



## Может ли с противоположной стороны Солнца прятаться такая же планета, как Земля?

Над этим вопросом люди задумывались многие сотни лет, однако такого быть не может. А причина – в силе тяжести. Эта сила подразумевает, что каждый объект в космосе притягивает к себе все другие объекты. Учёные могут зафиксировать силу тяжести, даже если она совсем слабая. Ещё одна планета, такая же, как Земля, притягивала бы к себе Меркурий и Венеру. А такого явления никому и никогда ещё не удавалось заметить.

## За сколько времени человек мог бы обойти земной шар?

Длина экватора (воображаемой линии, разделяющей Землю на Северное и Южное полушарие) – более 40 тысяч километров. Если предположить, что человек будет идти по экватору со скоростью 5 км в час 8–10 часов каждый день, то он обойдёт земной шар приблизительно за 2,5 года.

**Это интересно!**

- ✓ Земля – пятая по размеру планета Солнечной системы и третья по близости к Солнцу, единственная в Солнечной системе, где на поверхности есть вода, без которой не смогла бы развиться жизнь.



## Почему Землю называют голубой планетой?

Из космоса наша планета кажется голубой, так как две трети её поверхности занимает Мировой океан, воды которого придают Земле лазурный оттенок.

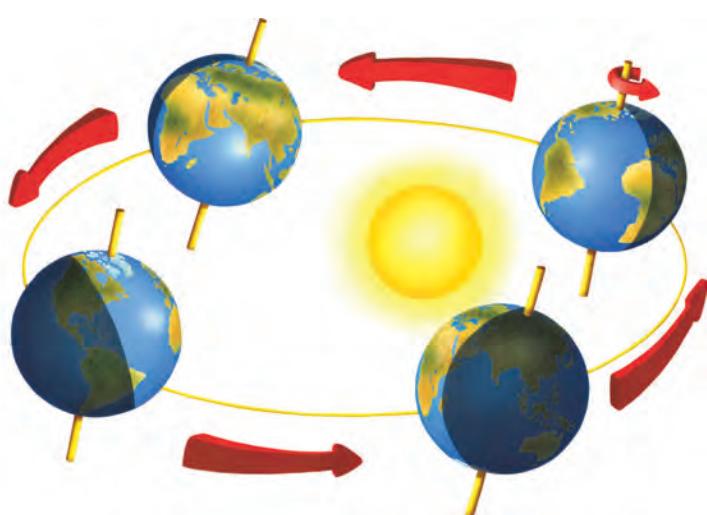
### Это интересно!

- ✓ Земля – единственная планета Солнечной системы, где есть жизнь благодаря слою атмосферы, окружающему её. Атмосфера содержит кислород и азот, защищает нас от ультрафиолетовых лучей и другого вредного излучения.
- ✓ Из-за движения Земли по орбите вокруг Солнца сменяются времена года: зима, весна, лето и осень.



## Почему день сменяет ночь?

Долгое время люди считали Землю неподвижной, утверждали, что Солнце движется вокруг неё, а на самом деле всё было наоборот! Теперь-то мы знаем, что наша Земля – планета, круглый шар, она находится в непрерывном движении, вертится вокруг своей оси и потому происходит смена дня и ночи.





