

GREGORY L VOGT

**SAO BĂNG VÀ
SAO CHỎI**



SAO BĂNG & SAO CHÔI

Gregory L Vogt

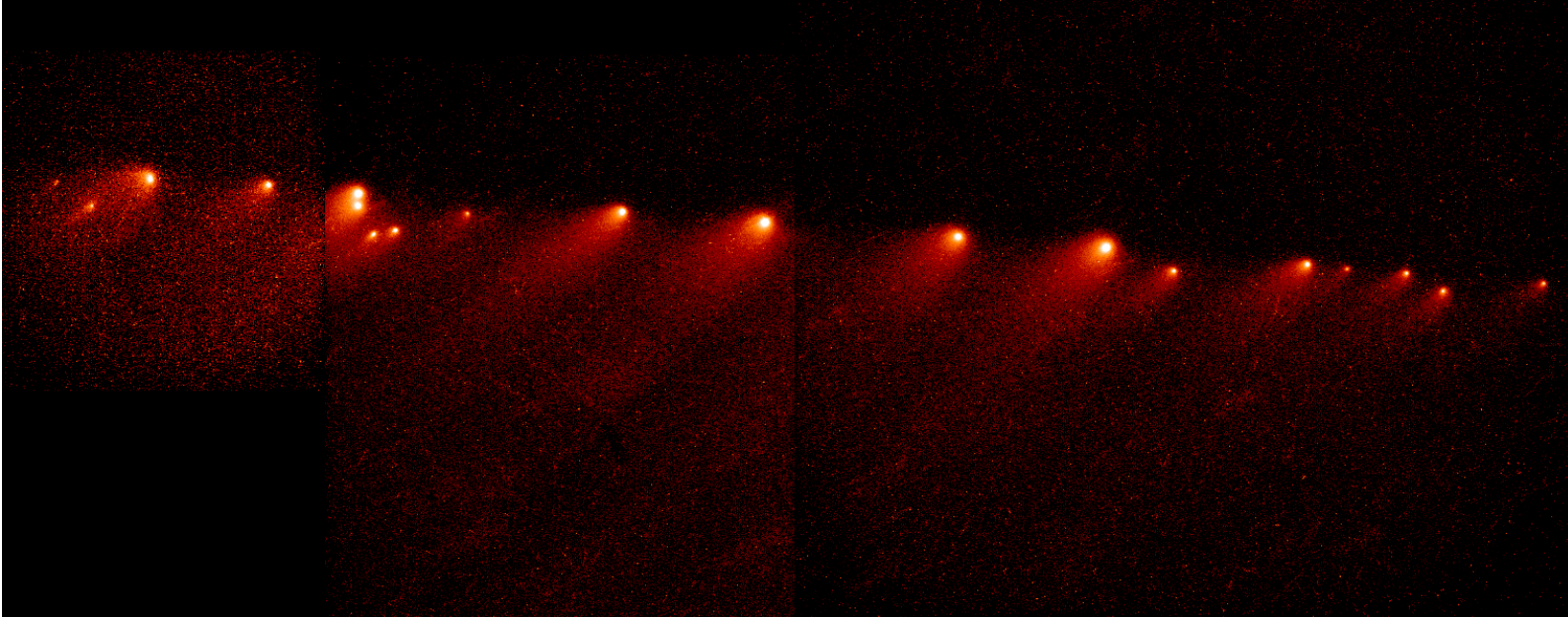
Người dịch: Trần Nghiêm

Trình bày: Trần Nghiêm

Phát hành tại <http://thuvienvatly.com>

Tháng 5/2011





Nội dung

Chương 1 Những khối đá vũ trụ và những quả cầu băng 3

Chương 2 Đá từ trên trời rơi xuống 7

Chương 3 Những tảng băng vũ trụ 14

Chương 4 Lao vào các vệ tinh và hành tinh 24

Chương 5 Săn lùng thiên thạch và sao chổi 29

Thuật ngữ 36





Thám tử từ ngữ

Bạn có thể tìm thấy những từ dưới đây khi bạn đọc quyển sách nói về thiên thạch và sao chổi này hay không? Hãy là một thám tử và thử tìm hiểu xem chúng có nghĩa là gì nhé. Bạn có thể xem phần thuật ngữ ở cuối sách để có sự trợ giúp.

coma
đuôi sao chổi
hạt nhân
hệ mặt trời
hố thiên thạch
khí quyển
kính thiên văn

mưa sao băng
phi thuyền vũ trụ
quỹ đạo
sao băng
sao chổi
thiên thạch
tiểu hành tinh



Hàng nghìn ngôi sao và hành tinh lấp lánh trên bầu trời đêm sâu thẳm. Những vật thể trên bầu trời đêm có bao giờ chuyển động nhanh không?

CHƯƠNG 1

NHỮNG KHỐI ĐÁ VŨ TRỤ VÀ NHỮNG QUẢ CẦU BĂNG

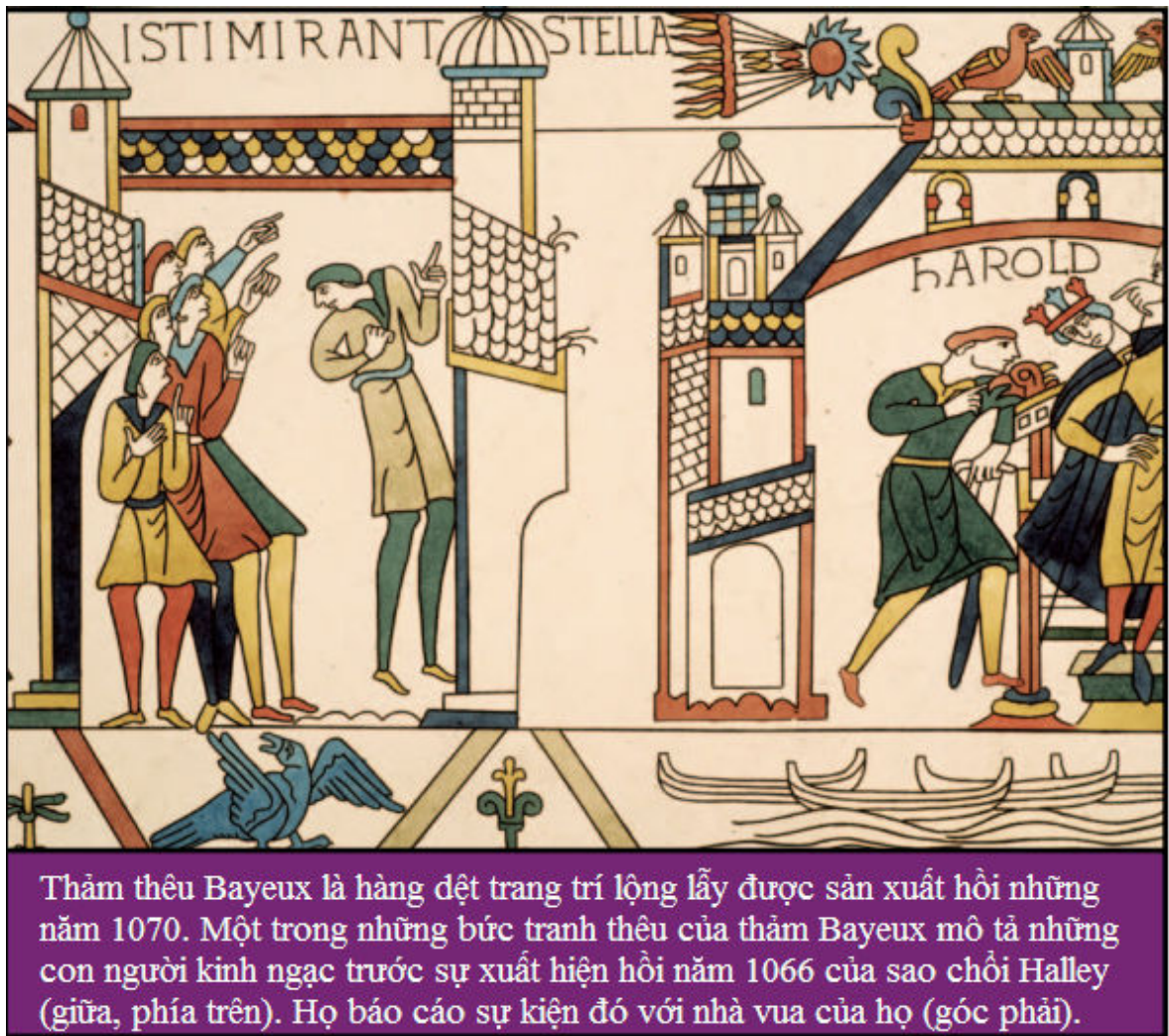
Hãy nghĩ tới bầu trời đêm thuở xa lắc xa lơ ngày xưa. Không có ánh đèn thành phố. Mọi thứ tối đen như mực. Hàng nghìn ngôi

sao lấp lánh trên bầu trời. Con người an nhàn chiêm ngưỡng các vì sao từ đêm này sang đêm khác.

