



ДЕЙСТВУЮЩИЕ ВУЛКАНЫ И ГОРЯЧИЕ ИСТОЧНИКИ ЮГА КАМЧАТКИ

А. МОРОЗОВ и Б. ПИЙП

Территория полуострова Камчатки, заключенная между мысом Лопатка и городами Усть-Большерецк — Петропавловск, представляет большой интерес для современной науки. Активные процессы вулканизма, получившие яркое отражение в целом ряде действующих вулканов, расположенных на этой территории, многочисленные горячие минеральные источники, единственные в Союзе гейзеры и своеобразный ландшафт этого интересного вулканического сектора Камчатки до последнего времени оставались вне поля зрения исследователей. Петрографическому отряду экспедиции Академии наук СССР предстояло путем двух широтных пересечений полуострова по рекам Озерная и Голыгина исследовать геологическое строение этого района и подробно изучить термальные источники, которыми он изобилует.

В бассейне р. Озерной источники

представлены одним умеренно бьющим грифоном, вокруг которого при помощи примитивной запруды устроен небольшой бассейн, являющийся местом купания местного населения. Температура этих ключей 44° С. Минерализованы они сравнительно слабо. Как и все термальные источники Камчатки своим существованием они обязаны вулканической деятельности и в данном случае связаны с потухшим Кошелевским вулканом, на склонах которого и располагаются. В 5 км к северо-востоку от этих ключей располагается другая, более активная группа горячих минеральных источников.

По словам старожилов, эти ключи появились сравнительно недавно — лет пятьдесят тому назад, после сильного землетрясения. Местное население не посещает ключей; лишь изредка сюда забредают отдельные охотники.

В узкой V-образной долине, на

сравнительно небольшой площади, удалось насчитать 54 отдельных грифона с кипящей водой. Некоторые из них достигают двух метров в диаметре. Бурно кипящая вода в таких гигантских котлах непрерывно подбрасывается на высоту до полуметра, издавая характерные хлопочущие звуки. Гигантские клубы пара окутывают эти многочисленные фонтанирующие грифоны-шпрудели. Большое количество трещин, из которых с шумом и свистом вырывается перегретый пар, дополняет эту своеобразную картину. Температура воды этих горячих источников всюду равна точке кипения; минерализация их невелика.

Повидимому, основная масса горячей воды источников — поверхностного происхождения. Нигде в других местах Камчатки неизвестно ничего подобного.

Повидимому, это — самые мощные горячие ключи на Камчатке. Они получили название „Ключи Академии“.

Окружающие ключи горные породы представлены комплексом изверженных пород, также неразрывно связанных с ближайшим центром извержения — вулканом Кошелева.

Камчатка вообще, а южная часть Камчатки в особенности, является

единственной в Союзе областью, где расположены действующие вулканы. Здесь же находится и самый мощный действующий вулкан Евразии — Ключевская сопка, достигающая 4865 м высоты.

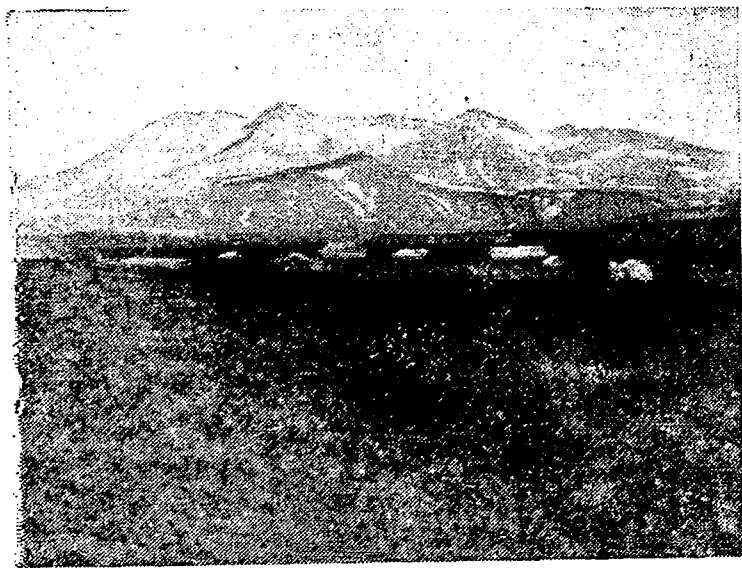
Вулкан Кошелева, на склонах которого располагаются источники, давно потух и сильно разрушен. Колоссальным взрывом в доисторические времена была снесена верхняя часть его, и теперь он имеет вид гигантского неправильно усеченного конуса высотой в 1900 м.