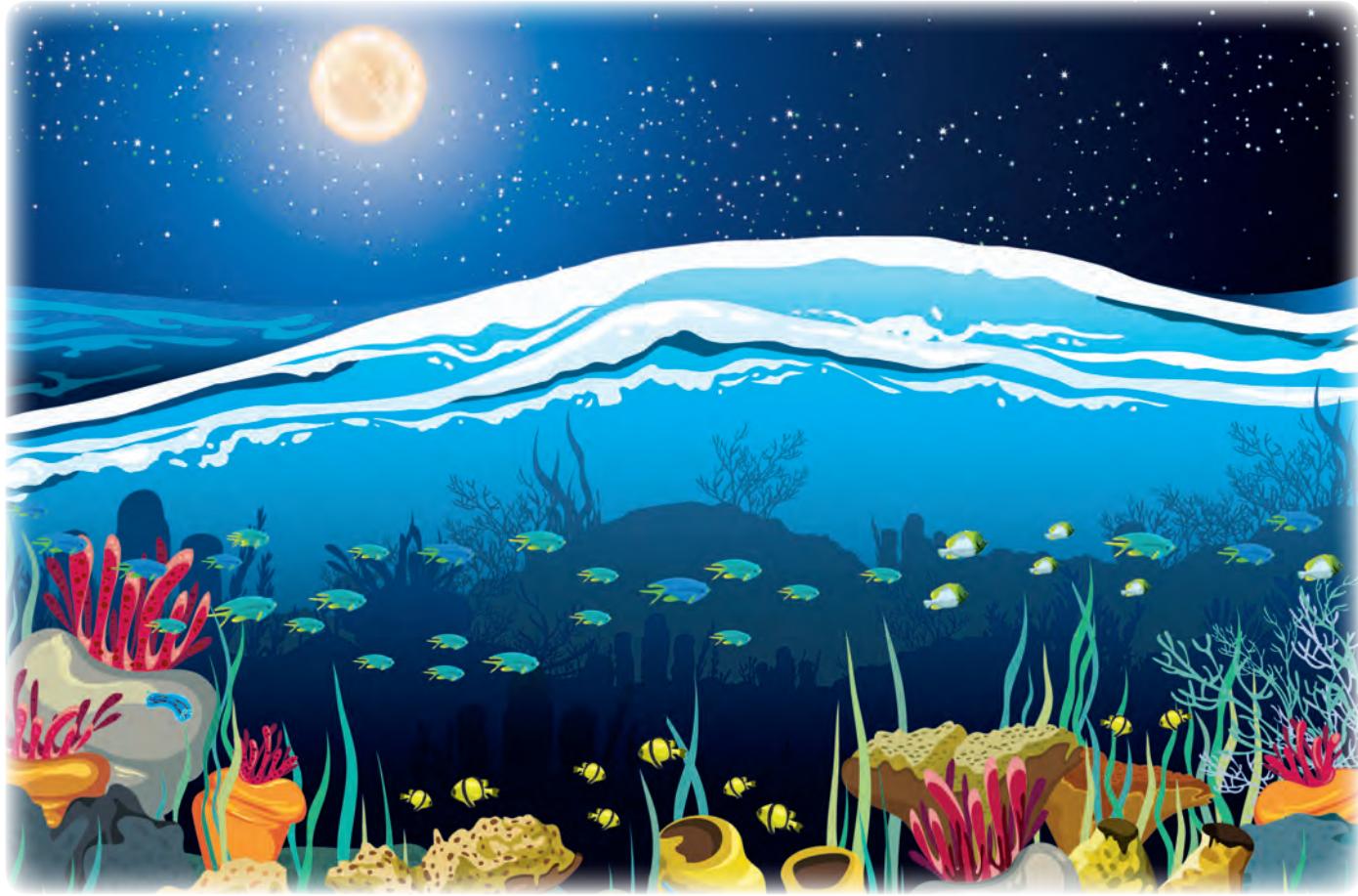
### Это интересно!

✓ Луна – естественный спутник Земли диаметром почти 3,5 километра, в 4 раза меньше Земли.



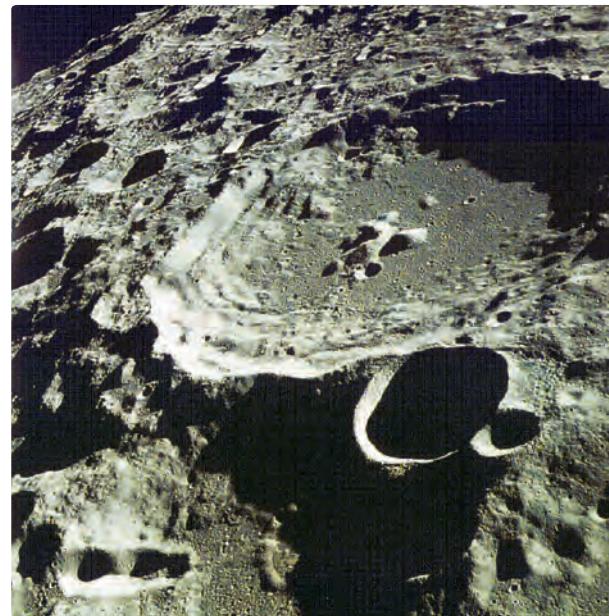
### Как Луна влияет на Землю?

