

Гарун Тазиев Встречи с дьяволом

С незапамятных времен человек, испытывая страх перед необъяснимыми тайнами природы, называл земные глубины адом, геенной огненной, обителью дьявола. Далекие предки нарекли вулканы, исторгающие огненную лаву, гигантскими жерлами Эреба: отсюда, из этих жерл, бездна извергала всепожирающих драконов и сатанинское пламя.

И уж, конечно, если только есть на Земле место, где можно встретить дьявола, искать его надо у этих диковинных отдушин, где беспокойная огненная масса прорывается через тонкую скорлупу земной коры.

Цивилизованный человек не связывает больше огнедышащие горы со злыми духами; но, даже одержимый страстью к познанию, он все же порой не может преодолеть первобытный страх, унаследованный от давних времен. Ведь вряд ли бывают в природе явления, которые по своему грозному величию могли бы сравниться с разгулом вулканической стихии. И любой смертный, сколь бы высоко развит он ни был, не может перед лицом таких зрелищ обуздать чувство ужаса, невольно возникающее в его душе.

У меня давно зародилась мечта совершить длительное путешествие и осмотреть как можно больше действующих вулканов. Геологу, так же как и врачу, необходим практический опыт: чем больше больных выслушает врач, чем больше вулканов обследует геолог, тем лучше каждый из них овладеет своей профессией. Вулканы же подобно людям имеют собственную индивидуальность. Как и человеку, каждому вулкану присущи свои настроения, каждый вулкан развивается и изменяется до тех пор, пока он существует. Но если человеческая жизнь исчисляется годами, то жизнь вулкана нередко насчитывает столетия, а еще чаще тысячелетия.

В Японии вулканы, как и вся природа – цветы, деревья, горы, – объекты поклонения, и весь народ совершает паломничества к Фудзияме и Асама, которые славятся не столько как вулканы, сколько как места поклонения последователей синтоизма¹.

Известный вулкан Фудзияма спит уже более двух с половиной столетий, но Асама – вулкан в разгаре своей деятельности, и, к несчастью, нередко случается, что при внезапном извержении из его жерла вылетают огромные вулканические бомбы, которые застают паломников врасплох близ обширного кратера.

Вулканическая бомба – лавовый снаряд, который выбрасывается в воздух силой взрывающихся газов. Расплавленная андезитовая лава вулкана Асама относительно вязкая и густая. Охлаждаясь, андезитовые бомбы разного объема затвердевают и принимают форму каравая. Такие бомбы (их называют «бомбы в форме корки хлеба») свойственны многочисленным вулканам мира: это вулканы «вулканийского» типа (названы так по вулкану Вулькано на Липарских островах, все огнедышащие горы обязаны своим названием Вулкану – богу подземных кузниц). Такого рода извержения всегда отличаются большой взрывной силой, причем над кратером образуются пышные «султаны», в которых то там, то тут набухают и прорываются «бугры», вызванные быстрыми завихрениями горячих газов, стремящихся вырваться наружу. Эти вихри несут с собой не только бомбы из свежей лавы и глыбы разной величины, вырванные из стенок вулкана, но и огромные массы лавы, обращенной в пыль под действием самих взрывов. Все это придает этим дымовым султанам (порой они похожи на гигантские грибы или кочаны цветной капусты) зловещую хмурость.

Обычно извержения такого типа настолько смертоносны, что часто нельзя подойти не только к кратеру, но и к основанию вулканического конуса. При осмотре японского вулкана Сакурадзима исключительно благоприятные обстоятельства позволили нам, однако,

¹ Синтоизм – древняя религия японцев, в которой обожествлялись животные, растения, камни.

продержаться целых два часа на самой кромке отвесного кратера глубиной 300 метров и заснять три грандиозных вулканических взрыва, которые происходили с интервалами 30—35 минут.

Эти два часа были утомительны главным образом из-за огромного нервного напряжения, которое нам пришлось перенести. Оно особенно сказалось на моем друге и верном спутнике Пьере Бише: ведь это было первое извержение, которое он наблюдал.

Андезитовые вулканы образуют основную часть знаменитого Огненного пояса, охватывающего Тихий океан цепью грозных вулканов. Некоторые наиболее катастрофические извержения стали легендарными; так, вулкан Бандай (Япония), пробудившись от тысячелетнего сна в 1888 году, уменьшился в объеме наполовину, и доля эта составила один миллиард кубических метров. Под руинами огнедышащей горы погребено было 11 деревень, 7000 гектаров полей превратилось в пустыню, погиб 461 человек.

Вулкан Асама мы застали, когда он пребывал в мирном настроении, вершина его лишь слабо курилась. Пожалуй, Асама—наиболее изученный вулкан на земном шаре: частые опустошения, вызванные его извержениями, заставили ученых построить у подошвы Асамы обсерваторию, оборудованную геофизическими приборами, позволяющими «выслушивать» земные недра.

Для извержений Асамы характерны короткие, но чрезвычайно мощные взрывы. В семи километрах от кратера я видел глыбы размером с железнодорожный вагон: они покоились на дне воронок шириной более 30 шагов, образовавшихся на месте их падения. На вершине горы этих бомб такое множество, что нередко каменный хаос оказывается непроходимым, — то следы великого извержения 1950 года. Правда, еще в 1783 году было более сильное извержение; тогда каменные глыбы колоссальных размеров взлетали на тысячу метров ввысь; одна такая глыба размером 36 X 75 метров угодила в реку, текущую у подножия вулкана, и образовала довольно значительный остров; было разрушено 50 деревень и погибли тысячи жителей.

Последнее извержение этого грозного вулкана происходило в ноябре — декабре 1958 года. На много миль вокруг взрывная волна уничтожила сотни домов.

Посетив Асаму, мы направились далее от берегов Японии на юг и нанесли визит другим огнедышащим чудовищам, снискавшим печальную славу своими страшными извержениями; к превеликому нашему сожалению, все они мирно дремали...

На острове Лусон (Филиппины) есть вулкан Тааль. Это небольшой холм высотой около ста метров. Возвышается он посреди озера, которое узкой перемычкой отделено от моря. В кратере вулкана приютилось озеро с изумительно прозрачными водами. На берегах его клокочат кипящие источники, из фумарол вырываются сжатые газы, а на дне таят под тихими водами страшные силы. В 1911 году чрезвычайно мощное извержение (его взрывные волны направлены были вверх и в стороны) испепелило раскаленными газами и парами все живое на площади 23 000 гектаров. При этом погибло 1332 человека. Люди, которых извержение застало на склонах вулкана, были обварены паром и расплющены в вихрях песка и пепла.

В юго-восточной части острова Лусон есть весьма беспокойный вулкан Майон — один из совершеннейших в мире вулканических конусов. С 1800 года извержения следуют здесь с интервалами от одного до двадцати девяти лет (в среднем они случаются раз в пять лет). В 1897 году последнее извержение большой разрушительной силы уничтожило несколько деревень, сотни людей тогда были сожжены вулканическим пеплом.

Но в этой части света самые губительные вулканические катастрофы происходят в Зондском архипелаге.

В 1815 году, в год падения Наполеона, на острове Сумбава разразилось бурное извержение вулкана Тамбора, который родился на свет в 1812 году. 5 апреля 1815 года гул взрывов разнесся на 1400 километров, и все небо покрылось зловещей черной пеленой. Лавины пепла обрушились не только на остров Сумбаву, но и на Ломбок, Бали, Мадуру и

Яву. Новый пароксизм отмечен был 10, 11 и 12 апреля, когда взрывы ощущались в 1750 километрах от Тамборы. В воздух были выброшены колоссальные массы песка, пепла и вулканической пыли. Кромешная тьма ввергла в ужас миллионы людей на территории, равной Франции. Из кратера на расстояние более 40 километров выбрасывались камни весом до 5 килограммов.

Первоначально высота горы была 4000 метров. После извержения она уменьшилась до 2850 метров... Более ста кубических километров было обращено в пыль. Если бы вся эта масса обрушилась на Париж, над городом образовался бы могильный холм высотой более тысячи метров.

На месте исчезнувшей вершины возникла огромная впадина диаметром 6000, глубиной 7000 метров (в эту воронку с успехом можно было бы опустить две Эйфелевы башни)... Гигантские кратеры такого типа образуются либо в результате подобных взрывов, либо вследствие колоссальных провалов и называются кальдерами (по-испански «кальдера» – котел). Кальдера вулкана Тамбора при своем зарождении погубила 92 000 человек, из них 10 000 мгновенно погибли при извержении вулкана.

За этим последовало еще несколько извержений, но они были незначительны: казалось, гигант исчерпал свои силы. Мы пролетели на самолете над Тамборой. Все, что нам удалось увидеть сквозь разрывы в кучевых облаках, дышало спокойствием.