Nhưng thỉnh thoảng, một ngôi sao mới sẽ xuất hiện bất ngờ. Nó có thể là một lóe sáng lao nhanh qua bầu trời đêm. Chỉ xuất hiện một lần trong tích tắc, vệt sáng đó rơi theo bất kì hướng nào về phía Trái đất. Ở những lần khác, một ngôi sao mới sẽ xuất hiện và sáng hơn lên từ đêm này sang đêm khác. Rồi nó trông trở nên mờ nhạt và mọc ra những vệt sáng dài, giống như những sợi tóc. Vài ba tháng trôi qua. Rồi ngôi sao mới, có tóc ấy sẽ mờ nhạt dần trong bóng đêm.

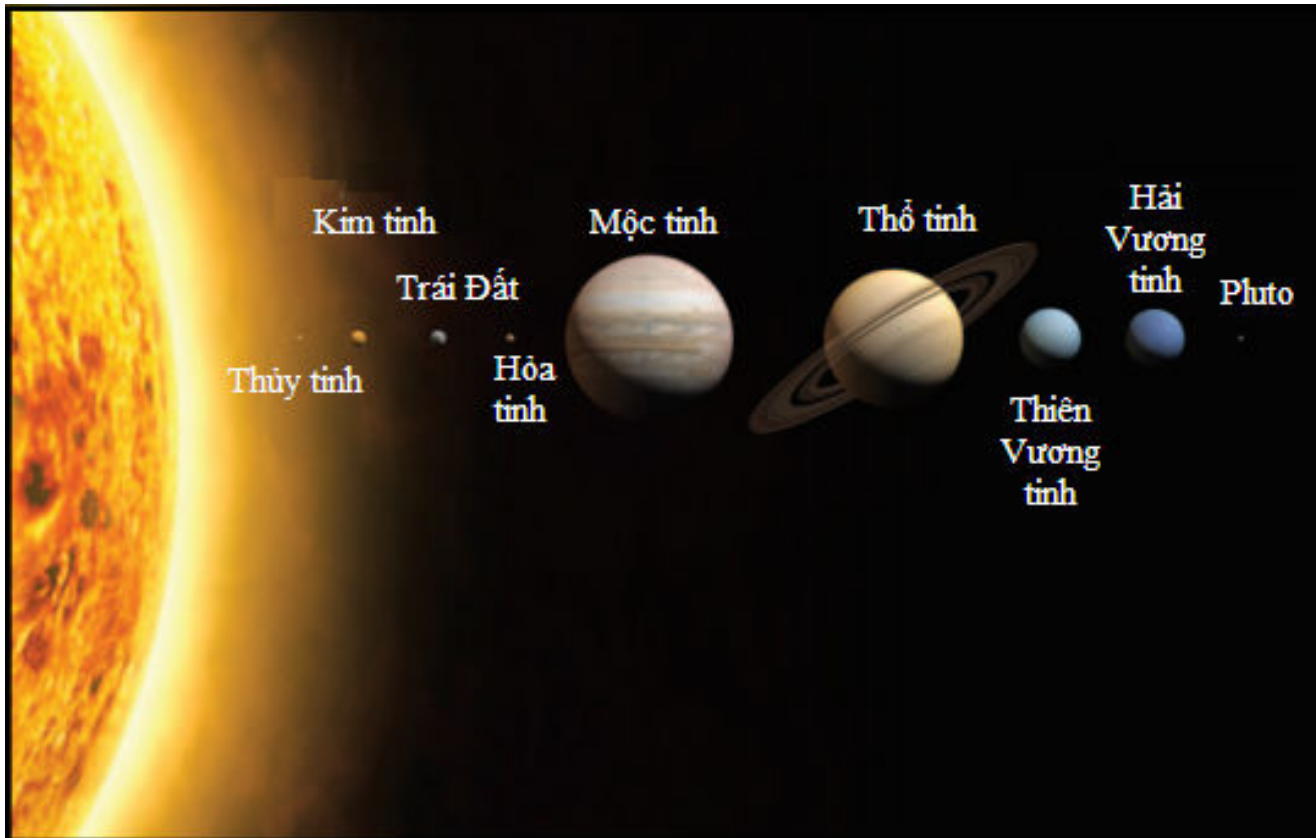


Một ngôi sao rơi đang xé toạc bầu trời trên Công viên quốc gia Joshua Tree ở California, Mỹ.



Những ngôi sao mọc tóc ấy đã làm kinh ngạc con người ngày xa xưa. Người ta nghĩ những ngôi sao này là điềm báo cái gì đó tồi tệ sắp diễn ra, thí dụ như động đất hoặc sự qua đời của nhà vua.

Sau đó, người ta biết thêm nhiều về những ngôi sao này. Thật ra, chúng chẳng phải là sao gì hết. Chúng là những khối đá vũ trụ và những quả cầu băng tuyết. Những khối đá vũ trụ đó được gọi là thiên thạch. Còn những quả cầu băng đó là sao chổi. Thiên thạch và sao chổi là hai loại vật thể thú vị trong hệ mặt trời. Hệ mặt trời gồm mặt trời và tám hành tinh.



Mặt trời (trái) và tám hành tinh thuộc hệ mặt trời của chúng ta, và hành tinh lùn Pluto. Trên thực tế, các hành tinh ở xa nhau hơn nhiều.



*Một ngôi sao băng đang tỏa sáng trên bầu trời đêm.
Vậy sao băng là gì?*

CHƯƠNG 2

ĐÁ TỪ TRÊN TRỜI RƠI XUỐNG

Bạn có thể nhìn thấy sao băng vào bất kì một đêm trăng thanh gió mát nào. Một vài vệt sáng lao qua bầu trời đêm mỗi giờ đồng hồ. Thỉnh thoảng còn có thể trông thấy nhiều hơn. Một số người gọi chúng là “sao rơi” hay “sao băng”. Nhưng một ngôi sao băng thật ra là một hòn đá vũ trụ.

Sao băng được gọi là thiên thạch (meteoroid) khi chúng chuyển động trong vũ trụ. Đa số thiên thạch có kích cỡ của một hạt cát. Một số có thể lớn bằng một tòa nhà.



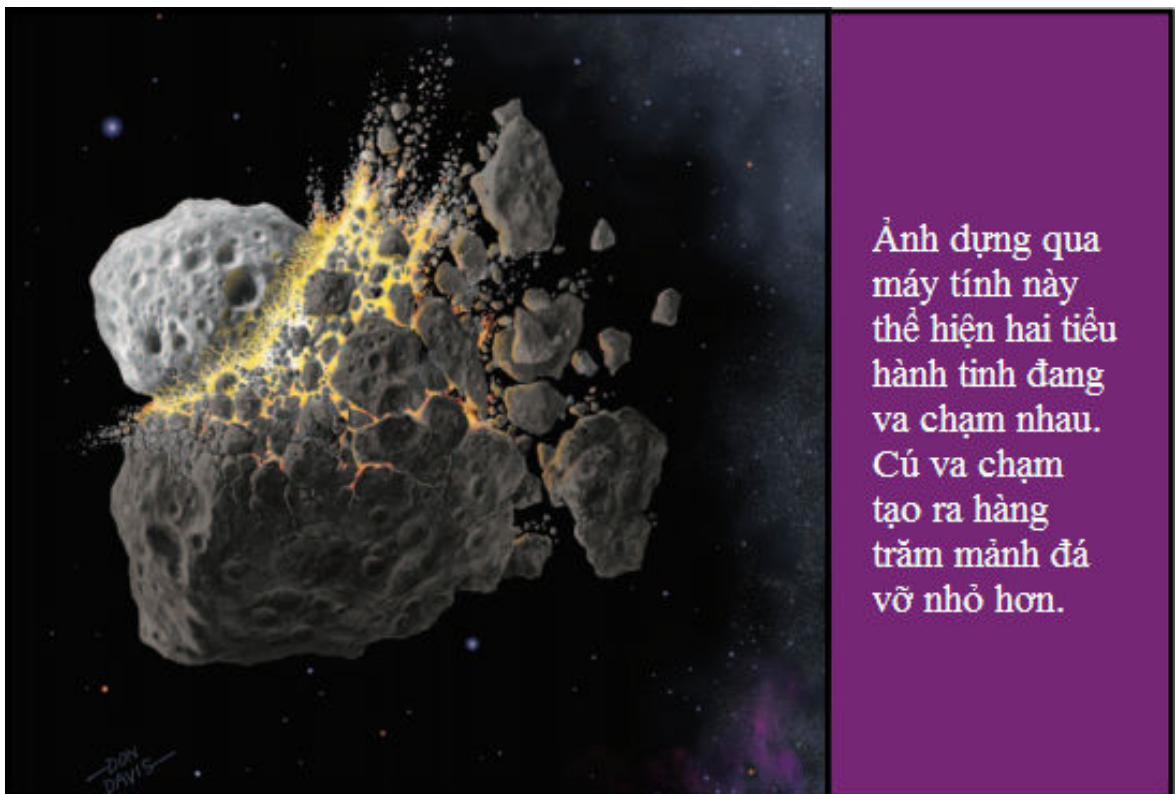
Trên bầu trời của Trái đất, các thiên thạch chuyển động thật nhanh. Tốc độ của chúng khoảng 42km/s.



