



Вид
Овернской долины

Великий эксперимент

на Пюи-де-Дом

Вид Клермон-Феррана.
На заднем плане — Пюи-де-Дом



Как ни странно, широкую известность Пюи-де-Дом (1463 м), одной из вершин Центрального массива во Франции, принес человек, который ни разу на нее не взбирался и которого постоянно одолевали тяжелые недуги. Но это был великий человек. Его имя совсем не случайно упоминается, когда говорят о Пюи-де-Доме.

Гора находится совсем рядом со столицей древней исторической области Овернь — городом Клермон-Ферран. На нее нетрудно взойти, чтобы

полюбоваться окрестностями. Недалеке от вершины виднеются остатки древнеримского храма, посвященного богу Меркурию, который покровительствовал не только купцам, но и путешественникам и был одним из самых почитаемых. Сюда стекались паломники, по-видимому, не только из близлежащих мест. Возможно, гора получила название из-за этого храма («дом» по-французски — храм). Впрочем, «дом» означает еще и купол, и, скорее всего, именно это определило название вершины.

Кандидат
географических наук
Ю. Супруненко,
П. Супруненко

Ныне мирно зеленеющие горы в Оверни — это уснувшие вулканы. Тысячелетия спрятали следы былых катастроф. «И однако, какая красота: меланхолическая, суровая, почти вызывающая страдание. Она притягивает, но и вызывает желание убежать», — писал о горах Центрального Французского массива Ж.Верньо, а Жан Кокто сравнил Пюи-де-Дом с горбом.

Где Мопассан, признавая Пюи-де-Дом «королем овернских гор», называл цепочку этих вершин чудовищными волдырями: «Выросли какие-то странные усеченные конусы — одни устремленные вверх, другие приземистые, но все они сохраняли угрюмый облик мертвых вулканов. Эти грузные горы-обрубки с плоской, срезанной вершиной тянулись с юга на запад по огромному унылому плоскогорью, которое поднималось на тысячу метров над Лиманью, нависало над карнизом с востока и севера и уходило к невидимому горизонту, всегда затуманенному голубоватой дымкой.

Справа поднимался Пюи-де-Дом, выше всех своих собратьев, семидесяти или восьмидесяти вулканов, давно уже спящих непробудным сном; подалеке виднелись Гравнуар, Круэль, Педж, Со, Ношан и Ваш (Пюи-де-Ваш — Коровья гора. — **Ю.С.**); ближе всех вырисовывались вершины Париу, Ком, Жюм, Трессу, Лушадьер. Огромное кладбище вулканов.

Всех поразила эта картина. А внизу зеленела травяным своим покровом большая и глубокая воронка — кратер Нюжера, на дне которого еще сохранились три исполинских темно-коричневых глыбы — лава, извергнутая последним вздохом чудовища, упавшая обратно в мертвую его пасть и навсегда застывшая в ней много веков назад.

Горан крикнул:

— Я спущусь на дно кратера! Хочу посмотреть, как эти зверюги умирали. Ну, кто со мной?»

С Пюи-де-Дом и другими горами связаны многочисленные страшноватые, напоминающие о нечистой силе предания. Здесь рассказывали легенды о том, что вершина была излюбленным местом сборищ колдунов и



Такой увидел Овернь французский художник Теодор Руссо



Овернь



Органная гора

ведьм, а дьявол наделял здесь своих подручных силой наводить порчу, очаровывать, а то и лечить...

Клермон-Ферран был родным городом человека, о котором идет рассказ. Семейное предание, а точнее, воспоминания его родственницы сообщает о случае, являющем некоторую связь с храмово-дьявольской горой.

Мальчик родился 19 июня 1623 года очень болезненным. Его слабость сопровождалась двумя совершенно необычными обстоятельствами. Он не мог смотреть на воду без вспышек конвульсий. И еще более странно — он не мог видеть отца и мать рядом друг с другом. Спокойно терпел их ласки по отдельности, но стоило им появиться вместе, как он начинал кричать и биться в иступлении. Поло-

жение осложнилось до того, что казалось: он вот-вот умрет.