Село Запорожское, расположенное на берегу Охотского моря, в устье р. Озерной, является самым крупным населенным пунктом на юге Камчатки. Здесь находится рыбоконсервный комбинат Акционерного камчатского общества (АКО), обслуживаемый не только Гословом, но и местным рыболовецким колхозом.

В селе имеются начальная и неполная средняя школы, клуб, изба-читальня. Расположенное в тесной неглубокой долине р. Озерной село Запорожское не славится хорошей погодой. Дожди и туманы — здесь обычное явление, а по долине реки, как по гигантской трубе, постоянно гуляют сильные, холодные ветры.

Основными занятиями жителей являются рыболовство, охота и сельское хозяйство. В долине р. Озерной в достаточном количестве имеются хорошие укосные площади, позволяющие запастись большим количеством высококачественного сена. Река Озерная изобилует самым дорогим сортом лососевых — красной рыбой, и тресколовные морские участки, лежащие неподалеку от берега, издавна славятся своими богатствами.

Почти все население — колхозники. Зимой, когда здесь выпадают глубокие снега, бригады охотников на собаках отправляются вглубь острова



Вулкан Кошелева. На переднем плане Пауэсетские горячие ключи.

за ценной камчатской пушниной.

В 12 км от устья, на левом берегу р. Озерной расположены горячие источники. Это — наиболее благоустроенные горячие ключи на Камчатке. Здесь имеются четыре большие бетонированные ванны, в которых можно без особого труда регулировать температуру воды. Местное население охотно посещает эти ключи.

Наиболее интересную группу горячих минеральных источников представляют Паужетские, расположенные у подножия Кошелевского вулкана, с северо-восточной его стороны, в среднем течении р. Паужетки (раньше — Пауджа). Это — небольшая, типично горная речка, берущая свое начало у подножий Кошелевского и Камбального вулканов и впадающая в р. Озерную. Во время таяния снегов Паужетка превращается в бурный, стремительно мчащийся горный поток, несущий крупные валуны и вывороченные с корнем деревья. В самом центре термальной площади, неподалеку от горячих источников, находятся единственные в Советском Союзе действующие гейзеры. Их два. Один выбрасывает умеренный столб воды (высотой около 1,5 м) регулярно через каждые 15 минут; другой, более сильный, действует раза два в месяц. Регулярно действующий гейзер представляет небольшую округлую воронку, около 1,5 м в диаметре, глубиной около полуметра, неплотно сложенную из валунов средней величины. После фонтанирования вся вода из воронки с шумом исчезает, а через некоторое время начинается постепенное накопление ее, продолжающееся 15 минут. Затем с бурным хлопотанием она подбрасывается вверх и фонтанирует в течение одной минуты. После этого все повторяется сначала.

В 300 м к западу от гейзера,



„Ключи Академии“.

у подножия второй надпойменной речной террасы, располагаются главные выходы Паужетских горячих ключей, представленные пульсирующим и парящим грифонами. В пульсирующем грифоне уровень кипящей воды, также как и интенсивность ее кипения, постоянно колеблется. Диаметр воронки с кипящей водой достигает в самом широком месте трех метров. Стекающая отсюда в большом количестве горячая минерализованная вода внизу искусственно подпруживается и образует три больших резервуара для купания, в которых одновременно могут купаться около 200 чел.

Местные колхозники Дергунов и Скаргутанов, пользуясь высокой температурой (до 100°) горячих ключей, устроили вблизи от них кустарную мастерскую и гнут здесь дуги, ободья для колес, полозья для нартов.

Расположенный рядом парящий грифон представляет невысокий конус отдельных некрупных валунов, в щелях между которыми вместе с брызгами кипящей воды с шумом и свистом непрерывно вырывается пар.