На островах Малайского архипелага известно 128 вулканов. Над одним из них – зловещим Кракатоа, или Кракатау,—нам также довелось пролететь. Право же, то, что открывалось нашему взору в водах Зондского пролива (он отделяет Суматру от Явы), напоминало полотно кисти художника-сюрреалиста. То был красный глаз с черным ободом, в свою очередь окаймленным белой полосой. Этот трехцветный круг четко выделялся на темном фоне глубоких вод пролива. Так выглядел Анак Кракатау– Дитя Кракатау. Он появился в 1927 году и не раз давал о себе знать. Но, увы, во время нашего визита вулкан этот вел себя мирно. Анак Кракатау четко вырисовывается кольцом лавы и скоплением черного пепла в центре огромной подводной кальдеры, образовавшейся при извержении вулкана Кракатау в 1883 году. 20 мая 1883 года Кракатау, вулкан высотой 800 метров, длиной 9 километров и шириной 5 километров, пробудился от двухвекового сна. Завеса паров, газов и пыли поднялась в небо на 11 километров, взрывы были слышны даже в 200 километрах...

Сила извержения нарастала на протяжении трех месяцев, а 26 августа наступил пароксизм. За взрывами фантастической силы (отзвуки их разносились на расстояние 4000 километров) следовали грандиозные обвалы; в море бушевали огромные приливные волны; они достигали порой 30 метров и сметали с лица земли целые города: Анжер и Телок-Бетонг были смыты гигантскими цунами, далеко в глубь острова волны заносили морские корабли; затем с такой же скоростью море откатывалось назад, увлекая за собой мужчин, женщин, детей, домашних животных, диких зверей, и на опустошенной земле оставались лишь руины и трупы.

Массы пемзы были выброшены на высоту 80 километров, и ветры, господствующие на больших высотах, многократно разнесли эту вулканическую пыль вокруг земли. В Париже, Сиднее и Сан-Франциско люди любовались роскошными закатами – солнечные лучи проходили через пелену вулканической пыли.

28 августа все снова затихло. После трех месяцев исполинской работы вулкан уснул и снова улыбалась небу морская гладь. На этот раз в жертву вулкану принесено было около 37 000 человек.

В центре Явы, острова, на тысячекилометровой оси которого насажено сто вулканов (причем 35 из них действующие), находится вулкан Мерапи (Место огня) – одна из наиболее грозных огнедышащих гор земного шара.

Всеобщую известность получило катастрофическое извержение Мон-Пеле, вулкана, который 8 мая 1902 года за несколько секунд обратил в прах Сен-Пьер, город с 35-тысячным

населением на острове Мартиника. Этот огненный смерч (скорость его, по подсчетам профессора А. Лакруа, достигала 500 километров в час) называется «палящей тучей». Так называют смесь пылеватой лавы, горящих газов и вулканических бомб всевозможной формы, которая движется не в вертикальном направлении, а распространяется в стороны от очага извержения. Палящие тучи, свойственные вулканам с вязкой лавой, распространяются со скоростью от 5 до 150 метров в секунду, то есть от 18 до 540 километров в час...

Вулканов, выбрасывающих палящие тучи, куда больше, чем предполагали прежде. 15 января 1951 года на Новой Гвинее в результате извержения вулкана Лемингтон было заживо сожжено 5000 человек; в том же году на Филиппинах при извержении вулкана Хибок погибло 500 человек; Санта-Мария (Гватемала), Колима (Мексика) и другие вулканы также относятся к пелейскому типу, и, может быть, самый разрушительный из них – вулкан Мерапи. Его первое исторически зафиксированное извержение датируется 1006 годом, когда погибли тысячи людей и слой пепла толщиной в несколько метров засыпал знаменитое буддийское святилище Боробудур. С 1548 по 1956 год произошло более 50 извержений, и многие из них продолжались по году и даже по нескольку лет. Трудно хотя бы приблизительно оценить ущерб, причиненный вулканом, и подсчитать, какое число жертв он унес. Мерапи расположен в одном из наиболее густонаселенных районов земного шара: плотность населения здесь 1300 человек на квадратный километр, тогда как в департаменте Сена-и-Уаза она не превышает 250, а в целом по Франции она равна 75...

Вулканические почвы исключительно плодородны, и это свойство находится в прямой связи с силой извержений, ибо, чем мощнее вулкан, тем больше пепла и пемзы оседает в его окрестностях. И если только позволяет климат, край, где много вулканов, легко может стать раем для земледельческого населения. Но в этот рай время от времени вторгаются силы ада.

Когда внезапно исчерпываются запасы сжатого магматического газа, выбрасываемого из недр вулкана, вязкая андезитовая лава продолжает поступать из глубины кратера и постепенно заполняет его необъятное чрево этим вулканическим тестом. В конце концов этот «купол» выступает за кромку кратера, и тогда через край его переливаются огненные массы. При этом освобождаются новые порции газа, которые образуют палящие тучи. Часто в тех местах, где огненный поток прорывается наружу через выемки кратера (а на периферии лава обычно более подвижна), купол этот лопается, и из него в боковом направлении извергаются палящие тучи, которые, устремляясь по склонам, сметают все на своем пути.

В июне 1956 года я и мои друзья-вулканологи доктор Аббруцезе и доктор Зен разбили лагерь на северном склоне Мерапи. В течение двух недель мы ежедневно поднимались к кратеру, наблюдая игру грозных стихий, которые таил в себе этот мирный с виду вулкан. Купол едва ощутимо вздымался, не более чем на несколько сантиметров в сутки; но в брешь, которая зияла на западном крае кратера, уже время от времени пробивалась огненная масса.

Мы в конце концов настолько свыклись с этим злобным и скрытным чудовищем, что решились спуститься по отвесной и гладкой стенке кратера и затем совершить внутри кратера восхождение на купол. Это была волнующая картина. Мы осторожно продвигались по тонкой корке, которая едва прикрывала пышущие жаром и зыбкие глыбы лавы.

С незапамятных времен в восточной части острова Ява лахары (грязевые потоки) вулкана Клуд вызывали ужасные опустошения. Лахары бывают и горячими и холодными. Все зависит от их происхождения. Они низвергаются вдоль склонов вулканов и, обладая огромной текучестью, нередко причиняют больше бедствий и захватывают большие площади, чем лавы.

На Клуде грязевые потоки возникают при коротких извержениях большой взрывной силы; в результате таких извержений выходит из своих берегов озеро, которое заполняет кратер (такие озера, питаемые дождями и горячими источниками, очень часто встречаются в жерлах вулканов). Буйно разливаясь по внешним склонам, одетым густым слоем вулканического пепла, этот поток создает страшные лавины: пепел смешивается с водой, и грязевые реки устремляются к плодородным и густонаселенным равнинам, раскинувшимся вокруг вулкана, увлекая за собой глыбы всевозможных размеров, и эти глыбы неудержимо

несутся вниз подобно стаду огромных баранов.

В 1901 году грязь образовала толщу, мощность которой местами достигала 58 метров; ювенильный пепел (то есть вулканическая пыль, которая возникает при выбросах лавы) выпал в Серанге, в 650 километрах от вулкана. В 1919 году пеплом покрыло площадь радиусом 400 километров, а грязь и глыбы лавы новых лака-ров отложились на площади 132 квадратных километра; при этом сметено было с лица земли 104 селения и погибли 5110 человек.

Озеро в кратере вулкана Клуд после каждого извержения быстро меняет форму; оно содержит от 38 до 40 миллионов кубических метров воды. Если этот объем довести до возможного минимума, то можно предотвратить извечную угрозу, которая держит в страхе все окрестное население. После долголетних бесплодных попыток голландцам (тогда они еще владели Индонезией) удалось проложить в западном склоне вулкана ряд туннелей и частично осушить озеро; объем его уменьшился до двух миллионов кубических метров; это было огромным достижением; лишь двадцатая часть вод осталась в озере; удалось сбросить те избыточные воды, которые при извержении неизбежно переклестнулись бы через кратер вулкана.

В нескольких милях к востоку от Клуда, в обширной кальдере Тенгера, находится один из наиболее деятельных и, может быть, один из наиболее разрушительных вулканов мира – Бромо. Этот вулкан пребывает в состоянии почти непрерывной активности; извержения в среднем случаются раз в два года.

Лава никогда здесь не переливается через края кратера, но зато при извержениях, порой сильных, порой слабых, выбрасываются огромные массы пепла, лапиллей и вулканических бомб.

Каждый год в «Море песка» – на плоском дне кальдеры Тенгера – собираются десятки тысяч паломников-буддистов. После многодневных молебствий они взбираются по склонам Бромо («бромом» – по-древнеявански «огонь») и с уступа кратера спускаются на глубину 250 метров к жерлу, изрыгающему тучи пыли и дыма; здесь они приносят в жертву различных животных. Мы предприняли две неудачные попытки, и лишь на третий раз нам удалось спуститься на дно воронки; неудачи наши вызваны были тем, что дважды, пройдя вниз по склону треть пути, мы вынуждены были возвращаться: огромные фестоны вулканической пыли, образовавшиеся на отвесных склонах, ежеминутно грозили обвалом.

Только месяц спустя мы обнаружили, что эта пыль слиплась от вод тропических ливней. Таким образом, опасность рокового обвала уменьшилась, и я начал спуск. Через час я добрался до щели шириной в двадцать метров, которая уходила в мрачные глубины. Ко мне присоединился Зен, и мы долго стояли у края этой огромной воронки, прислушиваясь к легкому свисту белого пара: казалось, пар стремился поскорее вырваться из каменного плена. Пар содержал заметную примесь сернистого ангидрида, но теперь он уже не был насыщен вулканической пылью, которая месяц назад окрашивала небо в зловещий железно-серый цвет.

Нас больше интересовали вулканы, чем народные обычаи, но мы получили большое удовольствие, увидев в кальдере Батур интересную буддийскую церемонию.