Ảnh dựng qua mô hình máy tính thể hiện một thiên thạch đang bốc cháy khi nó đến gần Trái đất. Nó tạo ra một vệt sáng lao vút qua bầu trời đêm.

Các thiên thạch rơi vào khí quyển của Trái đất được gọi là sao băng. Khí quyển là lớp chất khí bao xung quanh Trái đất. Sao băng ma sát với các chất khí trong khí quyển của Trái đất. Chúng trở nên rất nóng và bắt đầu lóe sáng. Đó là lúc người ta có thể nhìn thấy chúng.

Thiên thạch có hai nguồn gốc sinh ra. Phần nhiều thiên thạch có xuất xứ từ các tiểu hành tinh. Tiểu hành tinh là những khối kim loại và đá vũ trụ cỡ lớn. Chúng lớn đến mức người ta gọi chúng là hành tinh con. Các tiểu hành tinh lao vào nhau trong hàng tỉ năm qua. Những va chạm này làm thoát ra những mảnh vỡ tiểu hành tinh. Những mảnh vỡ này trôi nổi trong không gian vũ trụ. Sau đó, chúng rơi xuống Trái đất, và những hành tinh và vệ tinh khác.



Những thiên thạch khác có xuất xứ từ sao chổi. Những vật thể băng giá này chuyển động trong những quỹ đạo dài lê thê xung quanh Mặt trời. Thỉnh thoảng, Trái đất chúng ta băng qua đường đi của một sao chổi. Bụi bặm và đá kéo vệt phía sau sao chổi có thể rơi vào Trái đất.



Trong hình vẽ này, một ngôi sao chổi kéo theo một vệt bụi, khí và đá, trên hành trình của nó đi ngang qua Trái đất.

Bạn có thể nhìn thấy hàng tá hoặc hàng trăm sao băng mỗi giờ khi Trái đất đi ngang qua quỹ đạo của một sao chổi. Hiện tượng này gọi là mưa sao băng. Một số trận mưa sao băng xảy ra tại cùng một thời điểm mỗi năm. Chúng xảy ra khi Trái đất lại đi qua quỹ đạo của một sao chổi.



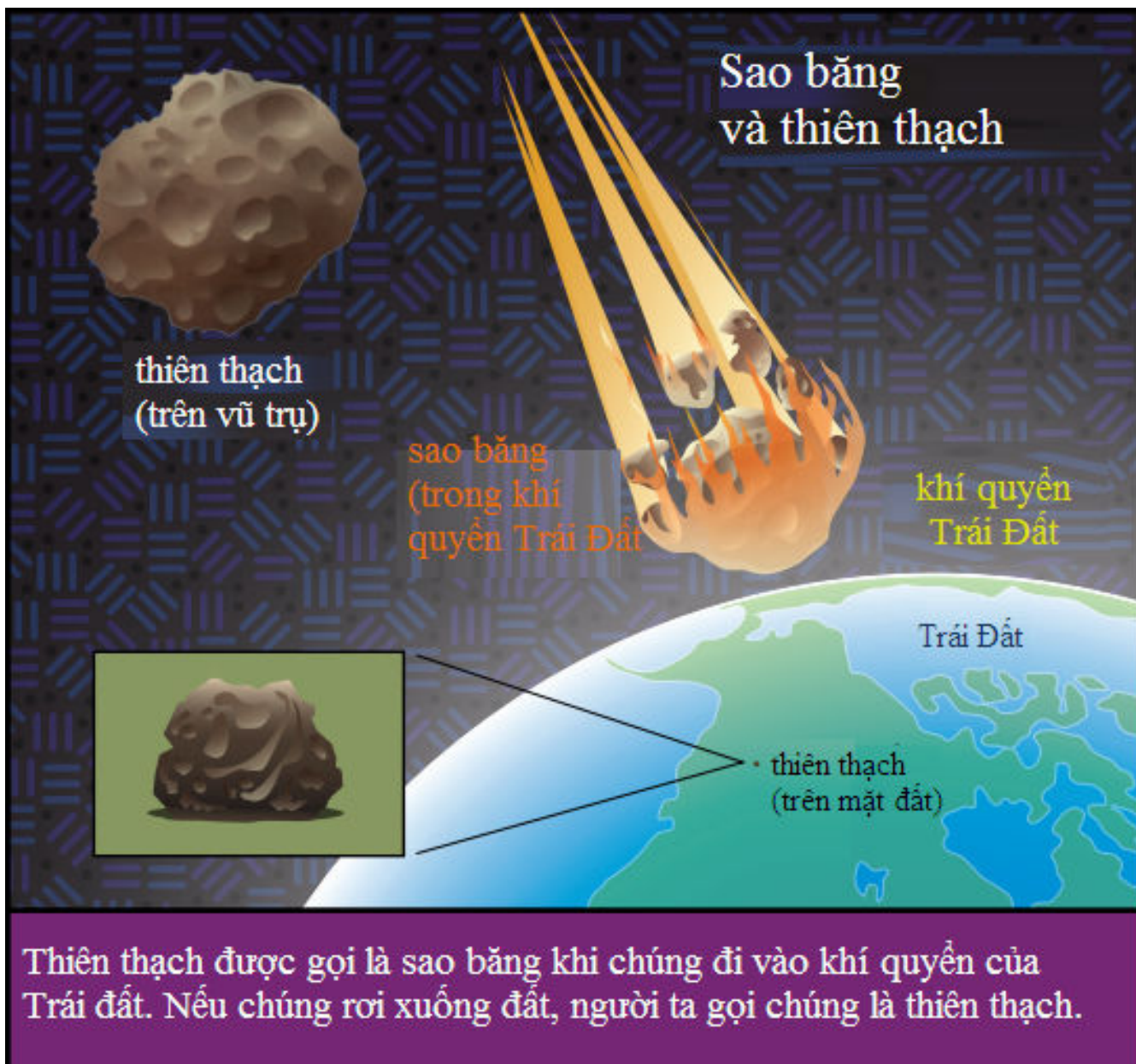
Mưa sao băng Leonid xuất hiện vào tháng 11 hàng năm. Đó là khi sao chổi Tempel-Tuttle đi ngang qua Trái đất.



Một ngôi sao băng lao vút qua bầu trời đêm. Những sao băng lớn thì dễ thấy hơn. Chúng tạo ra những vệt sáng dài hơn và rực rỡ hơn trên nền trời.

Sao băng lao vút trên bầu trời ở cao độ từ 65 đến 120km phía trên đầu chúng ta. Đa số ánh sáng lóe lên chỉ tồn tại trong một hoặc hai giây. Những vệt sáng đó phát sinh từ những sao băng có kích cỡ nhỏ hơn một hạt đậu. Sao băng có kích cỡ bằng hạt đậu tạo ra vệt sáng hơn và dài hơn. Những mảnh lớn hơn có thể nóng quá mức nên chúng nổ tung. Những sao băng thật sự lớn có kích cỡ bằng quả bóng chày hoặc thậm chí bằng một chiếc xe hơi.

Một số sao băng có thể đi qua bầu trời mà chưa cháy hết. Những hòn đá vũ trụ rơi xuống Trái đất như thế này được gọi là thiên thạch. Cấu tạo của chúng gồm đá hoặc kim loại, hoặc cả đá lẫn kim loại.



Một số thiên thạch là đá từ Mặt trăng và sao Hỏa. Hãy tưởng tượng một tiểu hành tinh va chạm với sao Hỏa hoặc với Mặt trăng. Vụ va chạm làm cho đá từ Mặt trăng và sao Hỏa bay vào trong vũ trụ. Một số mảnh đá này có thể trôi giạt trong hàng nghìn năm trời. Cuối cùng thì nó rơi xuống Trái đất dưới dạng thiên thạch.



Các nhà khoa học tin rằng tảng thiên thạch này từng là một bộ phận của sao Hỏa. Theo họ, nó rơi xuống Trái đất và tiếp đất ở Nam Cực hồi khoảng 13.000 năm trước.



