

Bài viết nhân ngày Phụ nữ Thế giới:

JOCELYN BELL BURNELL

một nữ Khoa học gia bị “quên” trong giải Nobel Vật lý 1974

Lê Quang Ánh, Ph.D.



Sinh viên Tiến sĩ Jocelyn Bell Burnell (sinh năm 1943) hình chụp năm 22 tuổi, trước đài nhận sóng vũ trụ do sinh viên tự xây dựng.

Khám phá ra những ngôi sao lạ

Jocelyn Bell sinh năm 1943 ở Lurgan, Bắc Ái Nhĩ Lan. Cha là kiến trúc sư Allison Burnell, người đã thiết kế đài thiên văn nổi tiếng Planetarium ở Armagh, Bắc Ái Nhĩ Lan.

Ở bậc trung học phổ thông thời ấy, các trường ở địa phương Bắc Ái Nhĩ Lan ngăn không cho con gái theo học các ngành Khoa học tự nhiên. Nữ sinh chỉ được học các ngành Nữ công gia chánh, hoặc Khoa học xã hội. Lên đại học, Jocelyn Bell vào học tại Đại học Glasgow, theo ngành Vật lý mà cô ưa thích từ những năm trung học, trước sự dè bỉu của nhiều nam sinh viên. Tốt nghiệp năm 1965 với hạng danh dự, sau đó Jocelyn Bell làm nghiên cứu sinh Tiến sĩ ở Đại học Cambridge, dưới sự hướng dẫn của nhà Vật lý Thiên văn Antony Hewish.

Nhóm của Jocelyn Bell đã lắp ráp thành công một trung tâm nhận sóng vũ trụ (*Interplanetary Scintillation Array*) phục vụ cho tìm kiếm *quasars*¹ - những thiên thể ở thật xa nhưng thật sáng mà nguồn gốc chưa được biết tới.

Đài tiếp nhận sóng là một tấm lưới chần chịt dây cáp, ăng ten, cột trụ, theo thiết kế của nhà Vật lý Thiên văn Martin Ryle, xây dựng trên một khoảng đất rộng bằng 57 sân tennis. Mỗi tuần cỗ máy này “sản xuất” ra một cuộn giấy dài khoảng 700 feet (chừng 200 mét) ghi tín hiệu sóng vô tuyến nhận được từ vũ trụ mênh mông vô tận.

Những tín hiệu đến từ các *quasars* được ghi trên băng giấy, có hình dạng như là một điện tâm đồ trong bệnh viện (a cardiogram). Các sinh viên nói rằng nghiên cứu các biểu đồ ấy cũng giống như là nghiên cứu nhịp đập quả tim của vũ trụ.

Một buổi trưa hè năm 1967, sau hai tuần lễ miệt mài phân tích các tín hiệu ghi trên băng giấy, nhà Vật lý trẻ tuổi Jocelyn Bell bỗng nhận thấy có một hiện tượng lạ: *một dòng lượng bất thường không xác định (an unclassified squiggle)* xuất hiện trong biểu đồ sóng vô tuyến mà cô đang phân tích. Và tín hiệu bất thường này xuất hiện một cách đều đặn cứ 1 giây 1/3 một lần. Cô và các bạn cùng nhóm đặt tên cho nó là *người (ngoài hành tinh) màu xanh bé nhỏ (LGM-1= Little Green Man 1)*. Vài năm sau, nó được xác định là tín hiệu phát ra từ những mảnh vụn của những ngôi sao neutron và quay rất nhanh. Sau này Jocelyn Bell kể lại cho báo The Guardian: *“Phân tích dữ liệu tại những khu vực khác tôi tìm ra thêm ba tín hiệu bí ẩn nữa. Tôi đã khám phá ra một loại sao hoàn toàn mới: khi chúng xoay, tín hiệu của chúng quét qua vũ trụ như một cây đèn hải đăng vậy. Chúng tôi gọi nó là sao **Pulsar**.”* Ký hiệu chính thức của nó ngày nay là PSR B1919+21.

Cô viết xuống tất cả những gì mình ghi nhận được thành một báo cáo, rồi cô trình cho giáo sư cố vấn luận án (Thesis advisor) Antony Hewish. Bài báo được đăng trên tờ *Nature* số 217, nhóm tác giả gồm 5 người, tên của Antony Hewish đứng đầu và tên của Jocelyn Bell Burnell thứ hai. Sao **Pulsar** (tạm dịch là ẩn tinh), chưa một nhà thiên văn nào ghi nhận được tín hiệu, là những thiên thể quay rất nhanh chung quanh một ngôi sao neutron với lực hút khổng lồ. Khám phá này là một trong những sự kiện thiên văn quan trọng của thế kỷ 20, cho phép con người nghiên cứu được những lỗ đen và những sóng hấp dẫn vũ trụ.

Năm 1974, giải Nobel Vật lý được trao tặng cho hai nhà Vật lý Thiên văn là Antony Hewish và Martin Ryle vì *“là những người tiên phong trong nghiên cứu sóng vô tuyến vũ trụ và khám phá ra sao pulsar”*. Người ta đã “quên” Jocelyn Bell Burnell trong sự kiện này, chính cô mới là người đầu tiên phát hiện ra sao pulsar.