Балийцы, жизнерадостные красавцы с золотистой кожей, совершенно равнодушны к чужеземцам – туристам, арендаторам, администраторам эпохи голландского владычества. Но проказа западной цивилизации постепенно распространяется и здесь: симптомы этого недуга ощущаются в главном городе острова Денпасар и в селениях близ туристских дорог. Однако мы, вулканологи, – яванец Зен, итальянец Абрुццезе и я – жили в горных селениях, еще не затронутых западной цивилизацией. Там мы наслаждались, отдаваясь пленительному покою седой и мудрой буддийской старины.

Легенда гласит, что сперва Бали был плоским и бесплодным островом. Когда ислам проник на соседний остров Яву, индийские боги отвратили лик свой от прежней родины и удалились на Бали; но им нужны были жилища, достойные их сана, и они создали горы.

Самая высокая гора – Гунунг-Агунг («гунунг» – по-малайски «гора»). Это

величественный конус высотой свыше 3000 метров. В XIX веке он трижды извергал лаву, но сейчас этот вулкан отдыхает, и лишь временами то тут, то там из его кратера вырываются сернистые пары.

Гунунг-Агунг – священная гора. На полдороге к ее вершине сооружен великий храм Безаки – святилище с сотней квадратных башен, увенчанных тростниковыми кровлями. Вулкан Гунунг-Агунг называют на Бали Средоточием Вселенной и Отцом человечества.

1717 метров – такова высота вулкана Батур. Он возвышается в северной части острова, и его кальдера – одна из самых совершенных и самых обширных в мире. Площадь ее 140 квадратных километров. Дно лежит на 200 – 300 метров ниже края кратера, и в юго-восточной части его раскинулось красивое озеро на площади 12 квадратных километров. Вдоль восточного берега озера под крутым обрывом гнездятся селения, жители которых ведут свой род от древнейших обитателей острова Бали.

В центре кальдеры высится безжизненный черный конус беспокойного вулкана. Первая четверть нашего столетия была бурным периодом в жизни этого вулкана, и эпоха эта завершилась в 1926 году мощным извержением, которое сопровождалось сильными землетрясениями. Потоки раскаленной лавы сожгли самую большую деревню из всех лежащих в нише кальдеры. Деревня эта, так же как и вулкан, называлась Батур.

Наш путь к американским областям Огненного пояса проходил через остров Гавайю. Вулканологам он был известен по меньшей мере по двум причинам. Одна из его достопримечательностей внезапно исчезла. Речь идет о большом озере жидкой лавы; оно хлопотало свыше ста лет в кратере Халемаумау (Обители вечного огня), но исчезло после извержения 1924 года. В настоящее время кратер Халемаумау имеет форму цилиндрического жерла глубиной 130 и диаметром до 1000 метров, которое резко открывается к юго-западу, в направлении продолговатой кальдеры вулкана Килауэа.

Другая местная «знаменитость» – Мауна-Лоа. В сущности это самый высокий вулкан мира, если считать не от уровня океана, а от основания вулкана. Его вершина вознесена на 4168 метров над уровнем моря, а обширная подошва уходит в воды Тихого океана на глубину более 5000 метров. Общая же высота колосса – 9200 метров.

Мауна-Лоа и Килауэа – чрезвычайно активные вулканы; первая исторически зафиксированная дата извержения Мауна-Лоа относится к 1832 году, и с тех пор произошло 40 извержений. На счету Килауэа (с 1890 года) 30 извержений, но и помимо этого здесь всегда можно видеть озеро расплавленной лавы.

Извержения гавайских вулканов совсем не похожи на извержения андезитовых: лава андезитовых вулканов вязкая и густая, а гавайские извергают очень жидкую базальтовую лаву. Обычно гавайские вулканы не обладают большой взрывной силой, но потоки лавы, как правило, растекаются с большой скоростью, и иногда путь их измеряется многими милями.

В 1943 году, когда Франция переживала ужасы оккупации, – в штате Мичоакан (Мексика) среди маисового поля возник вулкан Парикутин. Несмотря на войну, вести о рождении этого беспокойного «младенца» и опустошениях, вызванных им в первые годы его существования, распространились повсеместно. За несколько месяцев в долине Парангарикутиро, где совсем еще недавно расстились поля, выросла внушительная гора. В июне 1944 года, после годичного извержения, к селению Парангарикутиро, лежащему в 6 километрах от вулкана, устремился поток лавы. Селение было поглощено этим потоком.

В течение десяти лет Парикутин почти непрерывно извергал лаву и пепел. Поля и леса на площади в несколько тысяч гектаров были засыпаны пеплом. Лишь в 1953 году вулкан затих, и на этот раз навсегда.

Многим вулканам, погрузившимся в вековой и даже тысячелетний сон, мы не можем выдать свидетельство о смерти. Но для вулканов типа Парикутин смерть всегда можно констатировать с полной определенностью. То же относится ко многим базальтовым вулканам штата Мичоакан (обычно высота их невелика – от нескольких десятков до 500 метров), к подобным же вулканическим конусам, какими усеяны склоны Этны в Сицилии и

Ньямлагеры в Африке, и ко многим другим местностям, богатым вулканическими очагами. Вулкан Парикутин имел всего лишь одно-единственное извержение на своем веку, и ему уже не суждено возродиться из пепла.

Вулкан Исалько, как и Парикутин, родился в маисовом поле; и крестьянам Сальвадора, которые в 1770 году присутствовали при этих чудовищных родовых схватках, впервые в истории довелось увидеть, как появляется на свет вечный вулкан. За два века почти непрерывной деятельности из все новых и новых потоков лавы и слоев пепла вулкан построил отличный конус, вершина которого вознеслась на 2000 метров над Тихим океаном. Немеркнущее розовое зарево, видимое над морем издалека, дало ему право именоваться маяком Центральной Америки; на том же основании вулкан Стромболи называют маяком Тирренского моря.

Когда мы с Пьером Бише дошли до тупика, которым кончалась дорога на Серро-Верде, лесистой горы, по высоте равной вулкану Исалько и расположенной от него на расстоянии не более километра, извержение Исалько было в полном разгаре. Нас окружали туристы (сюда, на Серро-Верде, они совершают паломничества каждый вечер во время сильных извержений), и все мы любовались огненными траекториями, которые вычерчивали в ночном небе вулканические бомбы. Почти непрерывный град этих снарядов обрушивался на огненную вершину вулкана. От кратера до перевала, лежащего между вулканом и горой Серро-Верде, широкой красной полосой протянулся совершенно прямолинейный поток.

Лишь на заре извержение резко ослабло. Утром и днем вулкан пребывал в относительном покое. К четверем часам дня извержение разразилось с новой силой, и пароксизм наступил так же внезапно, как и утреннее затишье.

Всю неделю мы наблюдали подобные же колебания. У вулканов такая пульсация обнаруживается отнюдь не редко. Я помню, какую исключительную ритмичность проявил в 1948 году Китуро в Африке: на протяжении суток через каждые 17 минут из бокового жерла с устрашающим ревом вырывались газы.

Находясь вблизи Исалько – вулкана, у которого периоды затишья наступали словно по расписанию, я решил совершить восхождение на вершину. По утрам ничто не омрачало этого относительного спокойствия; было настолько тихо, что не имело смысла откладывать восхождение до того дня, когда вулкану заблагорассудится изменить свой ритм.

Как обычно, на заре грохот утих; надев рюкзаки, мы стали спускаться по заросшему лесом склону Серро-Верде. После короткого отдыха на перевале, расположенном на 500 – 600 метров ниже вершины Серро-Верде, мы внимательно осмотрелись и вступили во враждебный мир, в хаос, в сравнении с которым даже ледниковая морена показалась бы весьма комфортабельной; право же, всякий раз, когда я решаюсь на столь тяжелое восхождение, я задаю себе вопрос: почему до сих пор я не бросил еще мою профессию?...

На этот раз в поход отправилась большая группа людей – к нам присоединилось немало попутчиков, желавших ознакомиться с вулканом вблизи.

Чем выше мы поднимались, преодолевая колоссальное и неустойчивое нагромождение камней, которое именуется вершиной Исалько, тем явственнее доносился до нас гул. У некоторых из наших спутников, судя по их виду, явилось желание повернуть обратно: действовал шум – один из наиболее устрашающих факторов активного вулканизма. И кроме того, затишье на Исалько представляется совершенно различным в зависимости от того, наблюдаем ли мы его с вершины Серро-Верде или из пункта, расположенного хотя бы на сто метров ниже кратера.

На вершине, несмотря на смешанные ощущения, вызванные и тайным страхом и радостью успеха, мы убедились, что зрелище, которое здесь нам открылось, стоило затраченных усилий. На серебристом фоне безбрежного океана четко вырисовывались контуры зловещего вулкана. Кратер Исалько (ширина его не превышает ста метров) не походит ни на воронку, ни на котел; это, скорее, тарелка с едва заметной выемкой, заполненной огромными глыбами черной породы; эти глыбы, теперь уже застывшие, сохранили черты своего первоначального облика; еще совсем недавно эти куски вязкого

каменного теста скатывались, нагромождались и слипались друг с другом на склонах вулкана. Нам рассказывали, что во время ночного пароксизма кратер заполнился собственными продуктами вулканических выбросов. В направлении к центру кратера виднелись четыре больших пылающих жерла, откуда с ревом выбивались горячие газы; округлые раскаленные стенки этих жерл дышали жаром, и адские вихри вырывали из расплавленной массы огненные языки, которые кружились над бездной и затем снова втягивались в ее пасть.

