

BÃO SAO CHỐI CẤU THÀNH NƯỚC TRÊN TRÁI ĐẤT?

Một trong những điều bí ẩn lớn nhất về các hành tinh là nước xuất hiện trên Trái Đất như thế nào. Quay lại thời gian mà hành tinh của chúng ta được hình thành cách đây 4,5 tỷ năm, nhiệt từ Mặt Trời đã làm cho hầu hết lượng nước ở Hệ mặt trời

Một trong những điều bí ẩn lớn nhất về các hành tinh là nước xuất hiện trên Trái Đất như thế nào. Quay lại thời gian mà hành tinh của chúng ta được hình thành cách đây 4,5 tỷ năm, nhiệt từ Mặt Trời đã làm cho hầu hết lượng nước ở Hệ mặt trời bị cuốn ra các bờ vực. Nước hầu như vẫn tồn tại ở đó, bị đóng băng lại, len lỏi trong những dạng vật chất khác, trong quặng Sao Thổ, mặt trăng Europa của Sao Mộc, Sao Hải Vương, Sao Thiên Vương và hàng tỷ tỷ các ngôi sao khác.

>>> NASA dùng cung tên để bắn sao chổi

Nhưng Trái Đất cũng sở hữu một lượng nước lớn, các nhà khoa học đã băn khoăn trong nhiều năm về việc nước xuất hiện trên Trái Đất như thế nào. Một lý thuyết được đưa ra rằng: nước được hình thành từ cuộc đổ bộ hàng loạt những ngôi sao chổi về phía Mặt trời trong khoảng thời gian nửa tỷ năm sau khi Trái đất hình thành. Ý kiến này nhận được sự đồng tình rất lớn cùng với sự phát hiện rằng, ít nhất có một vài ngôi sao, có cùng dấu hiệu hoá học về sự tồn tại của nước trên Trái Đất.

Khi mà thông tin này vẫn còn quá mới mẻ, các nhà thiên văn học đã tìm ra những bằng chứng mới khác để củng cố thêm cho lý thuyết này - và sự việc xảy ra cách đây 400 nghìn tỷ dặm. Chính xác hơn, những sao chổi tới từ Eta Corvi, một ngôi sao rất sáng ở phía Bắc bán cầu, nhà nghiên cứu hàng đầu Carey Lisse của trường đại học Johns Hopkins cho biết: "Chúng tôi đã quan sát thấy một cơn mưa sao chổi nguyên thủy đổ bộ xuống gần ngôi sao này". Những gì mà Lisse và các đồng nghiệp của ông phát hiện ra cũng như sẽ miêu tả trong một bài báo sắp tới của tờ *Astronomical Journal*, là dấu hiệu hồng ngoại của các hạt bụi ở khoảng cách ba đơn vị thiên văn - ba lần khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời - tính từ ngôi sao trung tâm. Kiểm nghiệm chi tiết về đám bụi này với kính thiên văn hồng ngoại Spitzer Space cho thấy rằng chúng tạo thành từ sự va chạm rất mạnh giữa những thiên thạch cực lớn.

"Chúng tôi nhìn thấy những vi phân tử cacbon và silica vô định hình", Lisse cho biết, "chúng thể hiện rằng những ngôi sao chổi đã va chạm với những vật thể cực lớn, ít nhất cũng tương đương với hành tinh Ceres và có thể lớn gấp vài lần kích thước Trái Đất". Nếu như các ngôi sao chổi này đâm vào nhau, Lisse cho hay có thể sẽ có nhiều những vụ va chạm lớn hơn thế xảy ra. Việc theo dõi này chưa đi đến một kết luận nào cả, Lisse thừa nhận rằng, thay vì một cơn mưa sao chổi nhỏ, ông có thể đang nhìn thấy những mảnh vỡ từ một ngôi sao lớn hơn "Chúng tôi không chắc chắn hoàn toàn", ông nói: "Tất cả những gì chúng tôi biết là đang có rất nhiều mảnh vụn đang trôi nổi xung quanh"

Không phải bất cứ mảnh vụn nào cũng thu hút sự chú ý của Lisse và đồng nghiệp, mà chỉ những kiểu mảnh vụn cụ thể, bao gồm các hạt nước đóng băng và hoá chất hữu cơ - những thứ mà người ta hi vọng ở đám bụi sao chổi. Ở đó, dấu hiệu hoá học của những đám bụi rất giống với thiên thạch Almahata Sitta đã va chạm với Sudan vào năm 2008, và là ngôi sao được tạo thành trong vành đai Kuiper cách xa Sao Hải Vương, nơi mà hàng tỷ ngôi sao chưa lộ diện (ví như những "chú lùn" Sao Diêm Vương và Sao Eris, mà bản chất là những ngôi sao chổi khổng lồ).

Kết nối tất cả lại với nhau, bạn sẽ thấy được thực tế quá trình hình thành nước trên Trái Đất, từ đó đã mang đến cho chúng ta sự sống, hàng tỷ năm sau khi Hệ Mặt Trời được hình thành. Bởi vì hệ Eta Corvi đã hàng tỷ năm tuổi, một câu hỏi lớn luôn được băn khoăn rằng: liệu có cuộc sống tồn tại ở đây hay không. Ban đầu, có thể câu trả lời là không, vì các hành tinh nơi mà những ngôi sao chổi đâm vào nằm ở rất xa Sao Hoả, trong quỹ đạo nơi mà nước có thể bị đóng băng. Trong Hệ Mặt Trời của chúng ta điều đó là hiển nhiên. Tuy nhiên, Eta Corvi sáng hơn Mặt Trời rất nhiều, bởi vậy môi trường sống của nó, nơi có dấu hiệu của nước để duy trì sự sống có thể tồn tại ở rất rất xa. Một câu hỏi lớn khác rằng liệu có hay không bằng chứng về những cơn mưa sao chổi - điều kiện thích hợp cho sự sống - trong một hệ mặt trời non yếu. Trên thực tế thì chưa.

"Chúng tôi đã quan sát cả nghìn ngôi sao", Lisse nói, "và đây là ngôi sao duy nhất có những điều kiện như vậy". Tuy vậy, điều đó không có nghĩa là những nơi khác không tồn tại, ông nói thêm "Hiện tại, mọi thứ vẫn còn nằm trong bí ẩn". Kính thiên văn không gian James Webb sẽ chính thức được đưa vào sử dụng đầu năm 2018 nếu như Quốc hội thông qua, thiết bị này sẽ nhạy bén hơn và có thể cho thấy nhiều manh mối xác thực. Nói cách khác, còn quá sớm để kết luận rằng sự sống trên trái đất được tạo thành nhờ sự va chạm tình cờ.