*Sao chổi Hale-Bopp tỏa sáng trên một hồ nước ở Arizona hồi năm 1997.
Cái gì làm cho đuôi của sao chổi tỏa sáng?*

CHƯƠNG 3

NHỮNG TẢNG BĂNG VŨ TRỤ

Sao chổi không phải lúc nào cũng phát sáng hoặc có đuôi. Sao chổi thường là những tảng bụi gồm băng, cát và đá. Chúng trông như thế này khi chúng ở xa trong không gian, ở xa bức xạ nhiệt của Mặt trời. Nhưng các sao chổi biến đổi khi chúng tiến đến gần Mặt trời. Nhiệt của Mặt trời làm chúng biến đổi. Chúng nóng lên và trông như tỏa sáng. Chúng thường hình thành một cái đuôi dài và sáng rõ.

Sao chổi chuyển động trong đường đi hình trứng xung quanh Mặt trời. Đường đi này được gọi là quỹ đạo. Thỉnh thoảng, quỹ đạo của sao chổi ở thật xa Mặt trời. Nhưng thỉnh thoảng, quỹ đạo của chính sao chổi đó lại mang nó đến rất gần Mặt trời.



Nhiệt của Mặt trời làm tan chảy một phần bề mặt băng của sao chổi khi sao chổi đi qua gần Mặt trời. Phần lõi băng của một sao chổi được gọi là nhân. Nó có bề ngang từ vài thước Anh cho đến vài chục dặm.



Ảnh minh họa phần nhân băng của sao chổi. Phần nhân có thể cấu tạo gồm nước hoặc những hóa chất khác đóng băng.

Chất khí, bụi, và những hạt đá được giải phóng khi khối băng tan chảy. Chúng tạo thành một đám mây bao xung quanh sao chổi. Đám mây này được gọi là coma. Một số chất khí tuôn dòng ra ngoài và tạo thành đuôi của sao chổi. Cái đuôi của một sao chổi có thể dài hàng triệu dặm. Một số sao chổi có tới hai đuôi. Một đuôi chất khí. Nó luôn luôn hướng ra xa phía Mặt trời.

Các bộ phận của một sao chổi



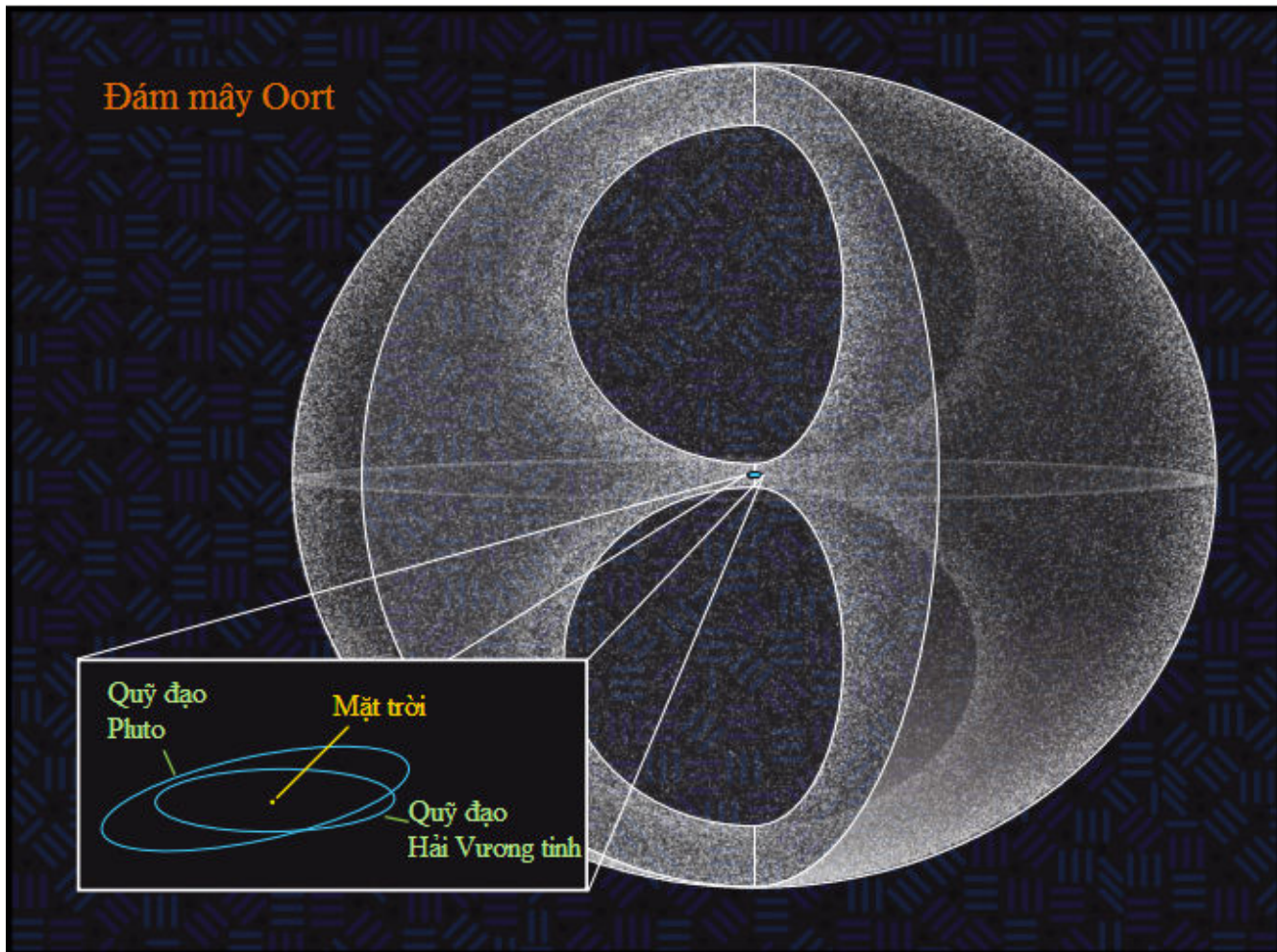
Từ sao chổi (comet) xuất xứ từ tiếng Hi Lạp có nghĩa là “mang tóc dài”. Chất khí và bụi thổi thành dòng phía sau sao chổi trông tựa như những lọn tóc dài.



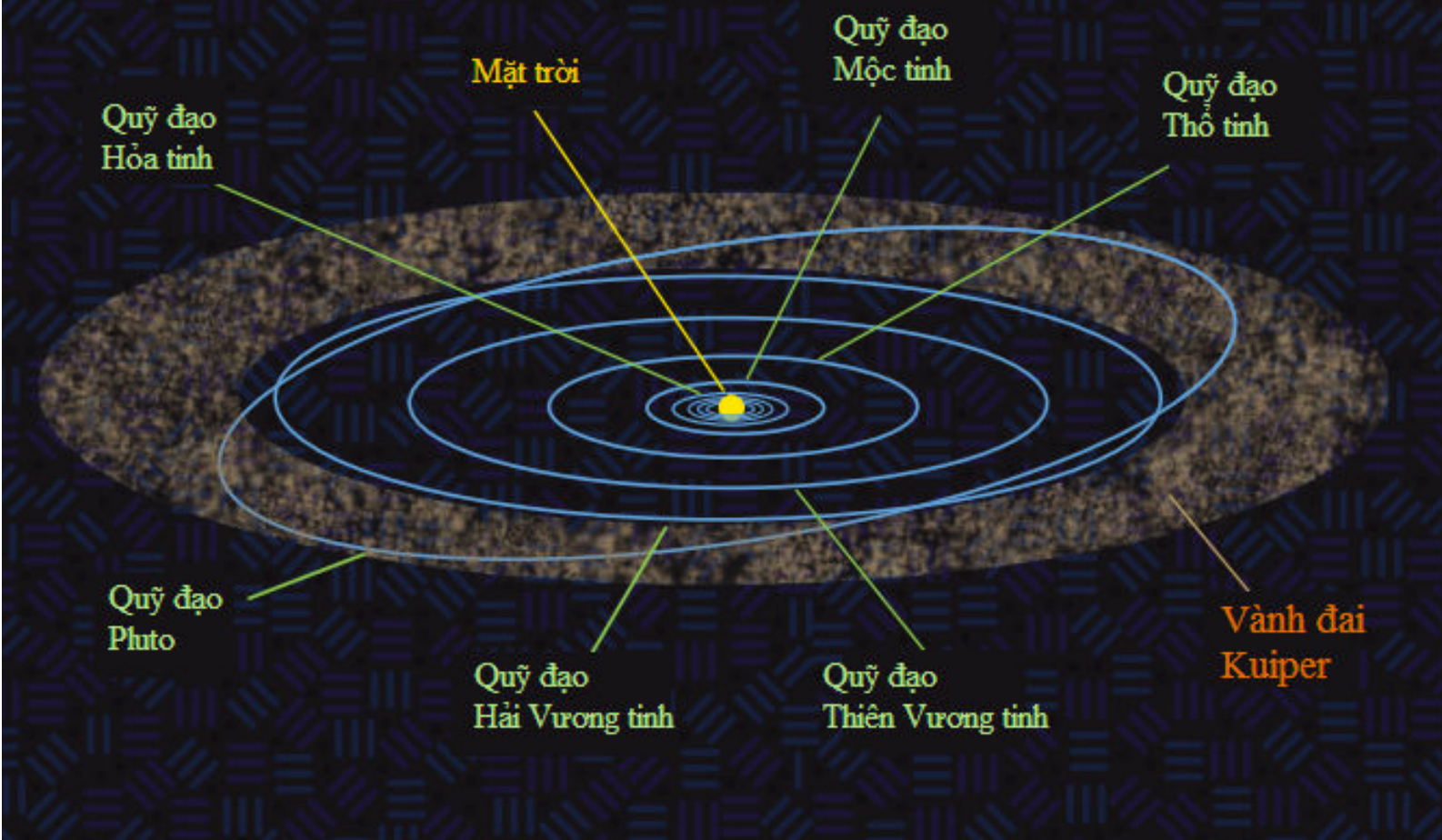
Sao chổi Hale-Bopp có hai đuôi. Đuôi màu trắng gồm những hạt bụi thổi ra xa sao chổi. Đuôi màu xanh gồm chất khí. Hơn 2000 năm sao chổi Hale-Bopp mới đi ngang qua Trái đất lần nữa.