Недалеке от этих гейзеров лежит живописное Курильское озеро. По величине это озеро является третьим камчатским озером, уступая первое и второе места Краснощочному и Нерпичьему озерам. Высота его над



*Отдельные глыбы лавового потока
Дикого гребня.*

уровнем моря незначительна — всего около 150 м; площадь зеркала равна 75 км. Образованное вследствие громадного провала, связанного с тектоническими и вулканическими процессами, оно является характерным для такого типа озер: берега его в большей части обрывисты, а глубина всюду очень большая (наибольшая глубина достигает 306 м; средняя — около 180 м). Среди озер Европейской части Союза ему нет равных в этом отношении. Только такие озера, как Телецкое на Алтае, Женевское в Европе и ряд американских озер, приближаются к нему по своей глубине. Местность вокруг Курильского озера покрыта мощным слоем вулканической пемзы, появление которой можно связывать с возникновением озера.

На западной стороне озера находится вулкан Дикий Гребень. В виде высокой (1000 м) пирамидальной горы, весь в скалах и осыпях, он уединенно возвышается над окружающими его живописными, но трудно проходимыми полями глыбовой лавы. По-

явление этого вулкана обязано не излиянию лавы, как в других вулканах, а выпиранию ее в вязком состоянии.

Голые, лишь кое-где покрытые кедром и лишайниками, громадные лавовые глыбы Дикого Гребня образуют глубокие расщелины, зияющие чернотой пещеры. Эти пещеры являются излюбленными местами медведей; здесь они устраиваются на зимнюю спячку.

На противоположном, восточном берегу поднимается правильный конус действующего Ильинского вулкана с тремя ясно выраженными лавовыми потоками на склонах.словно в гигантском зеркале, отражается он в озере. Подножье его со всех сторон окружает поля лавовых потоков, безжизненных шлаковых глыб, кое-где покрытых скудной растительностью, спускающихся почти до самого озера.

К северу от Ильинской сопки возвышается также действующий Желтовский вулкан. Его покрытая снегом вершина и склоны изборозжены глубокими оврагами — барранкосами и гигантскими морщинами, являющимися признаками старости и смерти вулкана. Вершина его увенчана неправильным ступенчатым кратером, охваченным с северо-западной стороны гигантской каменной мантией. Далеко на юге синее Камбальная сопка, замыкая собою кольцо вулканических гор, окаймляющих Курильское озеро.

Горячие минеральные источники, в трех местах выходящие непосредственно у уреза воды Курильского озера, свидетельствуют о вулканическом происхождении озера. Они расположены у самого подножья Ильинской сопки, в небольшой живописной бухточке. Зимой, когда свирепствует пурга, особенно приятно отдыхать в теплой ванне, вырытой в песке у самого берега озера.

Многочисленные глубокие бухты озера являются излюбленным местом нереста ценной красной рыбы. Целые полчища ее, преодолевая многочисленные пороги и перекаты р. Озерной, пробираются для нереста в озеро из Охотского моря.

У местных жителей существует старинная легенда о том, что на месте Курильского озера некогда стоял вулкан Алайд. Поссорившись с соседями, он покинул свое место и ушел жить в Охотское море, но сердце его осталось на месте. Так и живет он в море без сердца, которое в центре озера возвышается в виде небольшого островка.

Интересна жизнь вулкана Ксудач, известного в литературе под названием вулкана Штюбеля.

Весной 1907 года Ксудач, считавшийся давно потухшим, неожиданно начал действовать. Страшный взрыв, сопровождавшийся выбросом громадного количества рыхлого материала, и по сей час помнят многие из камчатских старожилов. Толстый слой вулканического пепла, покрывший снег на много километров вокруг вулкана, затруднил езду на собаках, а в некоторых местах, расположенных особенно близко к Ксудачу, она была совершенно невозможна. Далеко от Камчатки были замечены отзвуки этого внезапного извержения: за десятка тысяч километров от Ксудача разнеслась мелкая вулканическая пыль, вызвавшая кровавые зори в Париже и серебристые, не совсем обычные сумерки в большинстве городов Западной Европы.

Вид вулкана Ксудач своеобразен.

Это — не обычный конус, а громадная кольцевая воронка, так называемая кальдера, равная в поперечнике 7—8 км. Наибольшая высота гребня кальдеры Ксудача достигает 900 м над уровнем моря. Наружные ее склоны сравнительно пологи; внутренние — значительно круче, местами — отвесны. Всюду на внутренних склонах кальдеры, где из-под рыхлого материала выступают твердые лавовые массы, наблюдается слоистое строение с типичным для вулкана падением слоев от центра к подножью.