Почва непрерывно вздрагивала и глухо ворчала. Мы явственно ощущали этот трепет; это странное «органическое беспокойство» всегда вызывает в человеке одна из самых тревожных стихий природы – землетрясение.

Любопытно, что после взрывов кратер спешит заполниться лавой. Это явление давно было замечено вулканологами; они наблюдали за кратером Исалько с вершины соседнего вулкана Санта-Ана и с борта самолета. Такое же строение у кузена Исалько – Стромболи: у этого вулкана нет кратера в истинном смысле этого слова, но к Стромболи мы вскоре вернемся.

Здесь, так же как и на Стромболи, мне хотелось добраться до одного из таких пылающих и свистящих жерл, чтобы уяснить, что же в них происходит. На Стромболи все мои попытки такого рода оказались безуспешными.

Спуск в кратер Исалько был труден, приходилось продвигаться по большим, уже затвердевшим, но еще теплым «бомбам», черным и уродливым; порой они напоминали черепаха. Надо было соблюдать осторожность, чтобы не поставить ногу на какой-нибудь хрупкий выступ или на еще красное пятно, и в то же время не спускать глаз с пасти кратера, к которой я подходил все ближе: оттуда в любой момент мог вырваться осколок и поразить меня. Увы, так как я шел слишком медленно, ступни моих ног стали быстро нагреваться, и скоро жар этой адской земли накалил мои толстые и твердые каучуковые подошвы. «Ад», «адский» – вот слова, которые точно соответствуют характеру этих пород, только что извергнутых из земных глубин, ведь само слово «ад» и означает преисподнюю... Я был уже в десяти шагах от цели, но осторожность и опыт заставили меня поспешно отступить; ступни мои уже так сильно жгло, что надо было уносить ноги, пока боль не стала невыносимой.

Спустя несколько часов, ощущая смертельную усталость, последствие многократного и сильного нервного напряжения, мы с трудом взбирались по нагромождениям лапиллей, образующим Серрр-Верде. Внезапно ужасный взрыв заставил нас остановиться. В небо более чем на тысячу метров взметнулся густой столб черного дыма: это было все содержимое кратера, выброшенное в воздух очередным взрывом...

К некоторым кратерам пробраться легко: туда можно проехать на автомобиле. Таков, например, Ирасу – вулкан, расположенный в двух часах езды от Сан-Хуана в Коста-Рике. Так же добираются и до Тангкубан-Праху, недалеко от Бандунга; иногда к кратеру можно попасть, пользуясь канатной дорогой; так добираются до Везувия. Другие вулканы требуют тяжких усилий, длительных переходов через пустыни, бесконечной страды в тропических джунглях, через которые надо пробиваться с топором в руках, или изнурительных восхождений по ледникам. До вулкана Телеки мы добирались, бросив вездеход «лендровер», в течение пяти дней по безводной гористой пустыне, вымощенной обожженными камнями. Тупунгато, наоборот, заставил нас дрожать всю ночь в палатках, которые угрожала снести вьюга; наутро мы соорудили избушку из снега и льда наподобие эскимосских иглу, чтобы спокойно выспаться и уж затем совершить восхождение по склону, ведущему к кратеру этого вулкана. Тупунгато находится в Андах, высота его 6800 метров.

В Восточной Африке вулканическая деятельность отнюдь не прекратилась (за последние восемьдесят лет там произошло около тридцати извержений), и особенно активен вулкан Киву в глубокой впадине Великих озер. На восточных рубежах Конго протянулась гирлянда могучих вулканов. В этой цепи их восемь. Два из них, несомненно, потухшие (судя по тому, что они изъедены глубокими следами тысячелетней эрозии), два находятся в апогее своей деятельности, и четыре вулкана – в том нет сомнения – лишь временно уснули.

Наиболее страшен вулкан Ньямлагира. На высоте 3000 метров он увенчан кальдерой двухкилометровой ширины. Долгие годы жерло его глубиной около шестидесяти метров заполнено было маленьким озером кипящей лавы. Оно исчезло в ходе большого извержения 1938—1940 годов, когда потоки лавы длиной почти до 20 километров залили площадь около 75 квадратных километров, спалив на пути селение и религиозную миссию.

С тех пор многочисленные извержения следовали почти непрерывно. Однако только одно из них произошло в кальдере. Очаги извержений возникали либо на пологих склонах гигантского «щита» Ньямлагиры, либо на «лавовых равнинах», расположенных вокруг подошвы вулкана, в трех-четыре милих от кратера.

Именно там, на склонах Ньямлагиры, открылась мне в марте 1948 года во всем величии картина вулканического извержения. Именно там, блуждая пять месяцев вокруг вулкана, я впервые наслаждался всем очарованием профессии вулканолога, очарованием, в котором необъяснимым образом сочетаются и восхищение зрелищами неопишуемой красоты, и боевой задор борца со стихиями, и страсть к раскрытию сокровенных тайн природы.

В трех милях к юго-востоку от Ньямлагиры высится конус Ньирагонго. Я решил совершить спуск в его обрывистую кальдеру; надо было преодолеть неприступно крутые стенки и завесу сернистого «дыма», испускаемого центральным жерлом вулкана...

Только десять лет спустя нам удалось спуститься в центральное жерло. 11 августа 1958 года после трехнедельной тщательной подготовки мы спустились с помощью специального ворота (такие ворота применяются при спуске в пещеры, и устанавливаются они на металлическом шасси) на глубину 180 метров – к нижнему уступу, оставленному озером; озеро это с 1948 года несколько сузилось и в то же время метров на тридцать углубилось.

Оставалось преодолеть последний обрыв, чтобы добраться до берега озера, что казалось вполне осуществимым; то была конечная цель экспедиции.

Институт научных исследований Центральной Африки и Бельгийский вулканологический центр решили всерьез заняться систематическим изучением этого исключительно интересного вулкана.

Экспедиция 1958 года состояла из шести специалистов – геологов и геофизиков; в ее задачу входили разработка методов штурма вулкана и исследование его деятельности.

Это необычайно увлекательная работа, в которой сочетаются техника альпинизма, способы изучения пещер и методы геологических, химических и геофизических исследований. Цель – проникнуть в тайны редчайшего явления, ибо неисчезающее лавовое озеро действительно преисполнено загадок. Где таится источник тепла, которое в огромных количествах теряет вечно расплавленная поверхность площадью в несколько десятков тысяч квадратных метров? Что порождает течения, принимающие в этом озере различные направления? Почему за временным затишьем, когда охлажденная поверхность озера покрывается непрозрачной коркой, следуют пароксизмы, в часы которых прибой раскаленной лавы бешено бьется о стенки кратера? Каков состав того газа, который, воспламеняясь, образует блуждающие огоньки изумрудно-зеленого цвета, бегающие по всей этой огромной огненно-жидкой поверхности? Какова природа соломенно-желтого пламени, вырывающегося из расщелин на берегах озера, и какими породами сложено дно этого адского котла? Какова глубина озера, чему равен диаметр подводных жерл, связывающих его с очагом-резервуаром в недрах нашей планеты? И наконец, что собой представляет этот резервуар, какова его «магматическая камера», каковы его размеры и сколь глубоко находится он от поверхности Земли?

Самое сильное из известных за последнее время извержений разразилось 27 сентября 1957 года на Азорских островах. Извержение началось на дне океана. Немногим еще удавалось наблюдать подводные извержения: они обычно относительно коротки, и только случайно судьба может послать в район извержения пароход или самолет. Однако за последние столетия на земном шаре засвидетельствовано несколько десятков таких извержений. В действительности их, должно быть, произошло несколько сот, а может быть, и несколько тысяч. За последние пять-шесть лет было довольно основательно обследовано

несколько таких извержений. Наблюдения эти велись у берегов Филиппин, Южной Калифорнии, Японии... Именно у японских берегов, у рифа Майодзин, внезапно погибло 30 человек, в том числе четверо ученых. Их исследовательское судно было вдребезги разбито мощным подводным взрывом. Удалось найти лишь несколько продырявленных досок и обломки пемзы.

Пемза представляет собой лаву, то есть породу, извергнутую в расплавленном виде из земных глубин. Растворенные ранее в этой жидкости газы, освобождаясь при резком падении внешнего давления, вырываются наружу в виде бесчисленных пузырьков, и жидкая лава образует нечто вроде пены; застывая в воде или в воздухе, пена эта превращается в пемзу.

В отличие от обычных подводных извержений извержение у Азорских островов сразу же стало и надводным, по крайней мере таким оно казалось всем обитателям острова Фаял. Начало его было весьма любопытно: с наблюдательной вышки заметили, что примерно в двух километрах от берега на поверхности океана возникло какое-то странное волнение. Вышка эта была установлена охотниками за кашалотами, отважными гарпунерами; на Азорских островах доживают свой век последние могикане гарпуна, причем они настойчиво сопротивляются применению в китобойном промысле пушек и моторных судов. С вышки обычно обозревали обширное пространство в надежде, что где-нибудь в океане появится фонтан, извергаемый китом, существом опасным, но зато сулящим в случае поимки изрядное вознаграждение.

