

О ЧЕМ РАССКАЗАЛИ МЕТЕОРИТЫ

(ЧАСТЬ 2)

ОТКУДА К НАМ ЛЕТЯТ МЕТЕОРИТЫ

Автор Александр Корочанцев, ГЕОХИ РАН

Фото Гульнары Ахтямовой, Москва

По характеру обнаружения все метеориты делятся на падения и находки. Падениями считаются метеориты, полет которых в атмосфере Земли был зафиксирован очевидцами. К находкам относят метеориты, падение которых не наблюдалось. Их принадлежность к внеземному веществу устанавливают на основании особенностей их состава.

Статистика падений метеоритов позволяет судить о потоке поступающего на Землю космического вещества. Каменные метеориты в нем составляют 92,8%, причем в основном это хондриты (85,7%). На ахондриты, железные и железокремниевые метеориты приходится 7,1%, 5,7% и 1,5% падений, соответственно.

Метеоритам, как падениям, так и находкам, обычно дают имена по названию ближайшего населенного пункта или местности, где они были обнаружены. В случае, когда в одном районе находят несколько разных метеоритов, в названии метеорита присутствует номер находки (например, Dhofar 001 и Dhofar 019).

Подавляющее большинство метеоритов, выпавших на Землю, происходит из Главного пояса астероидов, занимающего пространство между орбитами Марса и Юпитера. В этой части Солнечной системы предположительно должна была сформироваться еще одна планета, но этому помешал гигант Юпитер с его сильным гравитационным полем. В поясе астероидов насчитывают около 400 тысяч малых космических тел, различимых современными средствами наблюдения. В результате соударений астероиды разрушаются, а их обломки

Тектит молдавит — силикатное стекло, образовавшееся при падении крупного метеорита на Землю. Название происходит от немецкого названия реки Влтавы (Молдау). České Budějovice, Чехия

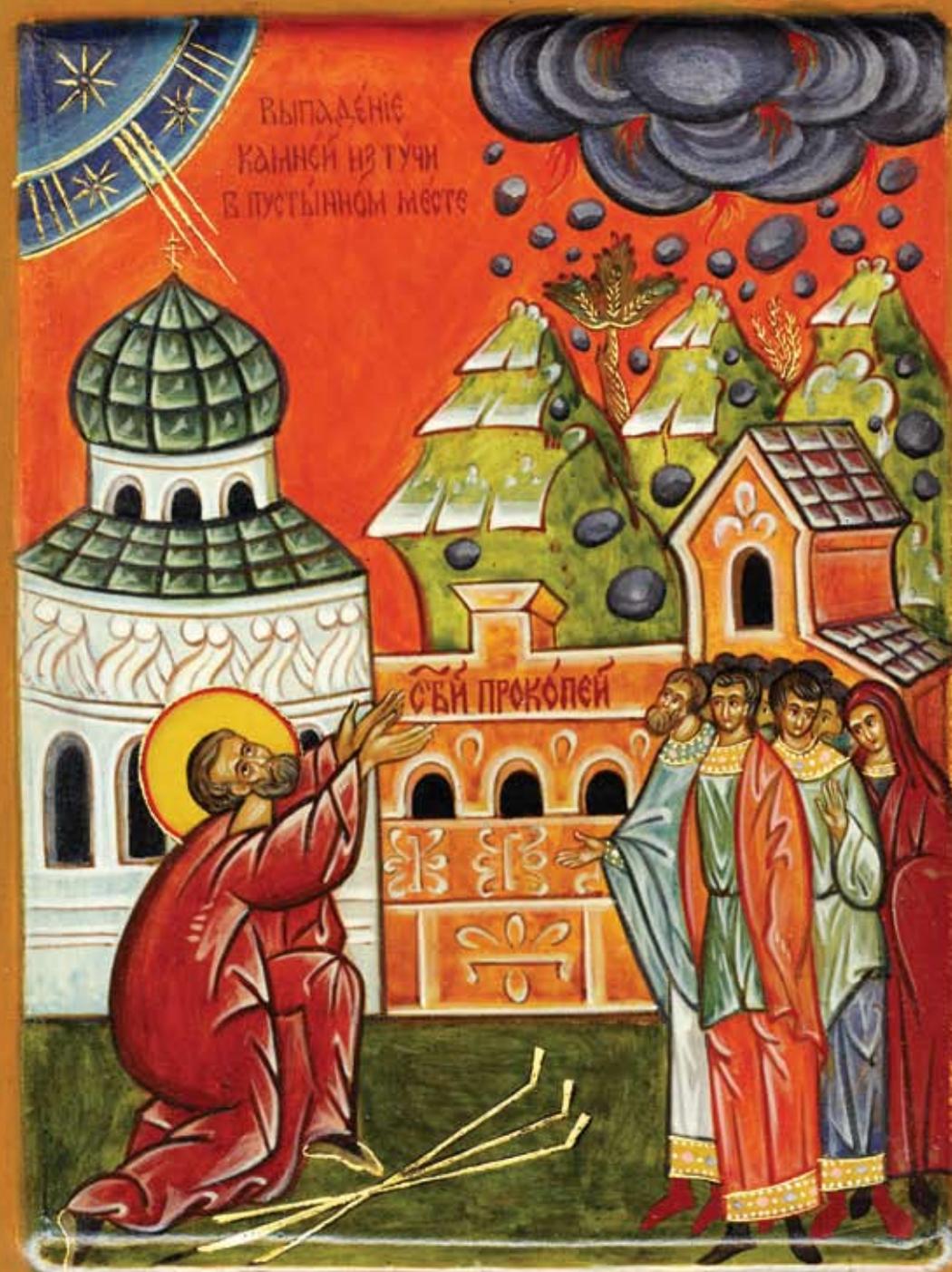
начинают двигаться по орбитам, пересекающим траекторию движения Земли. Достаточно крупные из них, встретившись с ней, преодолевают плотный слой атмосферы, не до конца разрушившись и не сгорев. Именно их и называют метеоритами.