Một số quỹ đạo sao chổi lớn hơn nhiều so với những quỹ đạo khác. Có những sao chổi có thể trở lại gần Mặt trời vài năm một lần. Hoặc có những sao chổi vài nghìn năm mới trở lại gần Mặt trời lần nữa. Một số chỉ đi qua Mặt trời có một lần và không bao giờ quay trở lại.

Các nhà khoa học nghĩ có hơn một nghìn tỉ (1.000.000.000.000) sao chổi quay xung quanh Mặt trời. Đa số xuất phát từ một khu vực giống như mây gọi là đám mây Oort. Khu vực này ở cách Mặt trời xa hơn Trái đất chúng ta chừng 100.000 lần. Những sao chổi khác có quỹ đạo gần hơn nhiều. Chúng xuất phát từ một nơi ở gần quỹ đạo của Pluto. Nơi này được gọi là vành đai Kuiper.



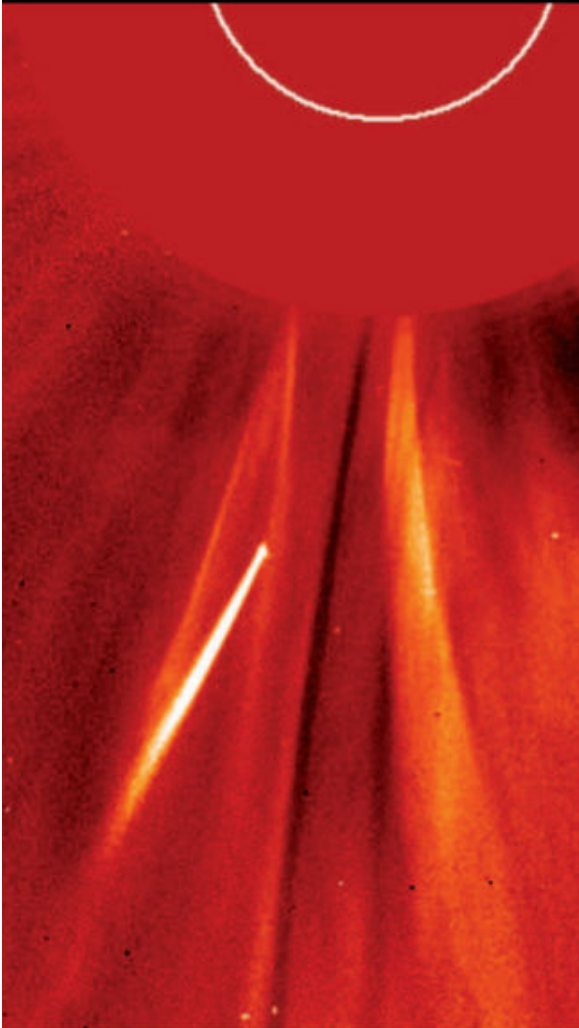
Vành đai Kuiper



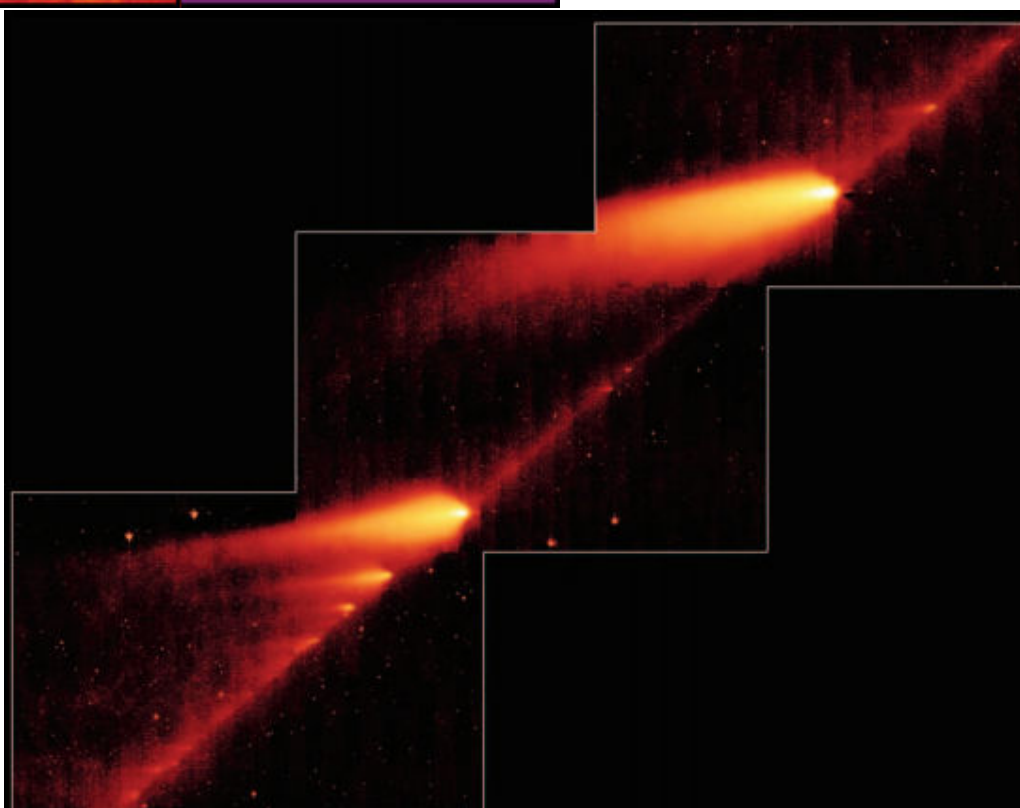
Một số sao chổi xuất xứ từ vành đai đá và băng bao xung quanh ranh giới bên ngoài hệ mặt trời của chúng ta. Khu vực này được gọi là vành đai Kuiper.

Sao chổi trải qua phần lớn quỹ đạo của chúng chuyển động trong bóng tối. thỉnh thoảng, lực hấp dẫn của một hành tinh hoặc một ngôi sao ở gần làm thay đổi quỹ đạo của một sao chổi. Lực hấp dẫn là lực hút các vật thể lại với nhau. Đường đi mới của sao chổi khiến nó chuyển động đến gần hành tinh hoặc ngôi sao đó.

Ở gần Mặt trời là điều nguy hiểm đối với các sao chổi. Một số sao chổi rơi vào trong Mặt trời và bị hủy diệt. Một số khác đi qua gần Mặt trời và một phần của chúng bị tan chảy.



Một camera đặc biệt đã chụp ảnh sao chổi này khi nó rơi vào trong Mặt trời. Cái đĩa màu đỏ chặn mất ánh chói của Mặt trời nên người ta có thể nhìn thấy ngôi sao chổi.



Các nhà khoa học đã sử dụng một camera đặc biệt để chụp ảnh những mảnh này của một ngôi sao chổi bị vỡ. Các mảnh vỡ đi theo vệt bụi và những hạt vật chất mà ngôi sao chổi để lại trên hành trình của nó xung quanh Mặt trời.

Sao nhiều vòng quỹ đạo, các sao chổi hầu như tan chảy hoàn toàn. Nhưng bụi và những hạt vật chất từ sao chổi vẫn tiếp tục chuyển động xung quanh Mặt trời. Những hạt này có thể rơi vào khí quyển Trái đất dưới dạng sao băng.



Tinh vân Orion là đám mây khổng lồ gồm khí, bụi và đá. Những điểm sáng là những ngôi sao mới hình thành trong đám mây. Các nhà khoa học nghĩ hệ mặt trời của chúng ta thuở xa xưa có lẽ trông tựa như thế này.

