

Михаил Вартбург

Три покушения на СВЯТАЯ СВЯТЫХ

Смотрите, как все переплетено! Чтобы ответить на фундаментальный вопрос, одни мы во Вселенной или «есть свидетели», как писал поэт, нужно знать, при каких условиях возникает жизнь на планетах. Но мы и о возникновении земной жизни не всё знаем. В частности — когда она возникла? Оказывается, эта загадка связана с другой — как и когда возникла Луна? Считалось, что это было уже после образования Земли, когда по ней вскользь ударил планетоид размером с Марс. Но вот недавно, анализируя доставленные с Луны камни, ученые пришли к выводу, что они напоминают состав глубоких земных недр (мантии), и отсюда заключили, что удар был мощнее и раньше, так что новорожденная Земля просто разлетелась на куски, из которых образовались и нынешняя Земля, и Луна сразу.

Так что же, после этого на Земле уже могла возникнуть жизнь? Нет, говорят ученые, обилие больших и маленьких кратеров на Луне и одновременно на Марсе говорит о том, что все внутренние планеты, в том числе и Земля, пережили после этого период почти непрерывных ударов больших и малых астероидов, так называемую позднюю астероидную бомбардировку, пик которой был 3,9 миллиарда лет назад, и потому жизнь могла возникнуть только через несколько сот миллионов лет после этого. Этот вывод укрепился уже много лет назад.

Но, как говорится, ничто не вечно под Луной (и сама Луна, как мы видели) — и вот то же самое, что случилось с прежними теориями возникновения Луны, теперь произошло с тезисом о «поздней бомбардировке». Не так давно калифорнийские геохимики Патрик

Бёнке и Марк Харрисон решили перепроверить возраст все тех же лунных камней. Возраст этот определялся по количеству радиоактивного аргона, сохранившегося в камнях, и, по прежним данным, составлял, в основном, 3,9 миллиарда лет, что всегда приводилось как подтверждение вышеуказанного тезиса. Но Бёнке и Харрисон стали измерять выделение аргона из тех же камней при разных температурах и обнаружили, что это зачастую дает разные возрасты для одного и того же камня. Они объяснили это тем, что камни не раз испытывали более поздние удары, менявшие содержание аргона в разных их участках. Авторы построили модель, объяснявшую полученные данные, и она показала, что никакого «пика» бомбардировки не было и что число падавших на Луну (а, стало быть, и на Землю) астероидов и метеоритов снижалось непрерывно, начиная с первых миллионов лет существования Земли и Луны.

Этот вывод, если он подтвердится, должен резко изменить представления о том, когда впервые могла возникнуть жизнь на Земле — значит, возможно, и на других, подобных Земле планетах.

А вот еще одна новость того же рода. Как уже говорилось в одной из прошлых рубрик, столь же драматичный вызов бросило утвердившимся представлениям недавнее исследование движения звезд на окраинах различных галактик. Прежние данные говорили о том, что эти звезды вращаются слишком быстро, так что для удержания их «на привязи» нужно предположить наличие внутри галактики некоего темного вещества. Новые же наблюдения, проведенные в инфракрасном свете,



*Марк
Харрисон*

как будто бы показали, что эти скорости вполне «нормальны» и не требуют подобной гипотезы. Что же, не только поздняя бомбардировка, но и темное вещество тоже под вопросом?

Впрочем, лавры самого драматичного из этих «покушений на основы» придется, наверно, отдать профессору Саркару из института Нильса Бора в Копенгагене. Он заявил, что пресловутое «ускоренное расширение Вселенной», открытое пару десятилетий назад в результате наблюдения сверхновых звезд типа Ia, возможно, — результат неточности измерений.

Проанализировав новые данные, полученные при наблюдении 740 сверхновых звезд (в 10 раз больше, чем в предыдущих наблюдениях), он пришел к выводу, что свидетельства «ускоренности» расширения Вселенной имеют надежность всего в «3 сигма», тогда как физика признает достоверными только результаты надежностью «5 сигма» (это означает, что если результат случаен, то при повторении измерений 3,5 миллиона раз он появится не более одного раза). А все другие свидетельства в пользу этой «ускоренности» (например, измерения «остаточного излучения Вселенной»), по утверждению Саркара, являются лишь косвенными. Поэтому не исключено, что открытие, за которое были присуждены три главные научные премии мира, в том числе нобелевская, — неверно и расширение Вселенной, начавшееся с Биг Бэнга, происходит равномерно, а может быть — даже замедляясь.

Вот так наука непрерывно перепроверяет свои собственные основы. В отличие, скажем, от религии.