Наблюдать вулканы с вышки никому еще не доводилось ни на суше, ни на море, и поэтому кипение на поверхности моря дозорные приняли за огромного кашалота.

Но они недолго пребывали в заблуждении. Уже спустя несколько часов в небо взмыл огромный столб пара. Океан закипел на огромном пространстве, и почти непрерывные толчки потрясли остров. По зеленым водам, взволнованным течениями и вихрями, растекались коричневатые следы: это были первые порции пемзы. Ее выбрасывал кратер, возникший на дне, и, будучи чрезвычайно легкой, пемза выносилась на поверхность воды.

С самого начала сила извержения была очень велика, и уже наутро из волн выступил островок. Всего лишь за сутки продукты выбросов этой подводной пасти образовали холм высотой более ста метров и шириной около тысячи метров у основания. Выступившая наружу часть этого

«конуса» в плане имела форму подковы; конус разрастался несколько недель, и высота его достигла 115 метров. Остров через пять недель превратился в полуостров, но извержение в течение двух с лишним месяцев сохраняло подводный характер, и, хотя над поверхностью воды выросли бесформенные груды камней и пепла, само дно кратера, где открылись многочисленные и весьма активные отдушины и жерла, все время находилось ниже уровня моря. Поскольку рожденная вулканом гигантская подкова так и не замыкалась в кольцо, оставляя водам океана доступ во внутреннюю полость, часто наблюдались необычные для наземного извержения признаки.

Не было страшного грохота, который так действует на наблюдателя. Царила необычная тишина... Слышались лишь приглушенные беспокойные раскаты подземных толчков. Они шквалами следовали один за другим, и время от времени внезапный блеск молнии прорезал густую пелену дыма, газа, бомб и пыли, взметавшуюся на тысячи метров над вулканом.

Необычны были черные вулканические снаряды, почти непрерывно извергаемые кратером. Никогда в жизни не видел я ничего подобного. Казалось, колоссальные фонтаны в виде гигантских вееров внезапно были выброшены из дьявольской катапульты; они гасили дневной свет, а газовые вихри и массы обломков всевозможной формы достигали неба; оказавшиеся вблизи наблюдатели среди бела дня погружались в ночь и вдыхали воздух, отравленный зловонными газами.

Именно подводному характеру извержения я приписываю два необычных признака. Они для меня были неожиданными, несмотря на десятилетний опыт изучения действующих вулканов. Я говорю об отсутствии самого распространенного газа, обычного для активных

вулканов,— сернистого ангидрида и о появлении газа, который я не сумел распознать. Этот тяжелый газ тянулся бледными полосами по земле вдоль подножия вулканического конуса, и запах его вызывал тошноту; дважды я по неосторожности оказался в едва заметном на глаз газовом скоплении, и оба раза я внезапно ощутил быстрый, казалось бы, беспричинный упадок сил. Затем наступало удушье. При этом мои восприятия становились как бы потусторонними и рефлексы притуплялись. Сил едва хватило на то, чтобы унести ноги из этой коварной западни.

Извержение Капелиньюша (так называется этот вулкан) было самым сильным из наблюдавшихся за последние годы. Об этом свидетельствуют не только непосредственные впечатления; находясь вблизи вулкана, я делал все возможное, чтобы измерить количественно различные проявления его деятельности; по этим выкладкам я впоследствии подсчитал суммарную энергию вулкана. Число это было фантастическим: во время пароксизмов, когда иной раз несколько часов подряд вулкан извергал миллионы тонн вещества, жидкого, твердого и газообразного, выбрасывая его более чем на тысячу метров со скоростью 300—400 километров в час, расход кинетической энергии, то есть энергии движения (более мощная тепловая энергия в расчет не принималась), был от десяти до тридцати миллионов лошадиных сил в секунду.

Эти колоссальные пароксизмы бывают различной продолжительности — от нескольких минут до нескольких часов. При этом неистовые и зловещие взрывы следуют один за другим по нескольку раз в секунду, порой сливаясь воедино, и казалось, что вулкан стремится пронзить атмосферу. Каждое мгновение десятки тысяч кубических метров расплавленной породы и обломки вулканических бомб весом в несколько тонн взлетали в воздух и затем обрушивались нескончаемой лавиной камня и пепла. Так вокруг пасти этого чудовища непрерывно рос кольцеобразный конус. В промежутках между пароксизмами вулкан почти не отдыхал, и, если взрывы и были несколько слабее и реже, их силы хватало с избытком, чтобы преградить доступ к склонам этой новой горы. Чтобы добраться до самой кромки кратера и рискнуть заглянуть внутрь, туда, где в вихрях паров кипела морская вода, постоянно устремлявшаяся в эту бездну после каждого пароксизма, нужно было воспользоваться короткими минутами затишья; в эти минуты вулкан, казалось, переводил дыхание.

17 декабря, 80 дней спустя после рождения вулкана, характер извержения изменился. Черные как смоль вулканические выбросы сменились роскошными фейерверками расплавленной лавы; теперь подкова сомкнулась, океану был закрыт доступ к кратеру; базальтовая лава уже больше, таким образом, не «гасилась» водой, и к небу взметались эффектные оранжевые, красные, желтые и пурпурные огненные султаны.

На поверхности конуса открылось новое жерло, и оттуда вырвался поток раскаленной лавы. Эта новая вспышка продолжалась четверо суток. Несомненно, море снова проложило дорогу в громадный сатанинский котел, ибо извержение приняло такой же облик, как и в былые дни; и в то время, когда из нового жерла вырывались, прорезая ночной мрак, огненные параболы, основной кратер снова начал извергать мощные черные султаны, прорезанные молниями.

Извержение Капелиньюша продолжалось 13 месяцев. В результате появилась новая земля — сотни гектаров суши, рожденной на глазах безропотных и встревоженных островитян; эта суша отныне примкнула к острову Фаял. Но эти земли, в недалеком будущем плодородные и богатые, пока еще черная пустыня, и столь же черны земли западной части острова, погребенные под толщей пепла; мощность этой толщи местами 11 метров.

Компридо, деревенька китобоев, исчезла; исчезли два нижних этажа маяка Капелиньюш. Отныне это уже маяк в отставке. Его башня сидит в темной лаве, причем от моря ее отделяет новая гора.

«... Между тем мы все время поднимались. Ночь прошла в этом восходящем движении. Окружавший нас грохот нарастал. Я задыхался. Мне казалось, что пришел мой последний час...

... Нас, очевидно, выбрасывало извержением вулкана; под нами была кипящая вода, а под водой слой лавы, скопление обломков скал, которые на вершине кратера будут разбросаны по всем направлениям. Мы находились в жерле вулкана, в этом нельзя было сомневаться...» – так описывал Аксель чувство, которое он испытал, когда вместе с профессором Лиденброком и молчаливым гидом исландцем Хансом на утлом плоту много часов стремительно плыл вверх по узкому жерлу Стромболи диаметром едва в несколько туазов...

Признаюсь, в детстве, влюбленный в иллюстрации, которыми сопровождалась повесть о разных путешествиях «Робинзона Крузо», в «Страну Рутабаго», Джека Лондона и Жюль Верна, я совсем почти не оценил «Путешествия к центру Земли». Тогда мне не бросалась в глаза нереальность тех приключений, которые испытали по воле Жюль Верна его герои; в двенадцать лет я даже не подозревал, что существует геология – наука, в обращении с которой Жюль Верн позволял себе крайние вольности. На меня нагонял скуку самый тон книги, и если мне и удалось дочитать ее до конца, то только по инерции, в силу того пассивного и смутного чувства, которое порой заставляет читателя, не удовлетворенного собой и окружающим миром, добраться до конца неинтересной книги.

Тридцать лет спустя, когда я склонился над кромкой, которая обрамляла узкое жерло Стромболи, взору моему представилась фантастическая картина, и в эту минуту я вспомнил об Акселе, Хансе и педантичном Лиденброке...

А ведь Жюль Верн никогда не подходил к кратеру действующего вулкана, ему даже не доводилось беседовать с теми, кто знаком был с огнедышащими горами.

Я ждал девять лет, и в конце концов мне удалось не только заглянуть в это необычайное жерло, но и кое-что в нем увидеть. За последние пять с небольшим лет Стромболи стал модным туристским объектом: от пасхи до осеннего равноденствия ежедневно десятки приезжих взбираются по его извилистым тропам, ведущим к совершенно необычному бельведеру – вершине этого вулканического острова, вознесенной на высоту 900 метров. Оттуда глазу открывается обширный амфитеатр кратера; можно, не подвергаясь при этом ни малейшей опасности, насладиться зрелищем грандиозной и впечатляющей панорамы.

На земном шаре существуют и другие вулканы подобного рода, причем вулканы эти, так же как и Стромболи, изнывают от благословенного бедствия нашего времени – туризма. Таковы Михара близ Токио, Килауэа на Гавайях (ныне уснувший), Исалько в Центральной Америке. До извержения в марте 1944 года Везувий тоже считался одной из «прирученных огненных гор», подступ к которым, по крайней мере до известного предела, безопасен.