По городу распространился слух, будто малыша сглазила женщина-колдунья из тех, что слетаются на шабаш на Пюи-де-Дом. Отец мальчика, клермонский судья, позвал эту «ведьму» в дом и пригрозил, что, если она не признается в своем колдовстве, ее повесят. (А по тем временам такие приговоры во Франции, как и по всей Европе, выносились тысячами.) Женщина упала на колени, повинилась и пообещала спасти дитя. Но для этого необходимо, чтоб вместо него погиб кто-то другой. На что честный судья будто бы ответил: пусть уж лучше погибнет его сын, чем невинный человек.

Сошлись на том, что жертвой может быть кошка. Кроме того, мальчику требовалось положить на живот припарку из девяти листьев трех ви-

дов трав, собранных на склонах Пюи-де-Дома до захода солнца ребенком не старше семи лет. После выполненных предписаний сын судьи оказался недвижим, пульс не прощупывался. Разъяренный отец вlepил колдунье такую пощечину, что та чуть не свалилась с лестницы, но все же завалила судью, что после полуночи ребенок очнется и выздоровеет. Так и случилось. Более того, со временем, по переезде семьи в Париж, в нем проявились черты гениальности.

Блез Паскаль, о котором идет речь, стал великим математиком, физиком, философом. Его открытия, формулы, закон его имени, единица измерения давления, названная в его честь, афористичные мысли вошли в учебники и энциклопедии всех стран. Придумав арифметическую машину (предшественник арифмометра), он стал и отдаленным предком нынешней кибернетики. Кстати, его замечание, высказанное еще в середине XVII века, перекликается с современными спорами о возможностях и пределах кибернетического моделирования: «Арифметическая машина осуществляет действия, которые ближе к действиям мысли, чем все производимое животными; но она не делает ничего такого, что указывало бы на то, что у нее есть воля, как она есть у животных».

Открытия следовали одно за другим, несмотря на недуги и страдания, не отпускавшие его с 18 лет. (Паскаль дожил лишь до 39 лет и, по результатам современных медицинских исследований, страдал раком мозга, кишечным туберкулезом и хроническим ревматизмом.)

Паскалевский «мыслящий тростник» (так философ образно определял человека) не просто делает выбор, созерцает, обобщает, идет от истины к истине. В это время в науке еще продолжались споры о том, что же заставляет воду в водяном насосе подниматься вверх: то, что «природа боится пустоты», как заявлял Аристотель, или тяжесть воздуха, который давит на жидкость и загоняет ее в трубу насоса. Эванджелиста Торричелли уже провел в 1644 году свои

опыты со стеклянными трубками, заполненными ртутью и запаянными с одного конца. Он подтвердил вторую точку зрения, и его результаты вскоре стали известны европейским ученым. Не все, однако, смогли повторить работы великого итальянца.

Паскаль проявил невиданную настойчивость и дотошность неутомимого экспериментатора. Живя в Руане, который славился искусными стеклодувами, ученый продолжил опыты с «трубками Торричелли». Эксперименты он проводит на корабле у причала. Две трубки 12-метровой длины, которые не так-то просто было изготовить, привязали к корабельной мачте, одну заполнили вином, другую водой, и все увидели, что уровень жидкостей был разным — он зависел от их плотности.

Далее последовали новые опыты с трубками различных конфигураций, наполненными ртутью. Затем Паскаль занялся «категорическим», окончательно неопровержимым «великим экспериментом равновесия жидкостей». Суть его состояла в том, чтобы провести опыт с пустотой у подножья и на вершине горы. Вот тут выбор ученого и пал на Пюи-де-Дом. В Клермоне жил зять Паскаля Флорен Перье, человек, не лишенный научных интересов. В 1647 году в письме к нему Блез писал: «Вы, конечно, представляете, что этот эксперимент является решающим и что если бы высота ртути на вершине горы оказалась меньшей, нежели у подошвы (а верить в это у меня есть много оснований, несмотря на то что все, кто писал об этом предмете, придерживаются другого мнения), то следовало бы с необходимостью заключить: тяжесть воздуха, а не боязнь пустоты является единственной причиной подвешенности ртути».

Все вроде бы подходило для проведения эксперимента: высота горы, близость ее от города (ведь надо было переносить трубки, сосуды, ртуть и другое оборудование), но Пюи-де-Дом долго сопротивлялась, прячась от людей в снегах, тумане и облаках. Наконец назначили день. Утром в монастырском саду собрались уважаемые люди Клермона: каноник кафедрального собора Монье, аббат Бонье, врач Лапорт, советники палаты соборов Лавилль и Бегон. Руководил Флорен Перье.