Луна притягивает к себе Землю, воздействуя на неё силой тяжести. Та сторона Земли, которая располагается к Луне ближе, как будто бы чуть-чуть тянется к ней. Часто Земля оказывается обращённой к Луне океаном. Когда океан «притягивается» к Луне, мы видим, что вода поднимается. Так сила притяжения Луны вызывает приливы в земных океанах. А когда Земля поворачивается и океан оказывается на противоположной Луне стороне, наступают отливы.



## Возможна ли жизнь на Луне?

На Луне нет воды (только лёд) и плотной атмосферы. Её масса в 81 раз меньше земной, а сила тяжести в 6 раз меньше, чем на Земле. Поэтому слабая сила притяжения Луны не способна удержать атмосферу. Разрежённая атмосфера Луны, в свою очередь, не способна сгладить разницу дневной и ночной температур: в полдень на Луне +130°C, а перед рассветом её температура опускается до -170°C. В таких условиях организмы, подобные нашим, жить не могут.



### Это интересно!

✓ Сила тяжести на Луне в шесть раз слабее, чем на Земле. Это значит, что на ней движущиеся объекты могут преодолеть расстояние в шесть раз больше. Кроме того, на Луне нет воздуха, который замедлял бы полёт предметов. Так что, если ты сможешь бросить мяч на 30 метров, то на Луне он пролетел бы 180 метров.



## Бывает ли на Луне ветер?

На Луне не может быть даже малейших признаков ветерка. Дело в том, что для возникновения ветра необходима атмосфера. Ветер зарождается при нагревании и охлаждении газов в разных её местах. Когда в 1969 году американские астронавты прибыли на Луну, они установили на ней флаг своей страны, но натянутый на жёсткую раму он был весь в морщинах и складках. И от этого создалось впечатление, что флаг развеивается на ветру.





### Это интересно!

- ✓ Луна всегда обращена к нам только одной стороной, так как она совершает один оборот вокруг собственной оси и в то же время один оборот вокруг Земли (за 27,3 суток).
- ✓ С 1969 года на Луне побывали 12 астронавтов (т. е. американских космонавтов). Некоторые провели на Луне несколько суток, в том числе 22 часа на поверхности Луны, проехали на самоходном аппарате десятки километров.



### Что упадёт на Луну быстрее: молоток или пёрышко?

Скорость их падения будет абсолютно одинаковой. На Земле это невозможно из-за воздуха. Он мешает быстрому падению некоторых предметов, таких как перо или парашют. На Луне нет воздуха, который мог бы замедлить падение. Американский астронавт Базз Олдрин провёл на Луне эксперимент с пером и молотком. Он одновременно выпустил их из рук, и они «прилунились» вместе.



## Что такое «голубая луна»?

Луна совершает полный оборот вокруг Земли почти за 28 суток. Это тот срок, который проходит от одного полнолуния до другого. Но одиннадцать наших земных месяцев продолжаются дольше этого времени. Это означает, что дата полнолуния в каждом следующем месяце наступает чуть раньше, чем в предыдущем.

В астрономии термином «голубая луна» обозначают явление, когда два полнолуния происходят в одном календарном месяце. Но случается это не слишком часто – как говорится, «раз в год по обещанию».



Луна

### Это интересно!

✓ 3 февраля 1966 года советский беспилотный корабль «Луна-9» впервые приземлился на Луне.



## Кто был последним человеком, прошёдшим по Луне?

Американский астронавт Юджин Сернан летал на Луну дважды. Свой второй полёт он совершил в декабре 1972 года. Это была последняя экспедиция землян на Луну. Сернан оказался последним человеком, который вошёл в космический корабль, отправляясь в обратный путь. Он же был и последним, кто проехал по Луне, потому что в его обязанности входило управление лунным вездеходом.



### Это интересно!

✓ Комета Галлея – первая известная комета, названная так в честь английского астронома Э. Галлея. В XVIII веке Галлей открыл периодичность этой кометы. Её наблюдали на Земле 31 раз. В 1456 году комета прошла очень близко к Земле.