¹ Quasar= quasi-stellar radio source.

Phải chăng nữ giới không được đánh giá đúng mức hay là giải Nobel chưa bao giờ được trao tặng cho một nghiên cứu sinh vì như thế người ta sẽ hạ thấp giá trị của giải?



Sao pulsar (hình của NASA).

Sự nghiệp của nữ Khoa học gia

Cuối năm 1968, Jocelyn Bell Burnell nhận bằng Tiến sĩ Vật lý Thiên văn. Sau đó bà liên tục giảng dạy và làm nghiên cứu Khoa học tại các trường Đại học và Viện nghiên cứu Thiên văn học ở Anh.

- Từ năm 1968 đến năm 1973: Giáo sư tại trường Đại học Southampton.
- Từ năm 1974 đến 1991: Vừa là Giám đốc nghiên cứu tại Đài thiên văn Hoàng gia Anh (Royal Observatory), vừa là Giáo sư ở một số trường Đại học London.
- Từ năm 1991 đến 2001: Giáo sư thỉnh giảng tại Đại học Princeton, Mỹ.
- Từ năm 2001 đến 2008: Chủ tịch Hội Thiên văn Vũ trụ Hoàng gia Anh (Royal Astronomical Society).
- Từ 2008 đến 2010: Chủ tịch Viện Vật lý Anh.
- Hiện nay bà là Viện trưởng Viện Đại học Dundee.

Bà được tặng thưởng rất nhiều giải thưởng và danh dự.

Năm 2007, bà được Nữ hoàng Anh tặng tước vị cao quý DBE (Dame Commander of the Order of the British Empire).

Mới đây, năm 2018, bà được tặng một giải thưởng lớn gọi tên là **Special Breakthrough Prize in Fundamental Physics** (Giải thưởng đột phá đặc biệt trong Vật lý cơ bản)² kèm theo số tiền khoảng 3 triệu Dollars. Số tiền này bà đã tặng

² Đây là một giải thưởng Khoa học rất đặc biệt thường được trao tặng cho một nhóm nghiên cứu, rất ít khi trao tặng cho cá nhân. Cho tới nay có hai cá nhân nhận được vinh dự cao quý này, đó là nhà Vật lý huyền thoại Stephen Hawking và bà, Jocelyn Bell Burnell.

cho các quỹ giúp đỡ các nữ Khoa học gia, các sinh viên tị nạn, các sinh viên thiếu số, trong công việc nghiên cứu Khoa học.



Năm 2007, Nữ Hoàng Anh trao tặng tước vị DBE cao quý cho Dame³ Jocelyn Bell Burnell.

Về giải Nobel Vật lý 1974

Việc Jocelyn Bell Burnell không những không được giải Nobel Vật lý năm 1974 mà tên bà không hề được nhắc tới bởi Hội đồng tuyển chọn và những người được tặng thưởng giải Nobel, đã gây nhiều tranh cãi trong giới Khoa học kể từ đó. Hãy nhìn lại những gì bà đã làm và người ta đã “quên”:

- Bà là một trong những người đã góp công sức trong hai năm liền để xây lắp đài thu sóng vũ trụ *Interplanetary Scintillation Array*.
- Bà đã đọc, phân tích những dữ liệu ghi được trong cuộn giấy dài gần 100 feet (khoảng 30 mét) trong hai tuần lễ liền và qua đó, bà là người đầu tiên phát hiện ra những tín hiệu lạ. Khi trình cho giáo sư Hewish và Ryle thì chính hai ông này cho rằng rất có thể đây chỉ là sự giao thoa của sóng *quarars* và sóng quả đất. Cho đến khi thay đổi vị trí, bà phát hiện thêm một số hiện tượng nữa, khi ấy mọi người mới tin bà, từ đó tìm cách giải thích hiện tượng ghi nhận được.

Vậy thì chính bà mới là người đầu tiên phát hiện ra các sao *pulsars*.

³ Trong tiếng Anh, chữ Dame dành cho phụ nữ như chữ Sir dành cho đàn ông.

Trả lời phỏng vấn của báo chí về sự việc người ta không ghi nhận đúng công sức của bà, bà vui vẻ nói: “*Tôi nhận ra rằng nếu tôi được trao tặng giải Nobel, có thể tôi chẳng có thêm gì khác. Nhưng vì tôi không nhận được giải Nobel năm ấy, cho nên năm nào tôi cũng nhận được một giải thưởng nào đó và được dự nhiều bữa tiệc vinh danh nữa*”.

Tài liệu tham khảo

1. Jocelyn Bell Burnell.
https://en.wikipedia.org/wiki/Jocelyn_Bell_Burnell
2. Nadia Drake. *Meet the Woman Who Found the Most Useful Stars in the Universe*. National Geographic. September 2018.
3. Sarah Kaplan and Antonia Noori Farza. *She made the discovery, but men got the Nobel*. The Washington Post. September 2018.
4. *Six Women Scientists Who Were Snubbed Due to Sexism*. National Geographic. May 2013.
5. *Women who shaped history*:
<https://www.smithsonianmag.com/science-nature/Fifty-years-ago-grad-students-discovery-changed-course-astrophysics-180968288/>