Родственник Паскаля налил в сосуд 16 фунтов ртути. В двух стеклянных трубках, запаянных с одного конца, он выполнил уже известный эксперимент Торричелли. Ртуть в каждой из трубок опустилась на равную высоту. Затем

он отметил на одной из трубок уровень ртути и поручил наблюдать за его возможным изменением благочестивому и благоразумному отцу Шастену. Сам же с помощниками взял вторую трубку и поднялся на Пюи-де-Дом.

Наблюдение вызвало у исследователей восхищение. Разница уровней



ртути на вершине горы и в саду составила 3 дюйма 1,5 линии. Опыт повторили еще пять раз в разных условиях: на открытом и защищенном месте, под солнцем, в дождь и туман. Результат оставался тот же. Спустились вниз, в монастырский сад. Отец Шастен сообщил, что никаких изменений в оставленной трубке не наблюдалось. Хотя погода и здесь способствовала достоверности опыта, прояснение сменялось дождем, ве-

тер — туманом. На другой день просвещенные отцы предложили еще раз провести этот опыт на верху самой высокой городской башни собора Нотр-Дам-де-Клермон. Измерения подтвердили, что уровень столбика ртути падает с увеличением высоты над уровнем моря.

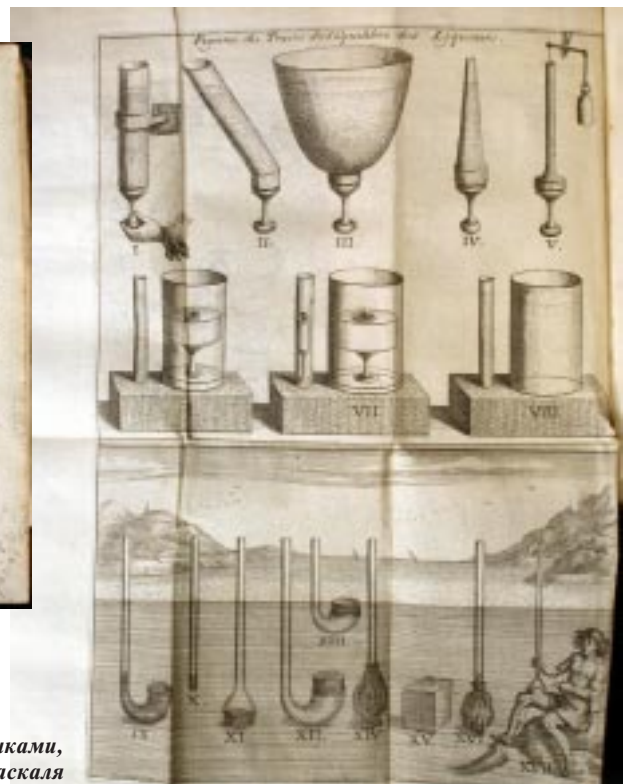
Прочитав послание от зятя с подробным отчетом, Паскаль еще несколько раз повторил этот опыт в Париже, на башне Сен-Жак, где позже ему поставили памятник. Полученные результаты не оставляли никаких сомнений в неопровержимости «великого эксперимента», как его назвал сам Паскаль: природа не «боялась пустоты», и жидкость держалась в трубке благодаря тяжести атмосферного воздуха.

Вслед за этими открытиями появились устройства для измерения атмосферного давления и манометры различного назначения. Среди них были и приборы, позволяющие определять высоту гор в трудных полевых условиях. Известность Паскаля росла.

Впрочем, к славе выдающийся естествоиспытатель в последние годы своей многострадальной и короткой жизни относился спокойно, философски. «Она, — не без иронии писал он в своих знаменитых «Мыслях», — так приятна, что мы ее любим, с чем бы она ни соединялась, даже хоть со смертью». И призывал проникнуться сознанием, что подлинная жизнь человека не прекращается со смертью, а, наоборот, только начинается.