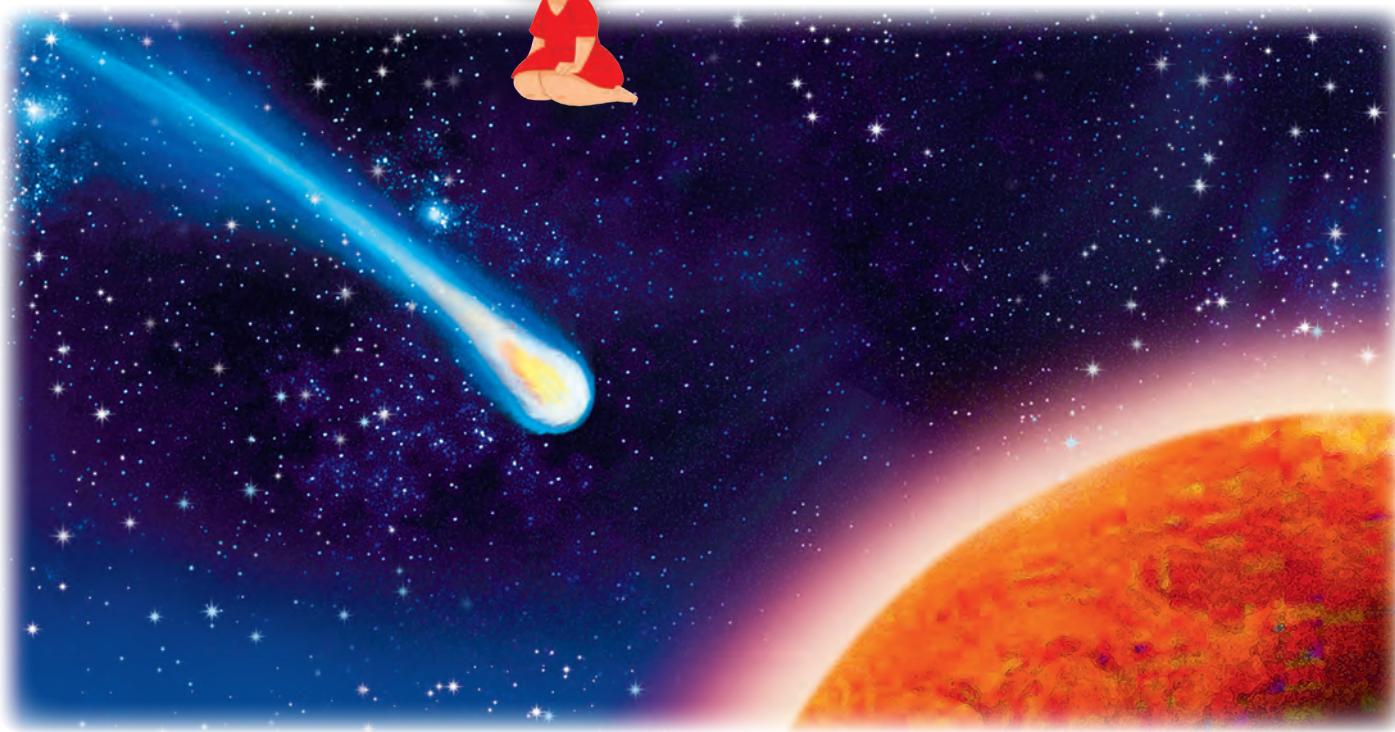


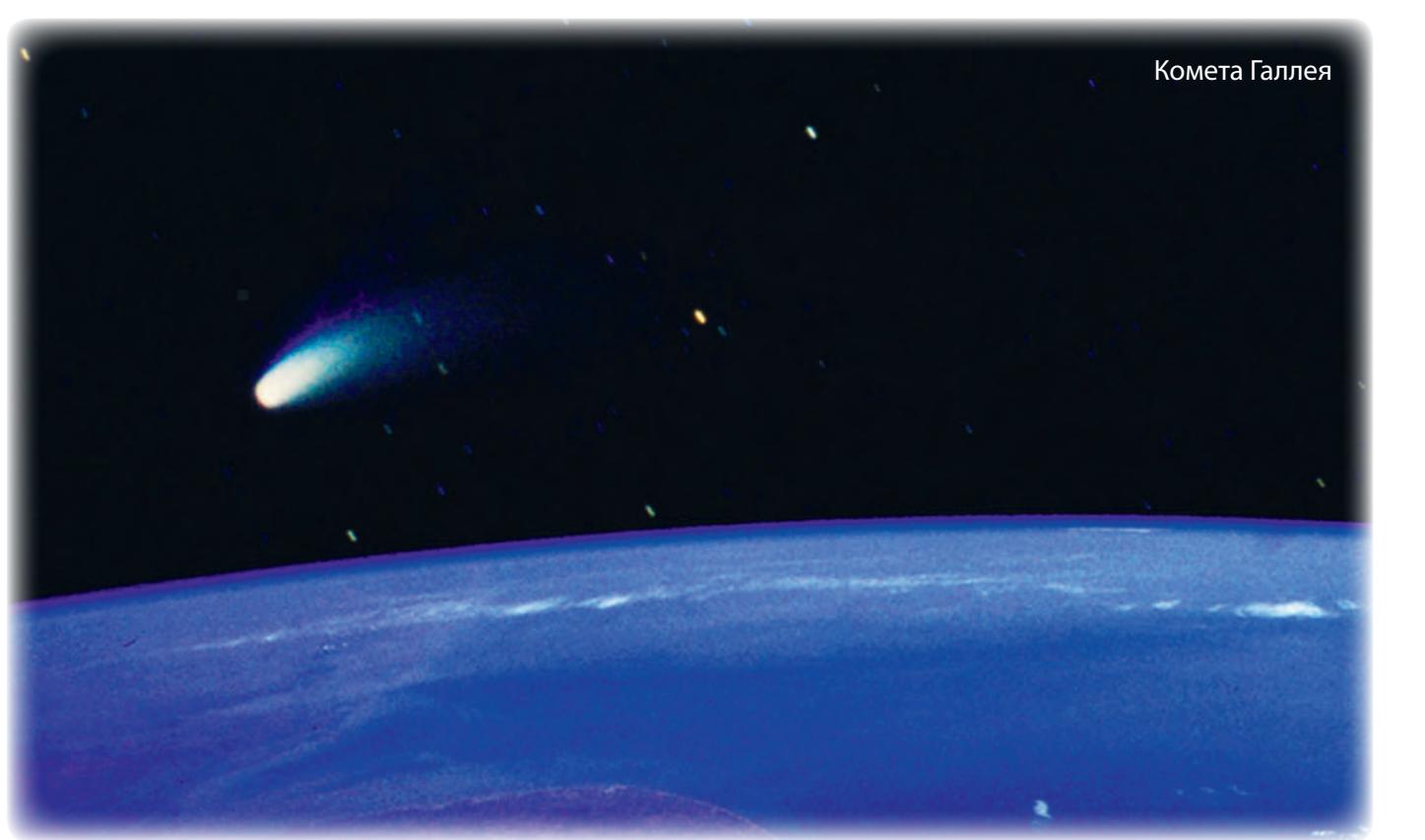
### Что такое астероид?

В космическом пространстве есть небольшие объекты, похожие на планеты, которые называют астероидами. Это твёрдые тела неправильной формы и небольшого размера, которых особенно много между Марсом и Юпитером. У них нет атмосферы, и учёные считают, что эти тела не могут соединиться в одну планету из-за небольшой массы.

### Откуда берутся кометы?

Кометы – это небольшие небесные тела, которые тоже движутся вокруг Солнца. Когда они пролетают рядом с Землёй, их можно увидеть в виде свящящихся точек с хвостом. Кометы, которые приближаются к Солнцу, «теряют» часть своего тела, поскольку их лёд тает и испаряется в форме хвоста.





Комета Галлея

## В чём разница между астероидом и кометой?

Аsterоиды состоят из металлов и скалистых материалов, а кометы – изо льда, пыли и небольшой доли скалистого материала. И те и другие появились в раннюю эпоху Солнечной системы, около 4,5 миллиарда лет назад.

Астероиды сформировались гораздо ближе к Солнцу, где лёд не может существовать из-за высоких температур. Кометы формируются далеко от Солнца, где холодно и лёд не плавится. Кометы имеют «хвосты», а у астероидов их нет.

### Это интересно!

✓ В 1991 году американский космический зонд «Галилей» прошёл мимо двух астероидов (Гаспра и Ида) и сфотографировал их вблизи. Люди впервые смогли их рассмотреть.