Подлинными энтузиастами, однако, не могут довольствоваться наблюдением вулкана издали, даже если расстояние это относительно невелико; любопытство толкает их на более глубокие исследования, и пассивное созерцание уступает место тонкой игре, соревнованию между вулканом и человеком, в котором на стороне последнего лишь опыт, ловкость и удача; эта борьба отнюдь не похожа на поединок тореро; это коррида, в которой бык никогда не погибает, это борьба, в которой человек может считать себя победителем, если он выходит из схватки целым и невредимым и притом обогащенным новыми впечатлениями. И удача бывает поистине необыкновенной, если в час, когда притупляется бдительность многоглавого дракона, вырывают у него новую тайну.

Так, вероятно, думал Эмпедокл, когда 25 веков назад созерцал кратер Этны. Такие же мысли приходили на ум два с лишним века назад Спалланцани, который, укрывшись в расщелине, прислушивался к утробному реву Стромболи. Так же рассуждали все геологи, пытавшиеся расшифровать загадки вулканических явлений: Гамильтон, Скроп, Джуд, Меркалли, Сапер, Дэна, Лакруа, Пере, Джегер, Танакадате, фон Вольф, Мальядра, Стен... И если о вулканических явлениях знали мало, то виной тому трудности и опасности, сопряженные с их изучением.

Как это ни парадоксально, в наше время легче, да и Проще определить состав звезд, удаленных от нас на миллиарды миль, измерить их температуру, дать их описание и

провести расчеты реакций, которые происходят в их недрах, чем проникнуть в чрево Земли.

Конечно, нет недостатка в теориях и среди них есть немало соблазнительных. Но кому удастся доказать, что под тонкой коркой, покрывающей расплавленную внутренность нашей планеты, медленные и невероятно могучие течения перемешивают жидкую магму, обладающую, однако, большей твердостью, чем сталь? Кто сможет доказать, что именно эти течения, сливаясь где-то, порождают складчатые горные цепи, а расходясь, вызывают в хрупкой поверхностной корке зияющие трещины, из которых вырывается на поверхность Земли расплавленная лава?

Кто знает, удастся ли когда-нибудь проникнуть в эти земные недра, увидеть воочию, что происходит в земных глубинах. Быть может, завтра астронавты уведут человека далеко от Земли, но придется опасаться, что спуск в глубь Земли хотя бы всего лишь на несколько десятков километров никогда не удастся осуществить. В самом деле, с глубиной возрастает температура: уже в полумиле от поверхности она доходит до ста градусов; у основания относительно плотной коры, на которой мы живем, температура должна быть в таком случае порядка 2000 градусов... Правда, существуют достаточно тугоплавкие металлы, и притом можно добиться значительного охлаждения в земных глубинах, но кто даст те тысячи или миллионы миллиардов, которые необходимы чтобы пробурить скважину на нужную глубину? Однако если представляется невысказанным, чтобы человек проник к основным магматическим очагам Земли и измерил вязкость, температуру, давление и другие подобные «безделицы», то все же он может утешить себя тем, что на поверхности имеются доступные наблюдению факты, свидетельствующие, что эта магма – очень густая жидкость. Полвека в различных местах Земли изучались опускания и поднятия: ведь земная кора сама в какой-то мере пластична и плотно облегает своё пульсирующее основание; в некоторых местах, где за последние тысячелетия вследствие потепления расплавились четвертичные ледники, поверхность Земли уже поднялась на несколько сот метров, и любопытно, что это поднятие продолжается и поныне со скоростью почти одного сантиметра в год; с другой стороны, исключительно точные измерения силы земного притяжения показывают, что высокие горы напоминают громадные каменные айсберги, основания которых погружены в густую жидкость подобно ледяным айсбергам, чьи «корни» уходят глубоко в воду; может быть, спустя несколько лет измерения высокой точности покажут, что на земной поверхности материка не занимают постоянного положения и что они под влиянием приливов и отливов и центробежной силы перемещаются с востока на запад.

Есть основания полагать, что такое перемещение имеет место. Надо сказать, что оно объясняет многие тайны, в частности, например, прямолинейность высоких берегов Америки в отличие от дугообразных изгибов «тыловой» части Азиатского континента. На самом деле, выдвигая вперед линию горных цепей и вулканов, континентальная масса присоединяет к своему базису их «корни», перемещение которых медленнее, так как центробежная сила на глубине меньше. Но происходит и другой процесс: «корни», передвигающиеся замедленно, и вулканы, расположенные вдоль зияющих разрывов, которые образуются при движении материковых масс, дают начало фестончатой гирлянде островных дуг. Дуги эти образуются в «тылу» Азии и отделены от материка неглубокими морями.

Жажда познания и стремление постичь общие причины, желание дать универсальное объяснение сущности всех явлений – вот чудодейственные стимулы, которые побуждают человеческий дух. И не мудрено, что велика бывает радость, когда забрезжит первый луч пусть даже самого незначительного открытия, позволяющего расширить сферу нашего познания.

Вулканические явления еще весьма таинственны, ибо пока еще лишь немногим ученым довелось их наблюдать, и редко ныне встречаются те счастливицы, которым удалось их изучить. В этой области многое (а быть может, и решительно все) предстоит еще открыть. Вот почему есть люди, которые любят и ведут эти диковинные поиски, которые не прекращают эту охоту за непознанными деталями исследования сокровенных тайн, оберегаемых грозными стражами. Некоторые в таких исследованиях находят радость

борьбы, борьбы с природой и с самим собой, борьбы, которая сродни азартной страде альпинистов. Подобно альпинистам они внушают сладость блужданий в неведомых краях, их пьянит чувство победы, которое испытывают те, кому удалось достичь недостижимого... Не знаю, кто одерживает верх в душе любителя вулканов – спортсмен или исследователь, вероятно, и тот и другой, в зависимости от обстоятельств...

Верхние склоны зловещего вулкана Асама (Япония), засыпанные «бомбами». Кое-где видны огромные «бомбы», выброшенные из кратера

Кратер вулкана Вулькано; последнее его извержение (1888 —1890) явилось мерилом силы вулканических взрывов

В глубине кратера Асамы приютилось небольшое круглое озеро с кипящими водами

При первом спуске в кратер Бромо нам удалось добраться до самого дна; оно лежит на 250 метров ниже края кратера (август 1956 года). Фото Т. Зена

При подводном извержении кратер постоянно сообщается с морем, и даже после появления острова, впоследствии ставшего полуостровом, извержения по-прежнему сохраняли характер подводных взрывов. Взрывы эти бесшумны (гул их гасится водой, которая устремляется в пасти кратера). Мощные выбросы пемзы и черного пепла взмываются на высоту 400 —1200 метров. Пепел осаждается затем в море; белые клубы пара поднимаются от поверхности моря, где кипят и испаряются огромные массы воды

Вид с севера на вулкан Мерапи (Ява), известный частыми и губительными извержениями. Высота вулкана 2911 метров

Индонезийский вулканолог доктор Т. Зен в кратере Мерапи. Июнь 1956 года

Вулкан Килауэа на Гавайях выплескивает лаву регулярно каждые два-три года

Безжизненный пейзаж. Так выглядели окрестности Ирасу (Коста-Рика), засыпанные пеплом. В отдельных местах толщина вулканических «осадков» достигала двух метров

Измерение температуры фумарол

Апрель на вершине Этны – еще зима

На высоте 1800 метров в Чителли огненный поток поглотил сосновую рощу

Вулканические бомбы, падая, описывают определенные параболические траектории

Этот паразитный конус был насыпан за несколько дней извержения

Монти Сильвестри высотой около 1950 метров появился в 1892 году

Газовое кольцо над бокка Нуова

Извержение западной бокки на Этне

Апрель 1971 года. Этна. Небольшой поток горячей лавы прокладывает себе дорогу среди глыб уже остывшей лавы

В сольфатаре Центрального кратера на Этне в 1963 году. Эльскенс, Тонани и Шемине приготовились, чтобы взять пробы газов и других выбросов

Горячая лава вырывается из туннеля, который уходит далеко в глубину

Вулканолог берет образец горячей лавы, протекающей у подножия северо-восточной бокки

Один из новых кратеров, появившихся на Этне в апреле 1971 года. Он полон активности

Огненная река Ньямлагире в Африке

Три новых очага извержения

Этна. Затмение в полдень

Кратер Ньирагонго. Исследователь в защитном облачении словно врач «выслушивает» озеро лавы

Валь дель Вуе – амфитеатр длиной 8 километров, шириной В километров, а глубиной почти 1000 метров. В глубине амфитеатра бесчисленные потоки лавы и паразитные конусы

Стромболи – один из регулярно действующих вулканов

27 сентября 1957 года в Атлантическом океане в одной миле от западной оконечности острова Фаял (Азорские острова) началось подводное извержение

Мощный поток базальтовой лавы и вулканических бомб образовал кольцеобразный островок, высота которого над уровнем океана уже превысила 50 метров

Первая фаза извержения (типа Вулькано). Приблизительная глубина кратера 300 метров. Сгустки, подобные цветной капусте, – раскаленные газы, насыщенные пылью, в них таятся вулканические бомбы

Уснувший вулкан Баток возвышается в обширной кальдере Тенгера (Ява). Баток – сосед вулкана Бромо, со склонов которого сделан этот снимок. По обе стороны конуса

видна стенка кальдеры

Апрель 1971 года. Несколько новых кратеров появилось на южных склонах Этны на высоте 3000 метров. Несколько дальше потоки, лавы достигли Монте Розы

Долго мечтал я о Стромболи, прежде чем впервые посетил этот вулкан в 1949 году. Для меня Стромболи – идеальное воплощение вулкана; я читал различные его описания, и мне казалось, что его вечно активный кратер – это самая совершенная естественная лаборатория.