Титульный лист трактата Паскаля «О равновесии жидкостей»



Страница из книги с рисунками, иллюстрирующими закон Паскаля



Парк Вулкания

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Пройдя через опыт физико-математического рационализма, Паскаль одним из первых среди ученых поставил вопрос о границах научности, призывал дополнить доводы разума доводами сердца. Как современно это звучит сейчас, в эпоху ядерной энергии, генетических манипуляций, экологических кризисов и милитаризации космоса! Великий француз логикой стремился убедить скептиков, сомневающихся в истинности христианства. Христианское учение было для него разрешением загадок и противоречий бытия. Замечательно своим рационализмом суждение Паскаля о необходимости верить в Бога: «Если Бога нет, то, веря в него, человек ничего не теряет; если же Бог есть, не верящий в него теряет все». Довод, основанный скорее на математической логике и теории вероятностей, чем на слепой вере.

Вообще же попытка соединить рациональное с религиозным была характерна для мировоззрения многих известных овернцев. В этом краю, как считают географы и этнопсихологи, где подземные inferнальные силы четко обозначили свое присутствие, буквально застолбив территорию куполами и конусами бывших вулканов, мааровыми озерами (воронкообразными впадинами вулканического происхождения, образующимися в результате взрыва газов), термальными источниками, человеку нужен какой-то противовес. Однако, глядя на эти проявления титанических, казалось бы, неземных сил, разум не может найти достаточно доводов. И люди обращаются к Богу. Так было со многими великими овернцами — будь то папа Сильвестр II, или знаменитый физик

Паскаль, или основоположник концепции ноосферы Пьер Тейяр де Шарден. Религия, вера, отношение человека с Богом — лейтмотив их размышлений. В вольнодумной вольтерьянской Франции Овернь — место, где жили самые верные и рьяные католики, набожность которых была основана не на чувстве, не на экзальтации. Вера овернцев не слепая, она укреплялась в краю, помеченном преисподней, как осознанная необходимость и активно пыталась найти опору в разуме.

Ныне же, когда вокруг мертвых вулканов, выходов минеральных вод и горячих источников складывается туристический бизнес, древний вулканизм, горбатые формы рельефа и поствулканические проявления стали визитной карточкой края.

Для привлечения туристов и отдыхающих, их просвещения и образования здесь открыт Национальный центр вулканизма, который затем для большей звучности переименовали в Европейский парк «Вулкания». Эта местная достопримечательность возводилась по проекту известного австрийского архитектора Ханса Холлейна, с которым работал овернский молодой архитектор Филипп Тиксье.

На значительной площади у подножья Пюи-де-Дом расположились необычные сооружения: искусственный вулканический конус с кратером (с глубинными подземными экспозициями), музейные площадки под открытым небом, рассказывающие о роли вулканов в жизни Земли, и так называемый вулканический сад, а также стена циклопической кладки из вул-

канических бомб, кинозал с гигантским экраном, ресторан с экзотическими блюдами и т. п. Искусственные вулканические сооружения — не имитация настоящих, это лишь модели вулканов. По размерам они несопоставимы: высота надземной части объекта — всего 20 м. Однако при их строительстве использовали разнообразные естественные вулканические материалы. С помощью сложных конструкций создатели парка показывают посетителям своеобразный живой орган, который дышит, как Земля, и связан — визуально и по смыслу — с реальным вулканическим окружением Оверни. Здесь можно увидеть «огненную магму», почувствовать «землетрясение», ощутить запах серы, пройти над «лавовым потоком» и близ гейзеров, опуститься в недра Земли и понаблюдать за «подземным очагом вулкана». В оригинальности здесь французы, пожалуй, превзошли американцев, с их вечным стремлением выделиться и быть первыми.

К цепочке потухших вулканов Оверни прибавился новый, «действующий». Поглядеть на «вулкан», а заодно и на галерею знаменитых овернцев, ставивших великие эксперименты в познании истины, приезжают сотни тысяч туристов из разных стран, что самым благоприятным образом сказывается на экономике края.

Что еще можно прочитать о Паскале

Филиппов М.М. Паскаль, его жизнь и научно-философская деятельность. СПб., 1891.
Бутру Э. Паскаль. СПб., 1901.
Кляус Е.М., Погребысский И.Б., Франкфурт У.И. Паскаль. М., 1979.
Тарасов Б.Н. Паскаль. М., 1979.

