

HAI THIÊN HÀ HỢP NHẤT

Một bức ảnh gần đây của Kính viễn vọng không gian Hubble NASA/ESA thu được hình ảnh có vẻ như là một thiên hà rất sáng và kỳ lạ, nhưng trên thực tế là kết quả của một cặp thiên hà xoắn ốc, tương tự như thiên hà Milky Way, đâm vào n

Một bức ảnh gần đây của Kính viễn vọng không gian Hubble NASA/ESA thu được hình ảnh có vẻ như là một thiên hà rất sáng và kỳ lạ, nhưng trên thực tế là kết quả của một cặp thiên hà xoắn ốc, tương tự như thiên hà Milky Way, đâm vào nhau với vận tốc rất lớn. Sản phẩm của vụ va chạm kỳ lạ này, gọi là NGC 2623, hoặc Arp 243, nằm cách chúng ta 250 triệu năm ánh sáng về hướng chòm sao Cancer.

Giống như dự đoán của các nhà khoa học, những thiên hà tham gia vào vụ va chạm này có tác động rất lớn lên lẫn nhau. Nghiên cứu cho thấy ghi các thiên hà tiến lại gần nhau, một lượng khí rất lớn từ thiên hà này bị kéo về phần trung tâm của thiên hà kia, cho đến khi cuối cùng, hai thiên hà hợp nhất thành một thiên hà khổng lồ. Vật thể trong bức ảnh, NGC 2623, đang trong giai đoạn cuối của quá trình hợp nhất với các trung tâm của cặp thiên hà gốc đã hợp thành một nhân. Tuy nhiên, Tuy nhiên, nhô ra từ vùng trung tâm này là hai dải sao trẻ cho thấy quá trình hợp nhất mới diễn ra. Trong một vụ va chạm như vậy, việc trao đổi khối lượng và khí kích thích sự hình thành sao.

Dải sao nổi bật ở phía dưới chứa những cụm sao sáng – 100 trong số đó đã được phát hiện trong các quan sát. Những cụm sao lớn mà nhóm nghiên cứu quan sát thấy trong thiên hà hợp nhất này sáng hơn những cụm sao sáng nhất ở gần chúng ta. Những cụm sao này có thể đã hình thành như một phần của đường vật chất bị kéo dài liên kết với dải phía Bắc, hoặc chúng có thể đã hình thành từ mảnh vỡ rơi trở lại nhân thiên hà. Ngoài khu vực hình thành sao này, cả hai cánh tay thiên hà này đang nuôi dưỡng những ngôi sao rất trẻ trong giai đoạn đầu tiên của hành trình tiến hóa.

Giống như dự đoán của các nhà khoa học, những thiên hà tham gia vào vụ va chạm này có tác động rất lớn lên lẫn nhau. Nghiên cứu cho thấy ghi các thiên hà tiến lại gần nhau, một lượng khí rất lớn từ thiên hà này bị kéo về phần trung tâm của thiên hà kia, cho đến khi cuối cùng, hai thiên hà hợp nhất thành một thiên hà khổng lồ. Vật thể trong bức ảnh, NGC 2623, đang trong giai đoạn cuối của quá trình hợp nhất với các trung tâm của cặp thiên hà gốc đã hợp thành một nhân. Tuy nhiên, nhô ra từ vùng trung tâm này là hai dải sao trẻ cho thấy quá trình hợp nhất mới diễn ra. Trong một vụ va chạm như vậy, việc trao đổi khối lượng và khí kích thích sự hình thành sao. (Ảnh: NASA, ESA và A. Evans (Đại học Stony Brook, New York, Đài thiên văn vô tuyến quốc gia, Charlottesville, Hoa Kỳ).

Một số hợp nhất (bao gồm NGC 2623) có thể dẫn đến một vùng trung tâm thiên hà hoạt động mạnh, với một lỗ đen siêu lớn được tìm thấy ở trung tâm hai thiên hà gốc bao đầu. Vật chất được kéo về phía lỗ đen tạo ra một đĩa bồi đắp. Năng lượng được giải phóng bởi những chuyển động điện cuồng làm nóng đĩa, khiến tỏa ra ánh sáng trên một vùng quang phổ điện từ rộng.

NGC 2623 rất sáng trong hồng ngoại, được xếp vào nhóm thiên hà hồng ngoại cực sáng (LIRG) và được nghiên cứu mở rộng như một phần của Dự án khảo sát LIRG toàn bầu trời (GOALS) kết hợp dữ liệu từ một số kính viễn vọng không gian tiên tiến nhất, bao gồm Hubble. Dữ liệu thêm từ những kính viễn vọng tia X và hồng ngoại có thể mô tả kỹ hơn về những vật thể như trung tâm thiên hà và khu vực hình thành sao bằng cách tiết lộ những gì không thể quan sát được ở bước sóng nhìn thấy.

Dự án GOALS bao gồm dữ liệu từ Kính viễn vọng không gian Hubble của NASA/ESA, Kính viễn vọng không gian Spitzer của NASA, Đài thiên văn tia X Chandra của NASA, và Máy thăm dò tiến hóa thiên hà (GALEX) của NASA. Những nỗ lực chung của các cơ sở quan sát tiên tiến này đã cung cấp một bức tranh rõ ràng hơn về Vũ trụ quanh ta.

Dữ liệu được sử dụng ở đây được thực hiện năm 2007 bởi Máy ảnh khảo sát trên Hubble. Các quan sát được chỉ đạo bởi nhà thiên văn học Aaron S. Evans. Một nhóm nghiên cứu với hơn 30 nhà thiên văn học, bao gồm Evans, gần đây đã công bố một bài báo quan trọng, đưa ra những chi tiết về kết quả đầu tiên của dự án GOALS.