

Разумеется, извержения лунных вулканов — явление очень редкое. Трудно заранее сказать, где, в какой из центральных горок и когда начнется извержение. Прежний скептицизм мешало до сих пор организовать регулярную «службу лунных вулканов», т. е. постоянные наблюдения (визуальные и спектрографические) тех центральных горок молодых «горячих» кратеров, где извержения в принципе возможны. Так как эти извержения длятся недолго (2—3 ч или менее того), то фиксация лунных извержений — дело, конечно, нелегкое. Но оно необходимо, так как нам нужно знать о соседнем мире как можно больше, — ведь в недалеком будущем Луна станет ареной трудовой, производственной деятельности человека.

### НАЧАЛА СЕЛЕНОЛОГИИ

Как известно, геологией называется наука о составе, строении и эволюции Земли. Ее лунным аналогом служит так называемая селенология. По сравнению с геологией селенология находится в зачаточном состоянии. Состав поверхностных слоев Луны определен надежно лишь средствами космонавтики, т. е. совсем недавно. Внутреннее строение Луны остается во многом загадочным, и наши суждения о нем носят лишь косвенный характер. Наконец, мы почти ничего не знаем об эволюции Луны и здесь намечаются лишь подходы к проблеме, решение которой возможно только в будущем.

О составе и вероятном внутреннем строении Луны мы расскажем в других главах, а здесь познакомим читателя с некоторыми выводами о прошлом Луны, полученными известным советским селенологом А. В. Хабаковым<sup>1</sup>.

Прежде всего бесспорно, что наблюдаемые на поверхности Луны детали ее рельефа имеют разный возраст. Некоторые из них выглядят свежими, хорошо сохранившимися, другие, наоборот, полуразрушенными, а значит, более древними. Если даже на Луне никогда не было воды и ветра, сильно разрушающих земной рельеф, то непрерывные удары метеоритов, резкие колебания температуры, солнечное облучение (корпускулярное и электромагнитное), несомненно, изменяют в той или иной степени лунный рельеф.

<sup>1</sup> Подробнее см. Хабаков А. В. Об основных вопросах истории развития поверхности Луны. М., 1949, и сб. «Проблемы геологии Луны». М., 1969.

Кроме того, из недр Луны неоднократно изливались потоки лавы, трескалась лунная поверхность, испытывая тектонические сдвиги. Все эти метаморфозы оставили заметные следы на лунной поверхности, по которым можно судить и об относительном возрасте объектов и о процессах, медленно формировавших современный лик Луны.

К сожалению, сохранившиеся следы былого уведат нас в глубь времен не более чем на несколько десятков миллионов лет. Что было раньше, мы просто не знаем, так как никаких следов от событий, происходивших на Луне сотни миллионов или миллиарды лет назад, не сохранилось. Впрочем, непосредственные исследования Луны с помощью автоматов и космонавтов, возможно, когда-нибудь внесут ясность и в эту проблему. Пока же для реконструкции истории Луны приходится использовать такие, например, критерии, как сохранность деталей рельефа и формы их контакта друг с другом. Если, скажем, на валу крупного кратера располагается другой так называемый «паразитный» кратер, то ясно, что этот последний моложе первого. Такого рода наложения одних деталей рельефа на другие подчас многократны, а это позволяет наметить временную последовательность возникновения лунных форм.

А. В. Хабаков в 1949 г. наметил несколько периодов в развитии Луны, охватывающих практически всю ее историю<sup>1</sup>. Таких периодов семь.

I. Первоначальный период, когда, по мнению А. В. Хабакова, кольцевых гор на Луне не было и вся Луна была покрыта первобытной корой с бугристой или гребнистой поверхностью. Трудно сказать, какие следы остались от этого периода. Возможно, что бугристые и гребнистые участки «материков» Луны в какой-то мере сохранили следы ее первоначального рельефа.

II. Древнейший период характерен интенсивным кратерообразованием. Следы событий, разыгравшихся в ту пору на Луне, возможно, остались в виде «фестончатого» края древних лунных Алтайских гор.

III. Древний период отмечен опусканием больших массивов «суши» и затоплением ее выступившей из недр Луны лавой. Когда-то Алтайский хребет, по-видимому, был берегом древнего моря, возникшего в древний пе-

---

<sup>1</sup> Подробнее см. Хабаков А. В. Об основных вопросах истории развития поверхности Луны. М., 1949.

