

NHỮNG CỘT MỐC LỊCH SỬ NGÀNH THIÊN VĂN HỌC

Phát minh ra kính viễn vọng, ứng dụng quang phổ hay lần đầu tiên dự đoán hiện tượng nhật thực là những mốc đáng nhớ của lịch sử ngành nghiên cứu thiên văn.

1. Phát hiện bản chất các ngôi sao cũng giống như Mặt Trời

Năm 1584, triết gia người Italy Giordano Bruno là người đầu tiên đưa ra giả thuyết cho rằng các ngôi sao cũng giống như Mặt Trời, nằm cách rất xa Trái Đất, nhưng phải hàng trăm năm sau, ý tưởng của Bruno mới được chứng minh và chấp nhận phổ biến trong giới khoa học.

2. Lần đầu tiên đo khoảng cách bằng đơn vị năm ánh sáng

Friedrich Bessel, một nhà thiên văn học người Nga, là người đầu tiên có thể đo lường khoảng cách của các ngôi sao bằng đơn vị năm ánh sáng. Năm 1838, ông sử dụng phép đo thị sai để xác định khoảng cách từ ngôi sao 61 Cygnus đến Trái Đất là 10,3 năm ánh sáng, không chênh lệch nhiều so với con số được đo bằng phương pháp hiện đại là 11,4. Bessel là người có nhiều đóng góp lớn cho ngành thiên văn học và đã lập bản đồ vị trí của hơn 50.000 ngôi sao.

3. Phát minh kính viễn vọng

Năm 1608, Hans Lippershey, nhà chế tạo kính mắt sống tại Middelburg, Hà Lan, tình cờ phát minh ra một thiết bị có khả năng gia tăng độ phóng đại lên đến 3 lần. Tuy nhiên, thiết bị không có bất kỳ ứng dụng nào vào lĩnh vực thiên văn học cho đến khi được Galileo chú ý. Galileo đã tạo ra một phiên bản kính viễn vọng khác có độ phóng đại gấp 10 lần phiên bản gốc với ống kính dài khoảng 1,3m, vật kính có tiêu cự 130cm và thị kính 4-5cm. Phát minh kính viễn vọng đã mở đường cho hiểu biết con người về sự tồn tại đa dạng của vũ trụ.

4. Quang phổ học được ứng dụng lần đầu tiên

Kỹ thuật quang phổ sử dụng ánh sáng truyền qua một vật thể trung gian lên một bề mặt, nhằm tạo ra một dải màu sắc khác nhau. Trong đó, các thành phần có bước sóng khác nhau sẽ tạo ra các vạch màu khác nhau. Tiến trình này giúp xác định được thành phần của các vật thể trong vũ trụ, thậm chí ở khoảng cách rất xa Trái Đất. Kỹ thuật quang phổ được phát minh vào đầu thế kỷ 19 bởi Joseph von Fraunhofer, người sử dụng nó để phân tích ánh sáng từ Mặt Trời và Mặt Trăng.

5. Phát hiện tiểu hành tinh

Năm 1801, nhà khoa học Thụy Sĩ Giuseppe Piazzi quan sát và nhận thấy một ngôi sao khá mờ nhạt liên tục di chuyển. Sau vài tuần quan sát và nghiên cứu, ông cho rằng đây có thể là một sao chổi không có đuôi, về sau đã được chứng minh là một tiểu hành tinh có tên là Ceres. Cho đến nay, các nhà khoa học đã khám phá khoảng một triệu tiểu hành tinh trong hệ Mặt Trời và đều kích thước rất nhỏ.

6. Bức ảnh đầu tiên chụp một vật thể trong không gian

Năm 1839, Louis Daguerre trở thành người đầu tiên chụp ảnh Mặt Trăng. Tuy nhiên, bức ảnh đã không còn lưu lại đến ngày nay vì phòng thí nghiệm của nhiếp ảnh gia ông bị cháy một thời gian ngắn sau đó. Bức ảnh Mặt Trăng lâu đời nhất còn lại được John Adams Whipple chụp năm 1851.

7. Lần đầu tiên dự đoán hiện tượng nhật thực

Người dự đoán nhật thực đầu tiên là Thales sống ở Milete, một thành phố cổ của Hy Lạp, năm 585 trước công nguyên. Theo ghi chép của nhà sử học Hy Lạp Herodotus, Thales dự đoán hiện tượng nhật thực trùng với một trận chiến giữa hai đế chế thuộc lãnh thổ Thổ Nhĩ Kỳ ngày nay. Khi nhật thực xuất hiện, các chiến binh đều phải hạ vũ khí, ngừng chiến đấu và hai bên đã ký kết một hiệp ước hòa bình kết thúc 15 năm chiến tranh.

8. Khám phá ra tia hồng ngoại

Năm 1800, nhà thiên văn học người Anh William Herschel dùng lăng kính để tán xạ ánh sáng từ Mặt Trời và khám phá ra tia hồng ngoại có bước sóng dài hơn ánh sáng, nằm ngoài vùng ánh sáng có thể nhìn thấy bằng mắt thường. Ngày này, các nhà thiên văn học quan sát vũ trụ theo nhiều cách khác nhau, từ sóng vô tuyến đến tia gamma trên quang phổ điện từ.

9. Lần đầu tiên đo lường tốc độ của ánh sáng

Ước lượng giá trị tốc độ ánh sáng lần đầu tiên do nhà thiên văn Đan Mạch Ole Roemer tính ra vào năm 1676 khi phát hiện quỹ đạo của Mặt Trăng không cố định mà thay đổi theo chu kỳ, theo đó chu kỳ nhỏ hơn khi Trái Đất nằm gần sao Mộc nhất. Từ đó, Roemer đưa ra giả định rằng khoảng cách càng lớn thì càng mất nhiều thời gian ánh sáng mới được truyền đến Trái Đất và ngược lại. Dựa trên nghiên cứu của Roemer, nhà khoa học người Hà Lan, Christiaan Huygens, đã tính được tốc độ ánh sáng tương đương với 210.824km/s, không chênh lệch nhiều so với giá trị thật là 299.792km/s.

10. Phát hiện thiên hà Andromeda

Năm 964, nhà thiên văn học người Ba Tư Abd-al-Rahman Al Sufi phát hiện Andromeda, một thiên hà xoắn ốc nằm ngoài Dải ngân hà. Tuy nhiên, nhà thiên văn học không hoàn toàn cho rằng đây là một thiên hà mà chỉ gọi nó là một "đám mây nhỏ". Thiên hà Andromeda được chứng minh 1.000 sau đó, khi Edwin Hubble dùng kính viễn vọng để quan sát vào năm 1924. Sau khi tiến hành đo độ sáng của các ngôi sao, Hubble ước tính Andromeda nằm cách cách Dải ngân hà khoảng 860.000 năm ánh sáng.