В восточной части гигант-

ской котловины этого вулкана располагается бессточное озеро — остаток одного из древних кратеров, а севернее его — воронка взрыва 1907 г.

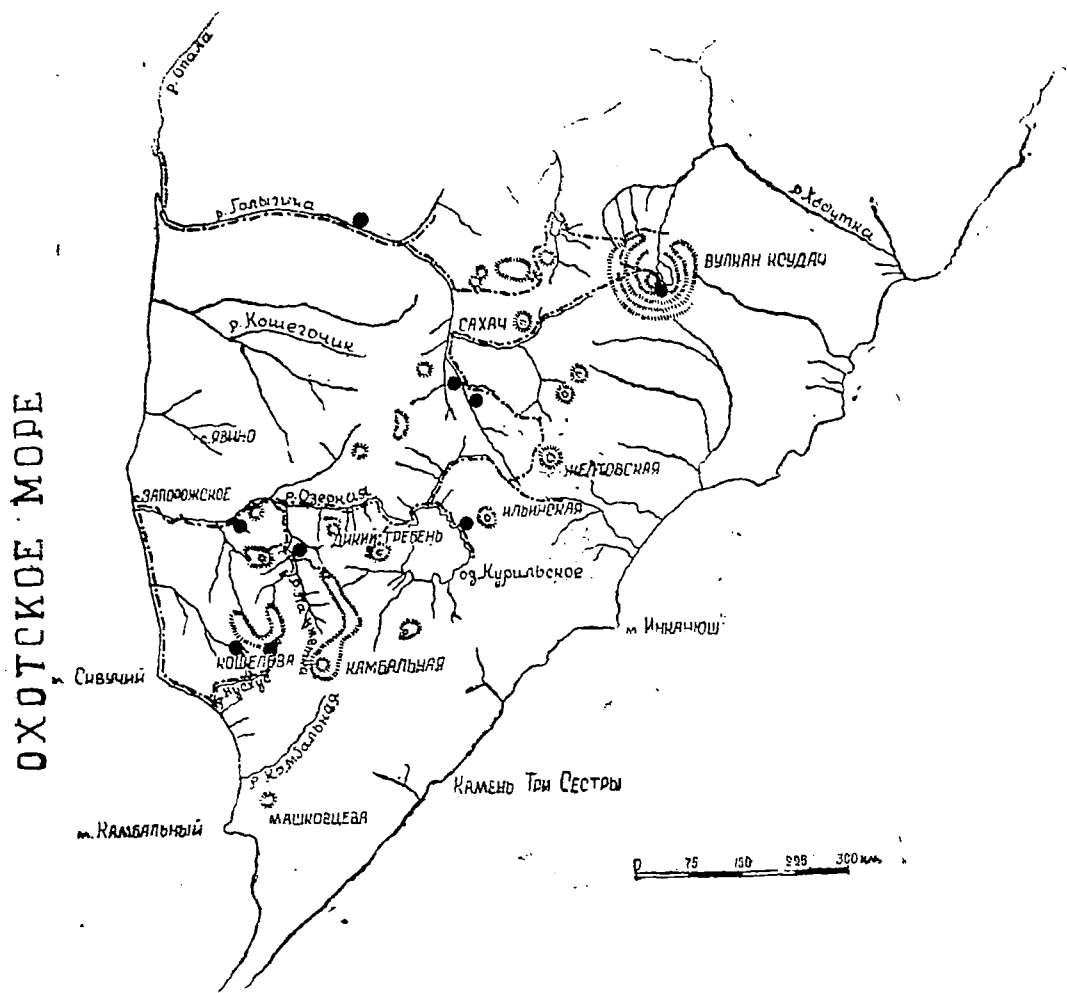
Воронка вулкана как внутри, так и снаружи покрыта мелким вулканическим песком и имеет крайне унылый, безжизненный вид. Только в северо-восточной ее части, у самого кратерного озера, зеленеют небольшие рожицы неприглядного ольхового кустарника.

Возникновение подобной гигантской воронки, какую представляет вулкан Ксудач, обязано, по видимому, внезапному провалу жидкого лавового озера, бывшего на месте теперешней котловины. После провала лавы вулкан еще несколько раз оживлялся, но характер деятельности его уже носил форму катастрофических взрывов. В разное время было образовано несколько кратеров внутри котловины; теперь они разрушены и превращены в озера.