Однако не все метеориты прибыли к нам из Главного пояса астероидов. Среди метеоритов идентифицированы породы Луны. Более того, с большой долей вероятности, в руках ученых также оказалось вещество с Марса — так называемые SNC метеориты. Их существование объясняют следующим образом. На поверхность этих небесных тел с огромной скоростью падали крупные метеориты. Сила удара при этом была такова, что позволяла выбитым фрагментам пород преодолеть притяжение Луны и Марса и покинуть их навсегда.

Случалось ли подобное явление в истории Земли или нет, доподлинно не известно. Есть лишь кусочки стекла, несущие явные признаки аэродинамической обработки в атмосфере,

← Выпадение каменного дождя у Великого Устюга в 1290 г., предсказанное и чудесным образом отведенное от города Прокопием Праведным. Иконописец О. Цепенников

Марсианский базальт (шерготтит) — метеорит Dar al Gani 476. Найден в Ливии в 1998 г.



Аризонский кратер. Воронка диаметром в 1,2 км, возникшая после падения железного метеорита размером в 50 м



Лунный метеорит Dhofar 280. Найден в Омане в 2001 г.



Тектит индошинит. Этот вид тектитов распространен во Вьетнаме, Лаосе, Таиланде и Южном Китае



которые связывают с выбросом расплавленного вещества при ударах крупных метеоритов о поверхность Земли. Их называют тектитами.

Падение метеоритов сегодня почти не оказывает влияния на процессы, происходящие на Земле. Однако так было не всегда. Первые полмиллиарда лет ее существования – это период жесткой метеоритной бомбардировки ее поверхности. Падениям метеоритов Земля обязана происхождением своих трех оболочек: атмосферы, гидросферы и биосферы. Это объясняется тем, что летучие элементы, которыми так богаты углистые хондриты и кометы, освобождались во время их падения на Землю. В пользу этой гипотезы говорит тот факт, что изотопный состав углерода и некоторых других элементов верхней части Земли обнаруживает поразительное сходство с изотопным составом тех же элементов в углистых хондритах.

3,8 млрд. лет назад интенсивность метеоритного потока на Землю резко упала, но в последующей истории Земли то

Ударный кратер метеорита Сихотэ-Алинь. Худ. Н. Кравченко



и дело случались космические катаклизмы. Более того, некоторые из них, вероятно, были причиной глобальных климатических и биотических изменений. Подобное падение метеоритов произошло на рубеже мелового и палеогеновых периодов около 65 млн. лет назад. На поверхности Земли от того события остались незаживающие раны – ударные кратеры, астроблемы (Чиксулуб в Мексике, Карский в России и другие). Представьте на миг, что происходило тогда на нашей планете. Удары вызвали цунами с высотой волн в 50-100 м. Пожары охватили континенты, а поднятые частицы пыли, закрыв поверхность Земли от прямых солнечных лучей, инициировали резкое похолодание.

Все это привело к массовой гибели животных и растений. Всем известно о судьбе динозавров. Но их исчезновение – лишь часть великого вымирания. Вместе с ними погибли морские рептилии (плезиозавры), летающие ящеры, многие моллюски, в числе которых широко распространенные в мезозое аммониты и белемниты, и множество других организ-