Однако мне пришлось убедиться, что это далеко не так. И вовсе не потому, что непрерывные извержения вулкана не соответствовали моим ожиданиям. Нет. Исследуя Стромболи, я понял, что недостаточно наблюдать единственный вулкан, чтобы изучить и составить представление о природе вулканизма; без приборов, без лаборатории, без сотрудников-специалистов почти невозможно «застигнуть врасплох» ни одно великое явление природы и открыть то, что до сей поры еще не было известно.

Несмотря на это, я испытываю к Стромболи «застарелую» нежность и часто сюда возвращаюсь. Надо сказать, что игра его стихий все время возбуждала мое любопытство. Велико было искушение взглянуть, что происходит внутри его огненных жерл.

Недавно мне довелось прочесть описание, которое в конце XVIII века оставил его первый исследователь Спалланцани: «Кратер до некоторой высоты заполнен пылающим жидким веществом, подобным расплавленной бронзе. Это и есть лава, и можно видеть, как ее колеблют два явственных движения: одно – круговое и бурное внутри ее и другое – вздымающее раскаленную массу...»

Итальянский натуралист наблюдал это удивительное зрелище, укрывшись от осколков вулканических бомб в небольшом гроте вблизи действующего жерла; отсюда извержение было хорошо видно. Еще при первом посещении кратера Стромболи я заметил, что со времен Спалланцани условия изменились и что теперь уже нельзя заглянуть внутрь жерла. Тогда мы с моим спутником достигли самой кромки. Добраться туда нам удалось, но усилия оказались напрасными: из-за барьера вырывались густые вихри белого дыма, и нельзя было разглядеть, что происходит внутри. Мы стремились поскорее добраться до огнедышащих краев вулкана. Больше всего мы боялись, что нас застигнет очередное извержение. На Стромболи эти пароксизмы начинаются внезапно и порой следуют один за другим с интервалом в несколько минут.

Позже я спустился в кратер ночью. В ночное время пелена паров не столь непроницаема – в ней не отражаются солнечные лучи, и никакие внешние воздействия не омрачают сияния лавы. И если дым не слишком густ, то можно сквозь пелену его рассмотреть раскаленную магму. Но, увы, дым был очень густ. Точно так же случалось и в последующие годы: густые пары или смертоносный град бомб мешали мне разглядеть глубины Стромболи. Много раз проходил я, никогда не опаздывая, вдоль западного края основного жерла. И все же ни разу мое любопытство не было удовлетворено.

Основное жерло этого вулкана одновременно и самое широкое, и самое свирепое из всех, расположенных в том месте, которое принято называть кратером Стромболи. Впрочем, число их непостоянно. Я говорю: «в том месте, которое принято называть», потому что у этого вулкана, как и у Исалько, кратер имеет свои особенности. Ибо, как известно, кратером называется «выемка в форме чаши, котла или воронки в вершине вулканической горы»; однако вершина Стромболи не вполне отвечает этому определению: кратер этого вулкана представляет собой террасу.

Строение Стромболи сложнее, чем кажется на первый взгляд: путешественнику, который приближается к этой широкой пирамиде, окутанной парами, кажется, что перед ним совершенный тип вулканического конуса. Но, всмотревшись внимательнее, он обнаруживает, что кратер, из которого вырываются пары, находится не на вершине, а более

чем на сто метров ниже ее (а ведь сто метров – немало для горы высотой 900 метров). Если же взглянуть еще пристальнее, легко заметить, что этот кратер сдвинут с центра и расположен на северо-западной стороне вулканического корпуса, выше крутого и ровного склона Шара дель Фуоко, который (это видно издали) сложен продуктами извержения. Наконец, когда путешественник окажется на самом острове Стромболи, он убедится, что породы, которыми сложена большая его часть, отличаются от тех, которые образуют склоны вулкана: большая часть острова сложена андезитами, а вулкан – базальтами.

Оказывается, на острове Стромболи не один, а два тесно связанных вулкана; более молодой, ныне действующий, заключен в объятия более старого. Судя по глубине оврагов, вырытых эрозией в твердых андезитовых породах древнего вулкана, он угас много тысяч лет (быть может, даже несколько десятков тысяч лет) назад. Его последнее извержение невероятной силы разрушило всю западную часть древнего конуса. Затем, спустя несколько лет, веков или тысячелетий отдыха, вулканическая деятельность возобновилась, причем вдоль той же сетки глубоких трещин, но то уже был не прежний вулкан: западное его жерло «стерлось», да и сама природа лавы изменилась. Разлившиеся в виде потоков или выброшенные в виде расплавленных снарядов базальтовые породы, накопившись, постепенно заполнили зияющую рану, оставленную последним взрывом вулкана-предка, и образовали крутой склон Шара дель Фуоко, который при каждом извержении заливают раскаленная лава. Именно Шара и жерла в верхней его части являются действующим вулканом.

То, что называют кратером Стромболи, есть пространство без вершины, верхняя часть внутренней] трещины, которую вулкан еще не успел заполнить. Эта необычная конфигурация позволяет туристу с вершины старой пирамиды погрузить свой взор в дымящийся кратер.

В отличие от большинства вулканов в кратере Стромболи, в сущности, почти нет никакой полости: столь интенсивна работа этого вулкана, который непрерывно заполняет свой кратер горами застывшей лавы, что он превратился в подобие неровной террасы, кое-где прорезанной багровыми жерлами, то тихо дымящимися, то издающими грозный рев. И, погружаясь в кратер, люди на самом деле спускаются с вершины древней горы на террасу нового действующего вулкана.

Еще со времен Гомера Стромболи с удивительным постоянством, с интервалами от нескольких минут до получаса, выбрасывает залпы расплавленных снарядов. Чаще всего промежутки между этими взрывами равны четверти часа. Высота выбросов над жерлом колеблется в зависимости от двух основных факторов: глубины, на которой лава находится в проходе, и силы, с которой ее выталкивают газы. На Стромболи высота эта обычно бывает 50—300 метров. Порой наступают периоды затишья, но бывают такие пароксизмы, когда лава выбрасывается на высоту 1000, 2000 и даже 3000 метров и градом каменных глыб и лапиллей осыпает весь остров.

Подобные извержения редки: последнее было в 1931 году, при этом погибло пять местных жителей.

Продукты обычных взрывов выбрасываются на высоту 200—300 метров и, падая, накапливаются в том месте, которое обычно и называют кратером. Это обширный амфитеатр, созданный вулканом в результате мощного сброса, который обнажил чрево доисторического вулкана. Благодаря этой особенности кратера можно, пребывая у ее верхней кромки, без риска любоваться бенгальским огнем недр. Подобные удобства и создали Стромболи отличную репутацию у туристов. Кое-кто отваживается на спуск к нижнему гребню кратера, который, обрываясь к западу, выдается в сторону каменного бастиона Торрионе дель Поненте. Но прогулки во внутреннюю часть кратера едва ли можно рекомендовать новичкам. Мир этот далек от наших обычных представлений. Девять лет я жил в этом мире и каждый раз открывал в нем новое. Эта терраса, протягивающаяся с юго-запада на северо-восток на сотни метров и столь же значительная по ширине, состоит буквально из живого камня... Она покрыта бороздами, из которых вырываются столь горячие

газы, что ее края расплавляются и раскаленные и мягкие обломки все время передвигаются с места на место; многочисленные жерла, окутанные дымом, испускают глухой рев. Из них вылетают бомбы причудливой формы; то здесь, то там появляются и исчезают целые поля сверкающей серы; ключом бьет расплавленная лава, растекаясь по мрачным склонам Шары... Внутренность кратера никогда не остается неизменной. Даже за какие-нибудь сутки здесь происходят перемены, и вулкан живет, как некий диковинный зверь.

В августе 1957 года мы пробыли здесь несколько дней, и, хотя на наших глазах ежедневно происходили мельчайшие изменения, одно поразило нас своим удивительным постоянством: речь идет о траектории полета «снарядов» из основного жерла. Они «выстреливаются» не по вертикали, а наклонно и неизменно устремляются к северо-востоку. Южная и западная кромки жерла были поэтому легко доступны, и здесь нам не угрожала «бомбардировка». Накануне я дважды рискнул проникнуть в эти места, но так и не сумел добраться до самого жерла: не было уверенности, что угол стрельбы внезапно не изменится. Чтобы проверить, сколь уравновешен нрав вулкана, и разгадать причину подобного постоянства траектории вулканических бомб, мы остались здесь еще на день.

Пройдя 20—30 метров и обогнув жерло, я в конце концов воспользовался моментом, когда пелена паров и клубы дыма на некоторое время рассеялись, и рассмотрел в профиль верхнюю часть жерла: на юго-западе над пустотой нависало нечто вроде балкона, и выгибавшуюся под ним массивную подпорку в виде арки освещали отблески пылающей лавы. Благодаря этому выступу изменялся и наклон стенки жерла, и траектория снарядов, которые из него выбрасывались.