риод, но позже уничтоженного вновь образовавшимися кратерами. Вообще кратерообразование на Луне происходило многократно, на месте моря возникали кратеры, которые затем затоплялись новым лавовым морем. И эти метаморфозы повторялись много раз.

IV. Средний, или птолемеевский, период оставил после себя немало следов. В эту эпоху происходило мощное образование кольцевых гор (в частности, возник кратер Птолемей), сопровождавшееся исчезновением ранее существовавших морей. От среднего периода осталось немало затопленных или полузатопленных кратеров. Видимо, в это время кратерами была сплошь покрыта территория современных морей, где мы ныне наблюдаем множество кратеров-фантомов.

V. Новый период — это эпоха, когда снова происходили опускания крупных участков лунной коры, а изнутри, как сок из сжатого апельсина, изливалась лава. Современные лунные моря, видимо, возникли именно в новый период.

VI. Новейший период иногда называют коперниканским, так как тогда образовался кратер Коперник — крупная молодая и очень хорошо сохранившаяся кольцевая гора. Такой же отличной сохранностью отличаются и некоторые другие кратеры, вокруг которых, как и вокруг Коперника, виден нимб светлых лучей.

VII. Современный период, возможно, лишь кажется «мертвым» периодом Луны. Вулканизм Луны отнюдь не иссяк, возможны на Луне и лунотрясения. Станет ли, однако, человечество свидетелем новой эпохи интенсивного кратерообразования или, наоборот, затопления больших участков Луны лавовыми морями, сказать трудно. Во всяком случае, полностью исключить такую возможность, по-видимому, нельзя.

В настоящее время эволюционная схема, предложенная А. В. Хабаковым, считается несколько устаревшей. По схеме, разработанной советскими селенологами А. Л. Сухановым и В. Г. Трифоновым, в истории Луны можно выделить три основных периода, три системы — нижнюю, среднюю и верхнюю. Первая из них объединяет первоначальный и древний периоды (по А. В. Хабакову). В среднюю систему сведены древний и средний периоды. Остальные периоды в схеме Хабакова образуют верхнюю систему (по А. Л. Суханову и В. Г. Трифонову). Такая периоди-

зация лунной истории соответствует современным данным о рельефе Луны<sup>1</sup>.

Советские исследователи подробно проанализировали связь земных вулканических образований (кальдер и др.) с лунными объектами. В частности, гребнистые образования типа лунных валов наблюдаются и в земных кальдерах и для их образования вовсе нет нужды прибегать к гипотезе пульсации Земли и Луны, как это делал в свое время А. В. Хабаков. Лунные купола, особенно многочисленные в окрестностях Коперника и других кратеров, имеют аналоги на Земле в виде лавовых пузырей и куполов<sup>2</sup>.

Как видит читатель, никакой единой и общепризнанной теории эволюции Луны пока не существует. Селенология делает еще первые шаги в будущее и, несомненно, внесет в нарисованные сегодня эволюционные схемы весьма существенные коррективы.

### МЕРТВА ЛИ ЛУНА?

Принято считать, что если на Луне и происходят какие-либо изменения, то они вызваны двумя причинами — переменной в условиях освещения данной лунной местности или «остаточным» лунным вулканизмом. Прежние наивные представления о селенитах и лунных городах постепенно уступили место твердой убежденности, что на Луне нет и никогда не было никакой жизни. Можно ли, однако, этот категорический вывод считать абсолютно достоверным?

На дне лунных цирков Эратосфен, Платон и некоторых других некоторые наблюдатели замечали странные темные пятна зеленоватого оттенка, которые с изменением солнечного освещения медленно передвигались по дну цирка.

Американский астроном В. Пиккеринг в 1894 г. высказал мнение, что перемещающиеся по дну Эратосфена темные пятна есть... скопища лунных насекомых, что-то вроде наших муравьев, которые ищут для себя наиболее удобное место! Вряд ли когда-нибудь в истории астрономии высказывалась более странная гипотеза, и не удивительно, что она не встретила поддержки. Правда, тот же Пиккеринг несколько позже заявил, что изменяющиеся темные пятна на Луне — это скудная лунная раститель-

<sup>1</sup> Подробнее см. сб. «Проблемы геологии Луны». М., 1969.

<sup>2</sup> Подробнее см. сб. «Вулканизм и тектоника Луны». М., 1974.