Вероятно, одной из последних могучих судорог одряхлевшего вулкана был катастрофический взрыв в марте 1907 г. На месте этого взрыва возникла воронка, диаметром около 1½ км. Внутри она обрывается почти отвесно и местами достигает высоты до 200 м. На дне воронки синее глубокое кратерное озеро, из кото-



Затопленные Курильским озером горячие источники.



— Маршрут южно-камчатского отряда экспедиции Академии наук СССР.

С Горячие источники.

○ Солки.

рого вытекает один из истоков р. Хадутки.

Своего рода живыми свидетелями минувшей катастрофы являются горячие ключи на берегу замкнутого озера и пар, выходящий из трещин в утесах в центре кальдеры.

Колоссальное количество разнообразного рыхлого материала было выброшено при взрыве. На десятки километров вокруг вулкана расстилается безжизненная пустыня. Существовавшие здесь до извержения бе-

резовые леса умерщвлены горячим дуновением взрыва, и сейчас вместо приветливой зелени торчат многочисленные скелеты деревьев.

Вулканическая деятельность на Камчатке началась в лавние геологические эпохи. К началу четвертичного периода она прекратилась, и лавовое плато, благодаря глубоким вертикальным передвижкам, возникшим в это время в земной коре, было разбито на ряд громадных, многокилометровых глыб, из которых некоторые опустились, а другие или

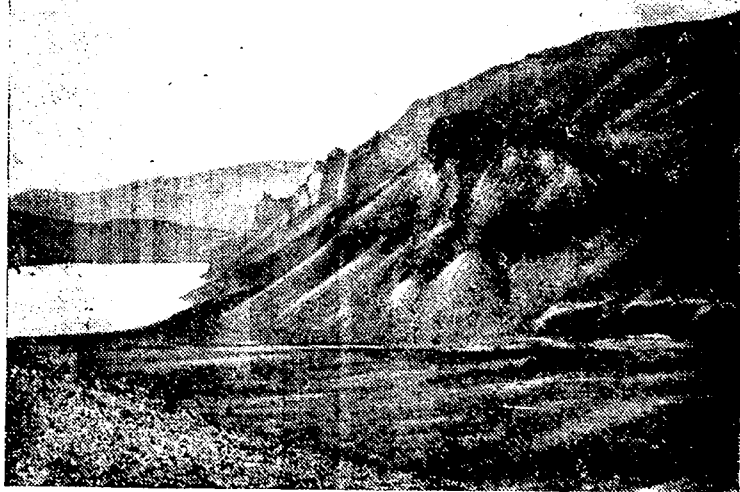
остались, на месте, или были несколько приподняты.

Обширное оледенение охватило в четвертичную эпоху всю Камчатку. Сколько здесь было фаз оледенения, сказать однако трудно. Широкое развитие четвертичных вулканических явлений вновь наступило, вероятнее всего, вслед за последним оледенением. Возникшие вулканы расположились среди опущенных блоков древнего лавового покрова, поверхности которых, будучи залитыми лавами и засыпанными рыхлыми продуктами выбросов, превратились в горные равнины, весьма характерные для центральной водораздельной части страны.

Ряд вулканов можно подразделить на следующие типы: 1) простые вулканические конусы (сопки Ильинская, Сахач, Камбальная), 2) двойные вулканы вида Сомма-Везувий (Желтовская, Кошелева, Хадутка), 3) каль-

дера-вулканы (сопка Штюбеля), 4) вулканические купола (Дикий Гребень) и 5) эмбриональные шлаковые конусы с одиночными лавовыми потоками или без них (среднее течение р. Голыгиной, начало тундры Охотского побережья, около деревни Голыгино, и берег Охотского моря у деревни Явино). Все эти вулканы сложены преимущественно из андезитовых, андезито-базальтовых и базальтовых лав; Дикий Гребень образован из стекловатых пироксеновых и амфиболовых дацитов.

Наличие на берегу Охотского моря ряда морских террас, и при том некоторых весьма недавних (штормовых), указывает на идущее еще поднятие этой части Камчатки. О существовании современных передвижек горнокаменных масс говорят частые еще здесь землетрясения и появление новых горячих ключей на юго-западном склоне Кошелевой сопки.



Столбчатая отдельность базальтов на берегу старого кратерного озера.