Каракол — красивейший метеорит России



Кун-гза-гза XXI века. Место геисмбуи: Улбец, ул. Цель: метеорит Муонionalusta



Кун-гза-гза

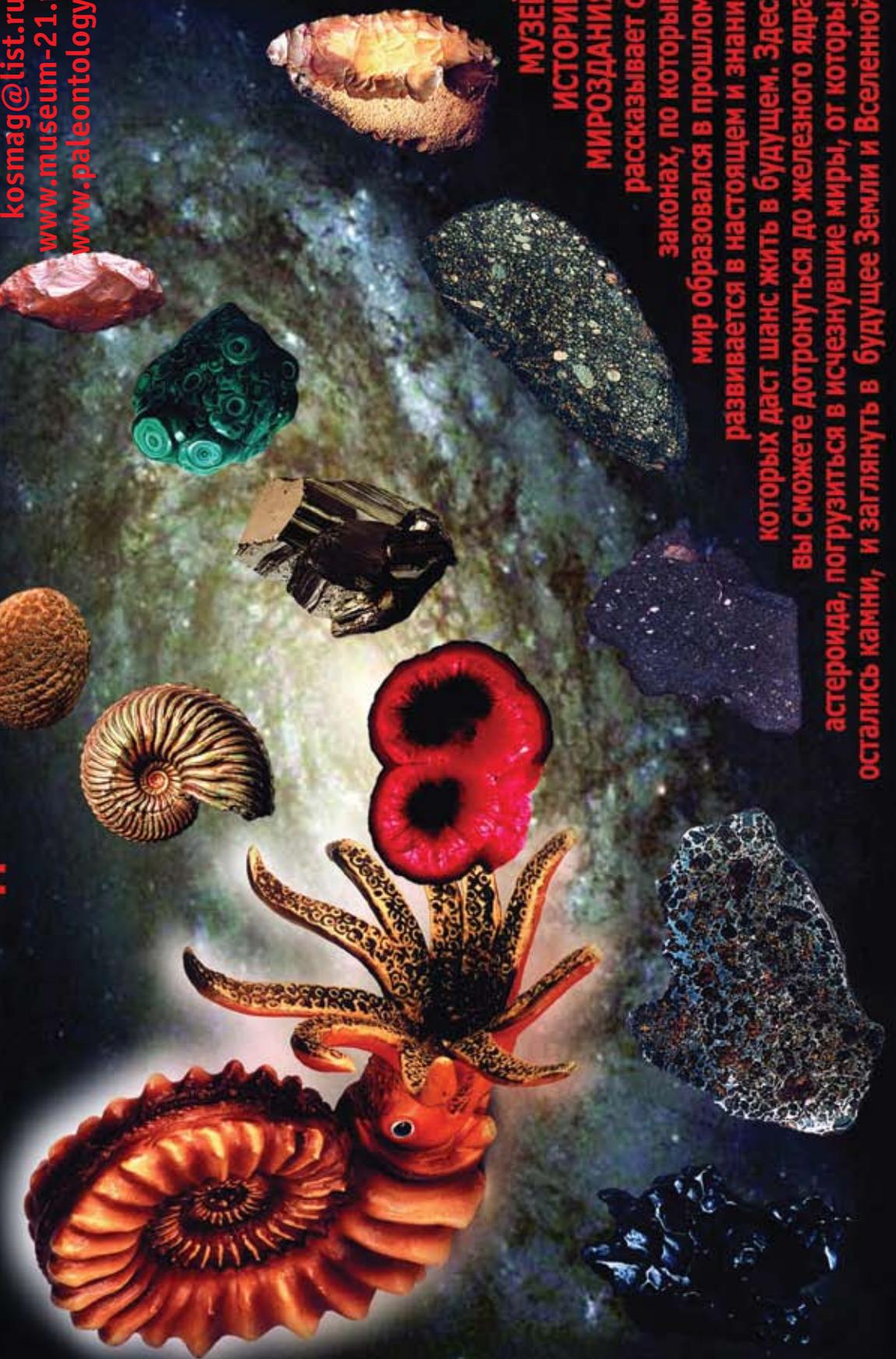
Видманштеттова структура — геометрически правильное расположение кристаллов железа. Метеорит Сеймчан



МО г. Дедовск
8-916-902-25-36
8-49631-742-39
kosmag@list.ru
www.museum-21.ru,
www.paleontology.ru

МУЗЕЙ ИСТОРИИ МИРОЗДАНИЯ рассказывает о законах, по которым мир образовался в прошлом, развивается в настоящем и знание которых даст шанс жить в будущем. Здесь вы сможете дотронуться до железного ядра астероида, погрузиться в исчезнувшие миры, от которых остались камни, и заглянуть в будущее Земли и Вселенной.

МУЗЕЙ ИСТОРИИ МИРОЗДАНИЯ



мов. Всего исчезло 16% семейств морских животных (47% родов) и 18% семейств сухопутных позвоночных. По сути, был изменен ход биологической эволюции. Но, как говорится, нет худа без добра, на смену царству рептилий пришло царство млекопитающих, и венцом его стал ЧЕЛОВЕК. И человек вышел в космос, и есть надежда, что он сможет защитить планету от подобных катастроф!

На Колыме находят не только золото



В музейной лавке*

вы можете **КУПИТЬ и ПРОДАТЬ:**

- минералы
- окаменелости
- метеориты
- ювелирные украшения

(участие продавцов - бесплатно)
<http://shop.museum-21.ru>

*при поддержке Музея Мироздания museum-21.ru