Các nhà khoa học tin rằng các sao chổi rất già. Họ nghĩ sao chổi là những mảnh còn sót lại từ khi hệ mặt trời bắt đầu ra đời. Điều này có thể xảy ra hàng tỉ năm trước. Đó là một đám mây khổng lồ gồm khí, bụi, băng và đá.

Lực hấp dẫn làm cho chất khí và những vật chất khác kết tụ lại với nhau. Nó làm cho đám mây đó co lại. Đa phần đám mây gồm đá,

băng và chất khí rơi vào chính giữa và trở thành Mặt trời. Những đám nhỏ hơn hình thành nên các hành tinh và vệ tinh. Cái còn sót lại trở thành sao chổi và tiểu hành tinh.



Hệ Mặt trời chứa đầy những tảng đá và băng. Hình minh họa này thể hiện các tiểu hành tinh đang trôi nổi xung quanh Thiên Vương tinh.

Đa số sao chổi trông tựa những ngôi sao mờ nhạt. Bạn có thể cần một chiếc kính thiên văn để nhìn thấy chúng. Kính thiên văn là thiết bị làm cho những vật ở xa trông như gần hơn. Một trong những sao chổi nổi tiếng nhất là sao chổi Halley. Ngôi sao chổi này đến gần Mặt trời 76 năm một lần. Nó sẽ trở lại vào năm 2061.



Sao chổi Halley trên hành trình đến thăm Trái đất hồi năm 1986.



Mặt trăng của Trái đất bị va chạm bởi hàng triệu sao chổi và sao băng. Chúng để lại những lỗ tròn trên bề mặt chị Hằng. Những lỗ này được gọi là gì?

CHƯƠNG 4

LAO VÀO CÁC VỆ TINH VÀ HÀNH TINH

Thỉnh thoảng, một vệ tinh hoặc hành tinh tiến vào quỹ đạo của một sao chổi hoặc thiên thạch. Có sự va chạm lớn khi xảy ra hiện tượng này. Cú va chạm để lại một hố trên bề mặt của vệ tinh hoặc hành tinh. Cái hố đó có hình dạng giống một cái bát. Cái hố hình bát này được gọi là hố thiên thạch.



Hồi năm 2003, một camera đặc biệt đã chụp được ảnh của miệng hố này trên bề mặt sao Hỏa. Những chỗ nhô lên và uốn nếp khiến nó trông tựa như một gương mặt người đang cười vui vẻ.

Đa số những vệ tinh khác trong hệ mặt trời đều có những miệng hố thiên thạch. Thủy tinh, Kim tinh và Hỏa tinh cũng thế. Mộc tinh, Thổ tinh, Thiên Vương tinh và Hải Vương tinh thì không có hố thiên thạch. Chúng cấu tạo từ chất khí. Khi một vật thể va vào chúng, chất khí sẽ choán đầy cái sẽ là hố thiên thạch.

Trái đất cũng có những hố thiên thạch. Đa số chúng đã bị nước và gió ăn mòn. Nhưng vẫn có thể tìm thấy chừng 120 miệng hố. Một trong những hố thiên thạch của Trái đất nằm ở Arizona. Nó có tên gọi là Hố Thiên thạch.



Một thiên thạch đã tạo ra Hố Thiên thạch trong sa mạc Arizona. Các nhà khoa học cho rằng thiên thạch đó đã lao xuống sa mạc với tốc độ khoảng 46.000 km/h.

Hố Thiên thạch ra đời vào khoảng 50.000 năm trước. Các nhà khoa học nghĩ rằng thiên thạch đã tạo ra miệng hố đó có cấu tạo bằng kim loại. Nó nặng khoảng 300.000 tấn. Cú va chạm đã tạo ra một miệng hố rộng đến 1275 mét. Chiều dài này tương đương 90 chiếc xe bus chở học sinh nối đuôi nhau.



Đây là một miếng nhỏ thiên thạch đã tạo ra Hồ Thiên thạch. Nó có cấu tạo chủ yếu là nickel và sắt.

Trái đất thường xuyên bị va chạm bởi những vật thể đến từ vũ trụ. Đa số rơi vào dưới dạng những mảnh bụi rất nhỏ hoặc những hạt nhỏ. Những mảnh này quá nhỏ nên người ta mà khó trông thấy chúng. Thỉnh thoảng, sao chổi và tiểu hành tinh va chạm với Trái đất. Những sự kiện này xảy ra thường xuyên trong quá khứ trước đây. Nhưng ngày nay chúng hiếm khi xảy ra.



Tảng thiên thạch khổng lồ này đã rơi xuống một cái hồ ở Canada hồi năm 2008.



Một nhà khoa học người Nga đang khảo sát một miếng thiên thạch nhỏ. Chúng ta có thể học được những gì qua sự nghiên cứu thiên thạch?

CHƯƠNG 5

SĂN LỪNG THIÊN THẠCH VÀ SAO CHỎI

Thiên thạch và sao chổi thuộc về một số vật thể già xưa nhất trong hệ mặt trời. Chúng ít có sự thay đổi kể từ khi chúng được hình thành hồi hàng tỉ năm về trước. Các nhà khoa học nghiên cứu thiên thạch và sao chổi nhằm tìm hiểu xem vũ trụ đã bắt đầu như thế nào.

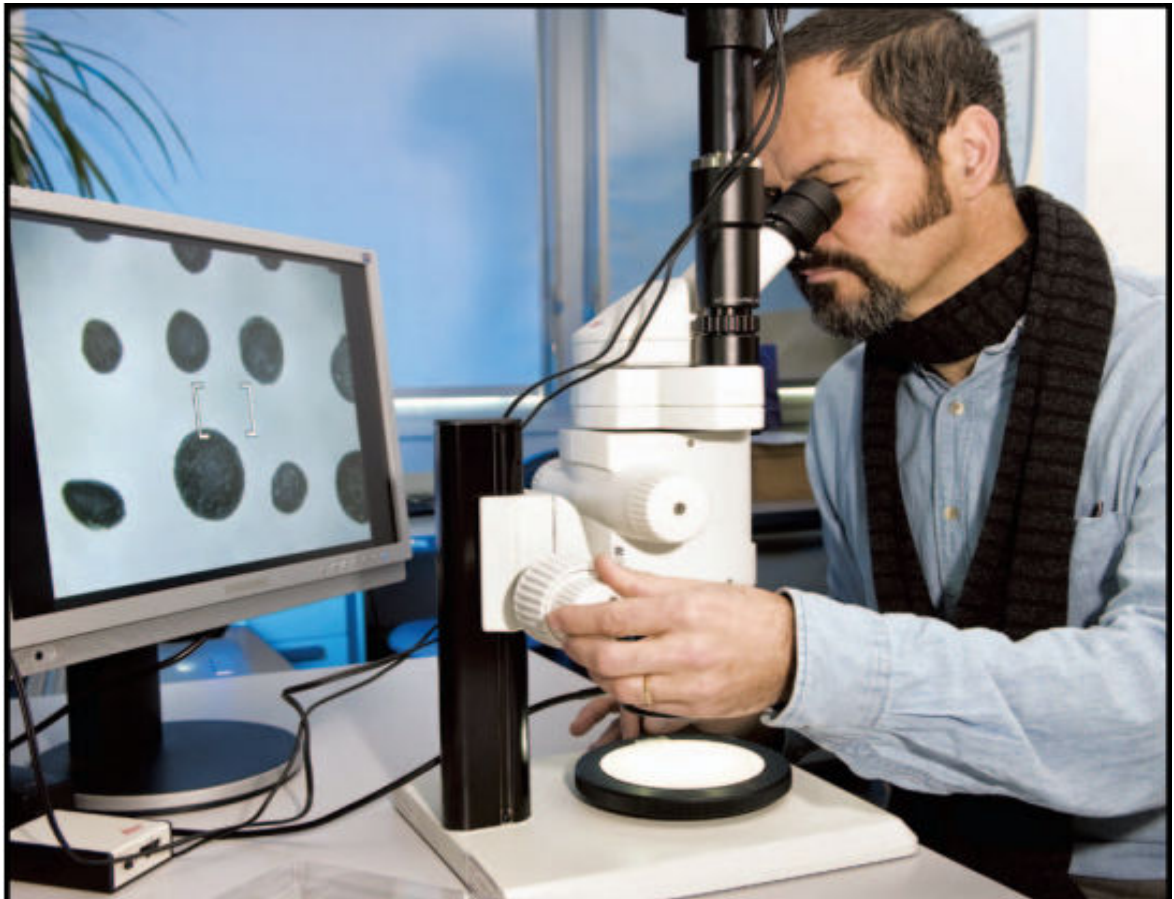
Các nhà khoa học theo dõi bầu trời tìm thiên thạch. Họ chờ đợi một thiên thạch lao xuống. Khi đó, họ cố gắng thu gom các mảnh vụn. Nhưng việc tìm địa điểm va chạm và các mảnh vỡ có thể thật khó khăn. Một thiên thạch lớn có thể gieo vãi các mảnh vỡ của nó trong một khu vực rộng. Các thiên thạch còn rơi xuống đại

dương của Trái đất. Chúng làm nước bắn tung tóe, sau đó thì chúng biến mất.