### Это интересно!

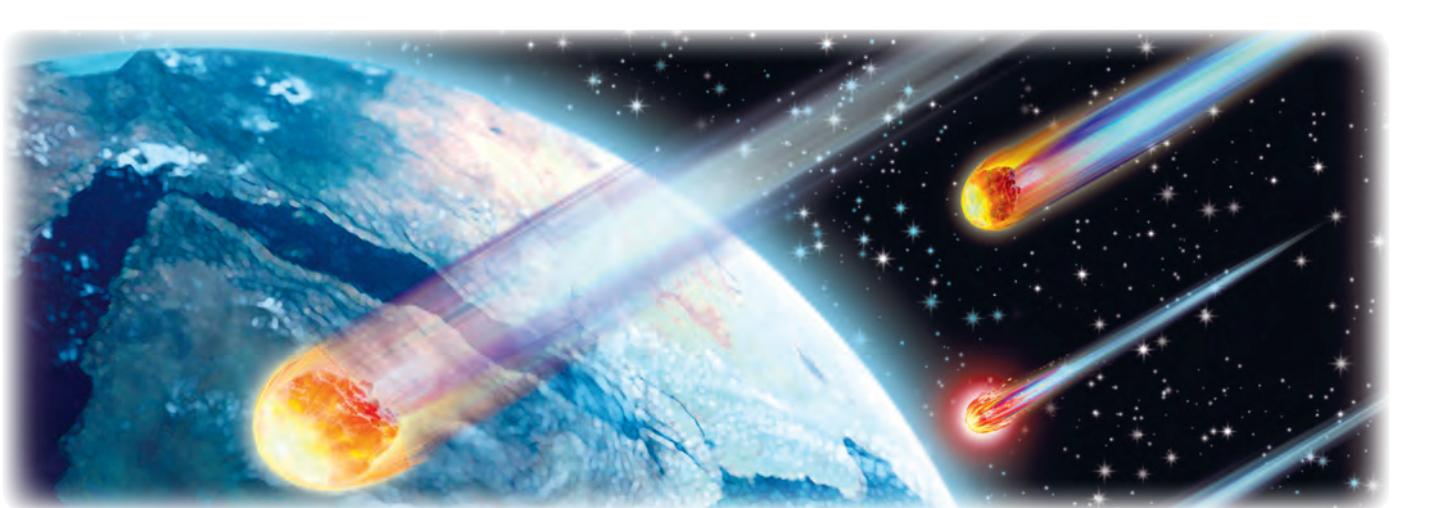
- ✓ Известных комет более 3,5 тысяч, астероидов – несколько миллионов. Некоторые из них столь же малы, как и частицы пыли.
- ✓ Многие тысячи астероидов образуют так называемый астероидный пояс между Марсом и Юпитером.

## Как астероиды получают свои имена?

Самые крупные и яркие астероиды имеют собственные имена. Некоторые получают их в честь греческих и римских богов, как астероид Церера, который носит имя римской богини земледелия. Другие, как астероид Пасачофф, названный в честь американского астронома, получают имена известных учёных, чтобы отметить их вклад в науку. Но большинство астероидов обозначаются лишь кодом, например C2231.



Пояс астероидов



## Что за камни падают на нас с неба?

Небесные камни, которые падают на Землю, называются метеоритами. Внешне они похожи на обычные камни или куски железа. Поверхность метеорита всегда гладкая и оплавлена, но внутри метеорит сохраняет холод мирового пространства. Он не успевает прогреться, пролетая через нашу атмосферу. Можно считать, что метеориты – один из видов существования материи в Солнечной системе. Это единственные объекты неземного происхождения, которые попадают на нашу планету.



Ранним утром 30 июня 1908 года в Сибири в болотистом районе реки Подкаменная Тунгуска на землю упал огромный метеорит. Его падение сопровождалось гигантским взрывом, в тайге начался пожар, который бушевал в течение многих дней. Загадочно, что в результате многочисленных научных экспедиций не было найдено ни одного осколка Тунгусского метеорита.

### Это интересно!

- ✓ В 1984 году в распоряжении учёных оказался необычный метеорит. Его путешествие на Землю началось на Марсе около 16 миллионов лет назад. Он был покрыт крошечными отверстиями, которые когда-то давно, по мнению некоторых учёных, могли проделать живые организмы.