Доколе будет существовать этот балкон, баллистические свойства вулкана останутся неизменными.

Это открытие привело меня в восторг, и через несколько минут, вернувшись в более спокойную зону, к западу от жерла, я смог разделить свою радость с Сальваторе, который присоединился ко мне.

С тех пор как туристы наводнили его излюбленный остров, Сальваторе стал их признанным гидом. Каждый вечер он приводил к вершине горы караван из 50—60 путников. В зависимости от направления ветра, а соответственно и от направления дымовых завес вулкана Сальваторе демонстрировал кратер либо с высоты бельведера, либо из пункта, расположенного несколько ниже и дальше к югу. Здесь на большой высоте ночью дуют студеные ветры, и туристы, дрожа от холода, либо впадают в экстаз, либо проникаются полным безразличием ко всему: дают себя знать усталость и всяческие неудобства. Наконец часам к 10—11 вечера, подобно пастуху, собирающему разбредшееся стадо, Сальваторе громкими криками созывает людей и по крутому склону из вулканического песка ведет их к спуску.

У туриста, которому довелось бы посмотреть со стороны на своих собратьев, зрелище это вызвало бы веселую улыбку. Многие из этих незадачливых путников слишком легко одеты; их никто не предупреждал о ночных стужах, и кажется, будто даже их ощущения окоченели, потому что люди эти спотыкаются о малейший бугорок. Им никто не порекомендовал запастись фонарем, и поэтому света у них нет. Сколько раз я наблюдал, как Сальваторе тормозит этих людей, обращаясь к ним то по-французски, то по-немецки (у него немалые способности к языкам); его лампа-молния бросает свет на колонну туристов (в этой колонне 50—100 человек); в этом мраке они не видят ни зги. Отправляясь в путь, они не знают, какой дорогой им придется спускаться; поднимаясь в гору, сперва идешь по настоящей дороге, выше она переходит в козью тропку, а дальше становится еще хуже. Редко туристы обуты надлежащим образом: городская обувь, сандалии для пляжа и туфли с каблуками времен Людовика XV доставляют им смертные муки, в этой обуви они вызывают смех. Здесь надо ходить в эспадрильях – туфлях на веревочной подошве.

Только утром мне удалось рассмотреть строение жерла, со мной поднимался в качестве носильщика Сальваторе. Это неутомимый и храбрый человек. Он всегда готов продемонстрировать свою храбрость юным и изящным немкам и француженкам.

Но совершенно невозможно убедить Сальваторе, когда он находится в кратере, что в данный момент ему не угрожает никакая опасность. Он боится долго оставаться на крышке огненного котла и не внемлет моим доводам; ссылаясь на свой опыт, он стремится как можно скорее выбраться оттуда. Прошли дни предварительных приготовлений, и, когда наступил час ночного восхождения, первый же взрыв успокоил нас: угол стрельбы не изменился. Больше того, сильный юго-западный ветер, собрав над горой тяжелые облака, уносил от места, к которому я так стремился, все вредные газы.

Напрасно я убеждал себя, что рейд совершенно безопасен. Спустившись с гребня к нижней части склона, покрытого свежей и хрустящей корочкой лавы, я проник совсем в другой мир. Почва содрогалась здесь под натиском совсем близкой магмы. Такие мгновения нельзя забыть! Внезапно меня охватило чувство необыкновенного возбуждения. Я одновременно испытывал и страх, и дерзостное желание борьбы, и беспокойство, и наслаждение...

Такое именно чувство испытывают боксер, переступающий канат ринга, охотник, берущий на мушку карабина опасного зверя, исследователь, открывающий в поле зрения микроскопа важную, годами отыскиваемую деталь, разведчик, в предательской тишине крадущийся за спиной вражеского часового, плохо подготовленный школьник, входящий в экзаменационный зал...

Шаг за шагом продвигался я, прощупывая зыбкую почву; ее куда ярче освещало алое дымное зарево, чем жалкий луч электрического фонарика. Внезапно меня ввергло в оцепенение потрясающее извержение. Да, именно потрясающее, потому что теперь оно было совсем близко! Грохот раздался одновременно с мощной вспышкой света. Верный себе, вулкан выбрасывал лаву в направлении, противоположном моей трассе. Узкий огненный султан озарил южное небо. Затем он угас, и тотчас же посыпались бомбы. Я видел, как по ту сторону жерла падали, мгновенно расплющиваясь, огромные красные комья.

Спустя несколько минут я дошел до самого края и склонился над жерлом Стромболи. Меня обдало жаром и ослепило. Совсем близко, у моих ног, не более чем в 10 метрах, колыхалась в жуткой трясине тяжелая огненная жидкость. Легкая зыбь пробегала на этой медно-золотистой поверхности. Иногда огромный пузырь газа взрывал эту беспокойную гладь, и тогда на короткое мгновение взгляд проникал в сияющие глубины жерла.

Я наконец увидел тот таран, от ударов которого сотрясалась земля на площади 10 000 квадратных метров. Это была лава. Разбрасывая искры, она тяжело билась о стенки огненного колодца; меня качало и трясло, как тростинку, которую треплет буря.

Питающее жерло диаметром в 12—15 метров по форме скорее напоминало глаз, чем круг. Неровные стенки жерла выпирали наружу, только на противоположной стороне они круто обрывались вниз. Из жерла, словно из горна, раздуваемого циклопами, вырывался удушливый жар. Рыжеватый дым, подсвеченный этой адской печью, курился над клочущей лавой и вихрился в жерле, то скрывая, то обнажая ее огненное дно.

Я выпрямился и позвал моих друзей (их было трое): мне не терпелось поделиться с ними моими чувствами. За 50 метров от жерла, на самой нижней точке гребня, они установили свои аппараты. Я был настолько ослеплен, что лишь спустя некоторое время разглядел в голубой мгле рассвета силуэты моих спутников.

У места, где я находился, послышался рокот и вспыхнул яркий свет. Казалось, будто совсем рядом через гигантский прокатный стан пропускается гигантский золотой слиток. Затем толчок, за ним внезапно оглушительный взрыв. Хотя я был убежден, что взрывная волна ударит не в нашу сторону, я, повинувшись воле рефлексов, сжался, мускулы мои напряглись, инстинктивно я приготовился к бегству. Напрасно: раскаленные глыбы мягкого, вязкого вещества с глухими ударами обрушились на противоположную стенку жерла. На мгновение темная раковина на той стороне уподобилась пурпурной звездной галактике. Это был звездопад, причем с чрезвычайной быстротой вишневые сполохи сменялись гранатовыми, а минуту спустя поверхностная корка погасила весь этот огненный фейерверк.

Потрясающе! Удалось заснять! И с людьми!

Долгожданный момент наступил: на гребне кратера оказались люди. Они послужили живым фоном, тем фоном, поиски которого стоили нам немалых и нередко тщетных усилий и многих волнений...

Я снова склонился над бездной и принялся снимать ее на пленку. Ведь только киноаппарат способен передать всю чудодейственную реальность этого зрелища. Некоторое время я оставался на своем посту и видел, как три взрыва внезапно вспороли расплавленную поверхность и как в нескольких шагах от меня со свистом пронесся огромный фонтан бомб. Вот когда я с пользой истратил весь мой запас кинопленки. Вот когда я наслаждался зрелищем, описать которое словами невозможно.

... Между тем занималась заря. Заметив, что пленка кончается, я отошел на несколько шагов перезарядить аппарат. Я сидел спиной к кратеру на горячей лаве. Где-то внизу, метрах в восьмистах от меня, все более и более явственно стало проступать на фоне темных склонов Шары и бледного неба голубое море. Я спешил перезарядить катушку. То были единственные минуты, когда меня охватывало смутное чувство страха, мурашки пробегали по коже.

Друзья мои не были спокойны. Мне казалось, что Бише взволнован больше, чем Альдо, занятый съемкой, и чем Шаррье, регистрировавший вулканические шумы. Тот, кто не занят делом, невольно испытывает большую тревогу; тяжело сознавать себя беспомощным свидетелем игры могучих сил.

Трудности, так же как и опасности, обуздывают воображение и гонят прочь тревожные мысли: ведь пугает больше сама мысль об опасностях, чем реальные ее проявления. И тот, кто находится в покое, страха уже не испытывает.

Наступил день. Несмотря на ветер, огромные мрачные тучи повисли над горой. Они окутали море, то там, то здесь пробежали косые и серые дождевые полосы. Черный хаос Шары и обширная выемка кратера были зловещи. Только с наступлением дня до моего сознания дошло, что я нахожусь в центре особого мира, косную враждебность которого только что скрывала ночь... Как это ни парадоксально, я ощутил смутный страх. Я вернулся к краю жерла, к грохоту и блеску его жидкого золота, которое билось о круглые стенки этой огненной тюрьмы. Ничто не могло сравниться с ослепительным сверканием жерла.

Когда последняя катушка с пленкой была уже на исходе, я заметил в видеоискателе, как на раскаленное дно устремилась мрачная лавина камней и пыли, в одно мгновение поглощенная лавой: огромный выступ, на котором я находился, снизу разъедала огненная жидкость, он сотрясался от непрерывных толчков. Казалось, что выступ этот вот-вот низвергнется в бездну.

Пленка кончилась. Тогда только я оглянулся, и меня охватил ужас.