Các nhà khoa học đang tìm một thiên thạch rơi xuống khu vườn này ở nước Anh. Khi thiên thạch chạm đất, nó tạo ra một cái hố sâu chừng 1,5 mét.

Tìm thiên thạch dễ nhất là ở Nam Cực. Lục địa này bị băng giá bao phủ. Các thiên thạch có màu sẫm. Chúng nổi rõ lên trên nền băng tuyết. Các nhà khoa học có thể theo dõi những thiên thạch đã rơi xuống. Họ lái xe trượt băng và đi nhặt chúng về.

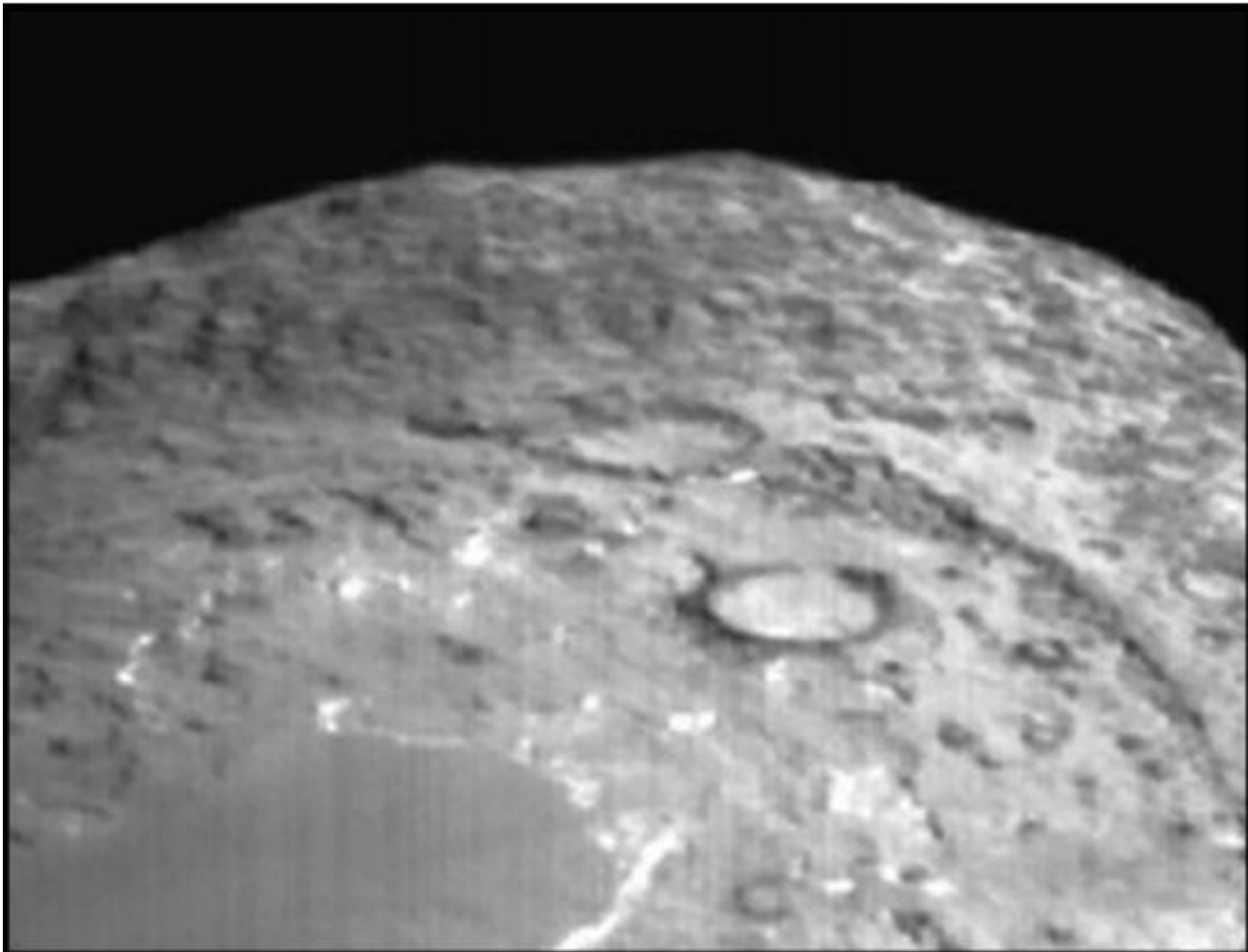


Một nhà nghiên cứu đang khảo sát những mảnh thiên thạch nhỏ xíu nhất ở Nam Cực.



Năm 1986, một phi thuyền châu Âu đã bay gần sao chổi Halley. Phi thuyền đã chụp bức ảnh này của nhân và coma đang tỏa sáng của sao chổi.

Nghiên cứu sao chổi thì khó khăn hơn. Một sao chổi va chạm với Trái đất thường không sống sót sau cú va chạm. Các nhà khoa học phóng phi thuyền vũ trụ lên nghiên cứu sao chổi khi chúng tiến gần đến Mặt trời. Phi thuyền vũ trụ là một cỗ máy đi từ Trái đất ra không gian vũ trụ bên ngoài. Phi thuyền vũ trụ từ nhiều nước khác nhau đã bay qua gần sao chổi Halley trong lần nó tiến đến gần Mặt trời mới đây. Phi thuyền vũ trụ bay gần qua sao chổi. Chúng chụp ảnh và thực hiện các phép đo.

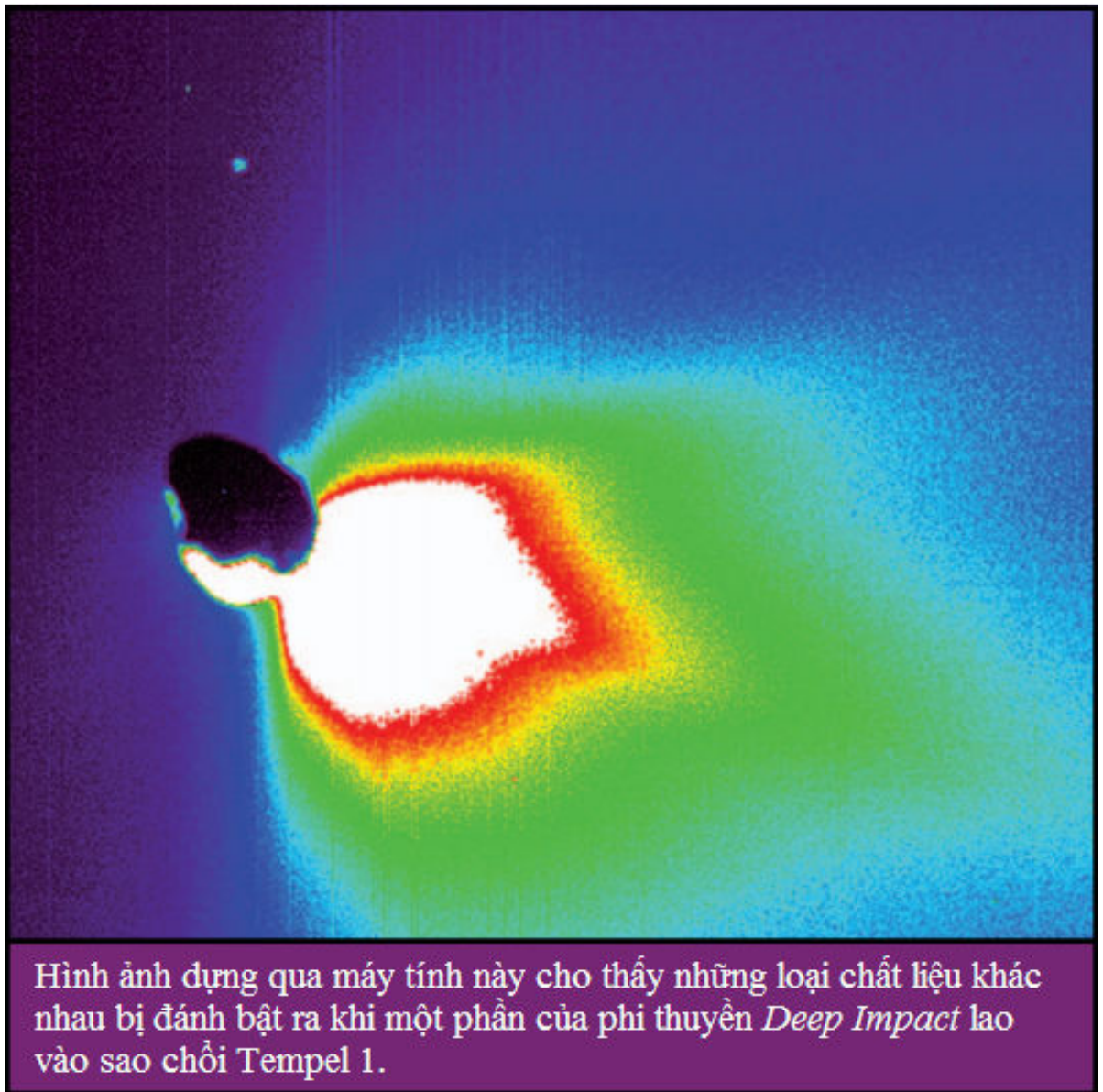


Phi thuyền vũ trụ *Deep Impact* đã chụp bức ảnh này của bề mặt sao chổi Tempel 1 vào năm 2005.

