). Библиографический указатель печатных трудов/Составитель Старостин Е. В./М.: 1980.
2. Современная летопись. Воскресное приложение к «Московским ведомостям». М., 1862, № 34, 44, 49; 1863, № 12, 18, 43—45; 1864, № 19, 20, 24, 33—36, 42; 1865, № 6, 26; 1866, № 21, 22.
3. Кропоткин П. А. Записки революционера. М.—Л. Academia, 1933.
4. Переписка П. и А. Кропоткиных. М.—Л.: 1933, т. II.
5. Изв. Русск. геогр. об-ва. Т. IV, Спб, 1870, с. 202.
6. Кропоткин П. А. Отчет об Олехминско-Витимской экспедиции.— Зап. РГО, по общ. геогр. Спб, 1873, т. III.
7. ЦГАОР, ф. 1129, оп. 2, ед. хр. 145.
8. Маркин В. А. Работы П. А. Кропоткина в области метеорологии и климатологии.— Изв. ВГО, т. 110, № 4, с. 342—347.
9. Зап. по общ. геогр. Т. V. Спб, 1875.
10. Архив ВГО, ф. 90, ед. хр. 1—6.
11. Маркин В. А. Вопросы полярных исследований в работах П. А. Кропоткина.— Изв. ВГО, т. 112, Л., 1980, с. 74—77.
12. Вернадский В. И. Очерки и речи. Т. 2. Пг., 1922.
13. Обручев В. А. П. А. Кропоткин.— Природа, 1918, № 1.