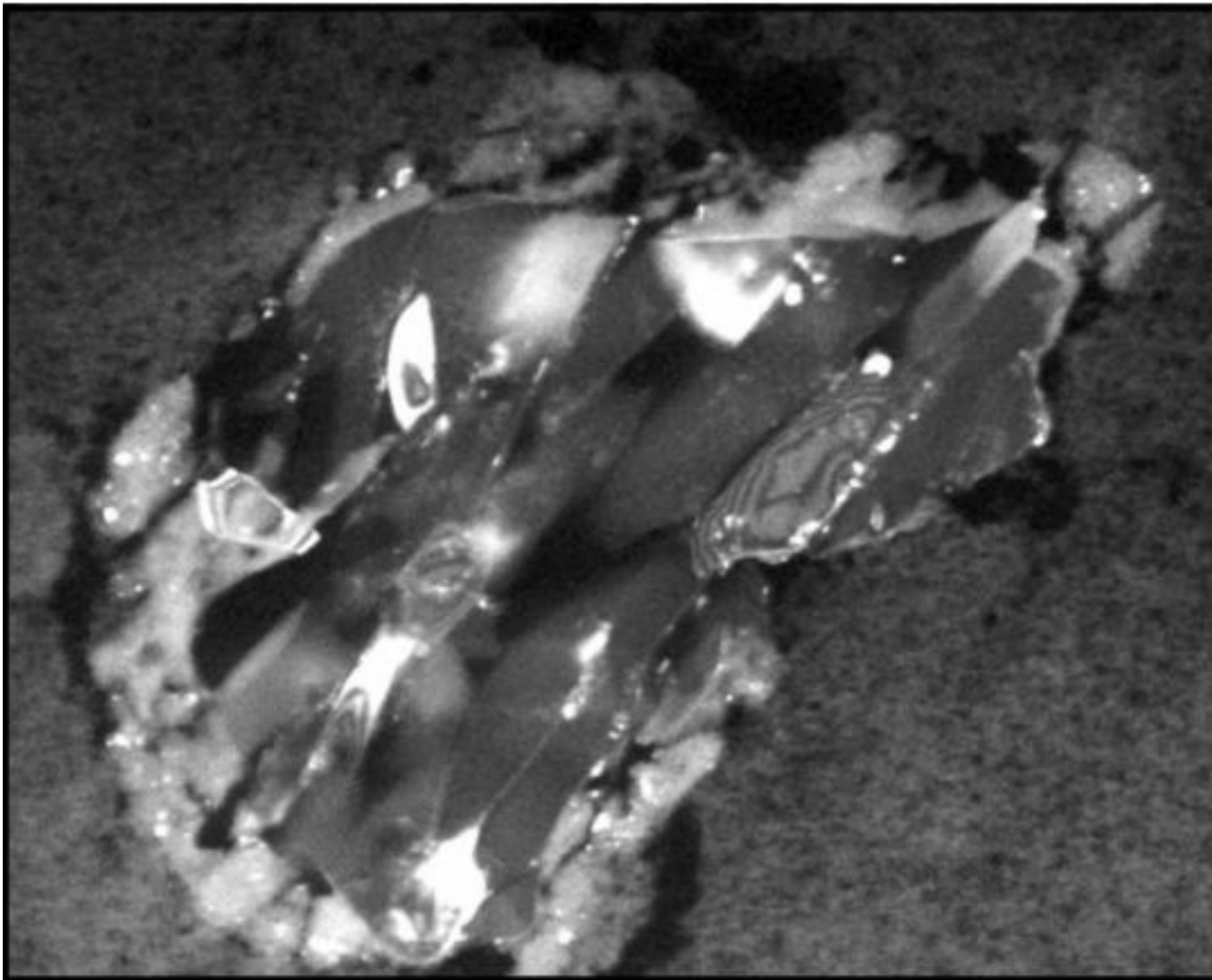
Vào năm 2005, phi thuyền vũ trụ *Deep Impact* đã được nước Mỹ đưa lên sao chổi Tempel 1. Phi thuyền vũ trụ này có hai phần.

Phần này của phi thuyền chụp ảnh. Phần kia của phi thuyền lao vào ngôi sao chổi.

Cú va chạm đánh bật chất liệu ra khỏi sao chổi. Phi thuyền đã chụp ảnh của những chất liệu đó. Những hình ảnh gửi về cho thấy Tempel 1 có cấu tạo gồm bụi, băng, cát và đất sét.



Một phi thuyền của Mỹ tên gọi là *Stardust* (Bụi sao) đã bay qua gần sao chổi Wild 2. *Stardust* đã thu gom bụi sao chổi. Một phần của phi thuyền đã mang bụi đó trở về Trái đất. Các nhà khoa học đã nghiên cứu chất bụi đó. Nó rất giống với bụi thấy ở các thiên thạch.



Phi thuyền Stardust đã thu gom mảnh bụi sao chổi này. Các nhà khoa học phát hiện thấy nó có cấu tạo từ một chất phổ biến trên Trái đất và các thiên thạch.

Nhiều chuyến bay khảo sát sao chổi đã được lên kế hoạch cho tương lai. Các chất liệu thuộc sao chổi và thiên thạch mang trong nó những câu chuyện dài. Chúng sẽ cho biết hệ mặt trời của chúng ta trông như thế nào khi mới hình thành.



Mô hình máy tính thể hiện phi thuyền Rosetta. Nó được phóng lên vào năm 2004. Nó sẽ băng qua quỹ đạo của một sao chổi và thả một thiết bị nghiên cứu hạ cánh xuống bề mặt của sao chổi đó.

THUẬT NGỮ

coma: đám mây khí và những hạt bụi nhỏ hình thành xung quanh lõi băng của một sao chổi khi nó tiến đến gần Mặt trời.

đuôi sao chổi: dòng chất khí và bụi dài kéo vệt phía sau nhân của sao chổi.

hệ mặt trời: Mặt trời cùng nhóm hành tinh và những vật thể khác chuyển động xung quanh nó.

hố thiên thạch: cái hố hình bát trên bề mặt hành tinh hoặc vệ tinh. Hố thiên thạch được tạo ra khi một sao chổi hoặc thiên thạch va chạm với bề mặt đó.

khí quyển: lớp chất khí bao xung quanh một hành tinh hoặc vệ tinh.

kính thiên văn: thiết bị làm cho những vật ở xa trông như gần hơn và to hơn.

lực hấp dẫn: lực làm cho các vật bị hút lại với nhau.

mưa sao băng: hàng tá hoặc hàng trăm sao băng xuất hiện cùng một lúc tại một góc của bầu trời. Mưa sao băng xảy ra vào những thời điểm thường lệ trong năm. Chúng xảy ra khi Trái đất đi qua quỹ đạo của một sao chổi.

nhân: phần lõi băng, rắn của một sao chổi.

phi thuyền vũ trụ: cỗ máy có hoặc không có con người bay từ Trái đất ra ngoài không gian vũ trụ.

quỹ đạo: đường đi của một thiên thạch, sao chổi hoặc hành tinh khi nó chuyển động xung quanh Mặt trời. Quỹ đạo còn có nghĩa là đường đi của một vệ tinh xung quanh hành tinh của nó.

sao băng: những mảnh đá hoặc bụi vũ trụ nhỏ xíu bốc cháy và tỏa sáng khi chúng rơi vào khí quyển của Trái đất.

sao chổi: những tảng băng, bụi, và đá cỡ lớn chuyển động xung quanh Mặt trời.

thiên thạch (meteorite): sao băng rơi xuống mặt đất.

thiên thạch (meteoroid): thiên thạch trước khi chúng đi vào khí quyển của Trái đất.

tiểu hành tinh: những khối đá và khối kim loại vũ trụ cỡ lớn chuyển động xung quanh Mặt trời. Bề ngang các tiểu hành tinh có thể từ 9m đến hàng trăm mét.



akács - Kiss (Uni. Sydney) - Szabó (Uni. Szeged)

SAO BĂNG & SAO CHỖI

Gregory L Vogt

Người dịch: Trần Nghiêm

Trình bày: Trần Nghiêm

Phát hành tại <http://thuvienvatly.com>

Tháng 5/2011

