

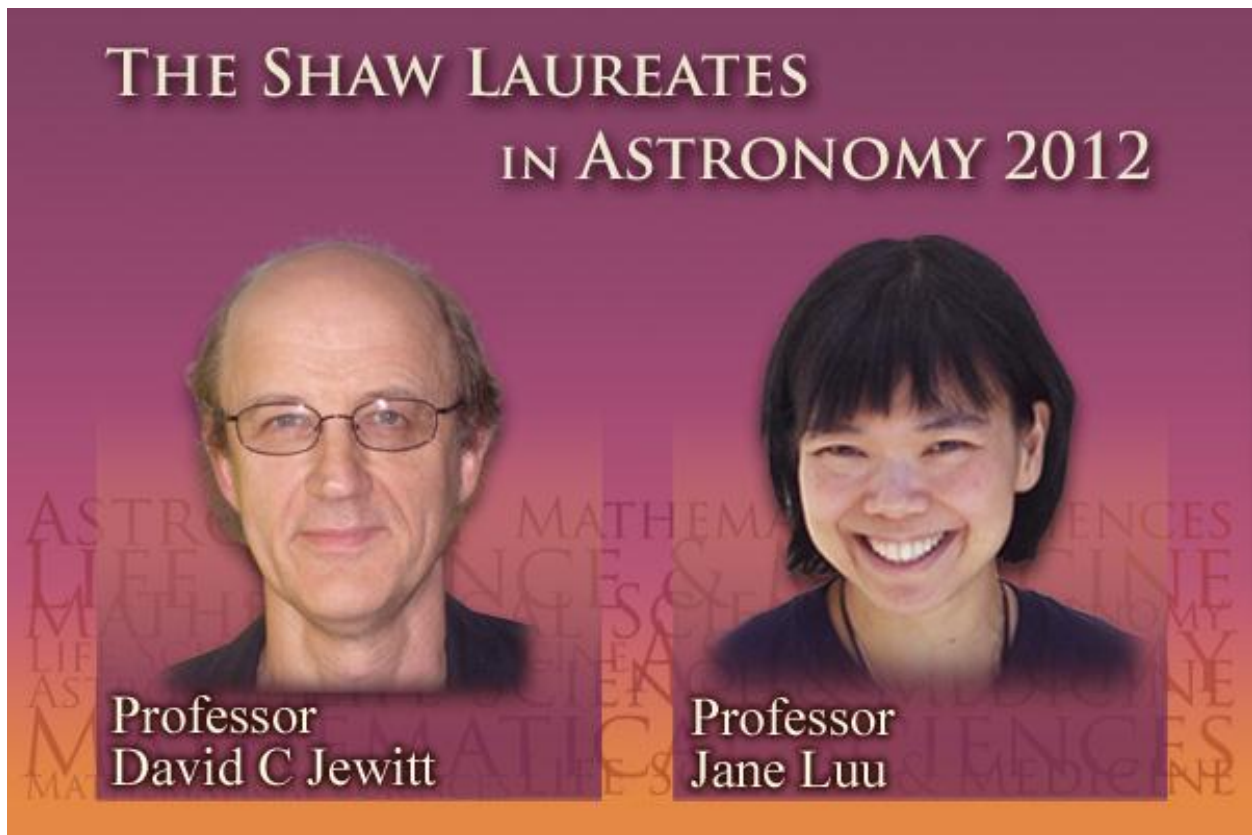
NGƯỜI VIỆT NAM ĐẦU TIÊN ĐẠT GIẢI NOBEL THIÊN VĂN HỌC

Posted on June 11, 2012 by 1945quocvietanhpham

“Nobel Thiên văn học” về tay nữ giáo sư gốc Việt

Thienvanhoc.org

– Cuối tháng năm vừa qua, tại Hồng Kông, Quỹ Shaw đã xướng danh người đạt Giải Shaw Thiên văn học 2012 là Giáo sư Lưu Lệ Hằng về những đóng góp của cô trong việc định danh “các vật thể ngoài Hải Vương tinh” (Trans-Neptunian Objects), viết tắt là TNOs.



Ảnh: ShawPrize

Giáo sư Jane X. Luu (Lưu Lệ Hằng) cùng với người thầy – đồng nghiệp của mình là Giáo sư David C. Jewitt, Giám đốc Viện nghiên cứu thiên thể (Institute for Planets and Exoplanets), Đại học California – Los Angeles, Hoa Kỳ đã đạt giải Shaw với công trình khám phá ra các vật thể ngoài Hải Vương tinh (TNOs) – những kho báu khảo cổ giúp chúng ta quay ngược thời gian về lúc hình thành nên hệ Mặt trời và nguồn gốc của các sao chổi chu kỳ ngắn. Giải Shaw danh giá được ví như là “Giải Nobel của châu Á”, được bắt đầu trao tặng từ năm 2004. Giải trao cho các

thành tựu nghiên cứu khoa học mới nhất trong các lĩnh vực: thiên văn học, khoa học sự sống và y học, toán học. Điểm đặc biệt là giải chỉ được trao cho các nhà khoa học còn sống (cho đến lúc ra quyết định) giống như Giải Nobel. Giải Shaw mỗi năm gồm 3 triệu đô la Mỹ, chia đều cho ba lĩnh vực khoa học được xét thưởng. Ngài Run Run Shaw, ông trùm truyền thông Hồng Kông năm nay 105 tuổi là người bảo trợ cho giải thưởng này. Nữ chủ nhân của “Giải Nobel Thiên văn học” thế giới Trước đó, vào tháng 3 vừa qua, tại thủ đô Oslo của Na Uy, Quỹ Kavli cũng đã công bố Giải Kavli năm 2012 cho bảy nhà khoa học tiên phong thuộc ba lĩnh vực nghiên cứu hiện đại: vật lý thiên văn học (astrophysics), khoa học nano (nanoscience) và thần kinh học (neuroscience). Giáo sư Luru Lê Hằng, nhà thiên văn học Mỹ gốc Việt đã là một trong những chủ nhân của giải Kavli thiên văn học năm nay. Giải Kavli được khởi xướng từ năm 2008 bởi nhà khoa học người Na Uy Fred Kavli và Quỹ Kavli của ông. Một hội đồng chuyên gia quốc tế đến từ nhiều viện nghiên cứu khác nhau trên thế giới sẽ lựa chọn và hỗ trợ cho các công trình nghiên cứu đoạt giải. Mỗi lĩnh vực nghiên cứu sẽ có 1 triệu đô la Mỹ tiền thưởng, chia đều cho các đồng chủ nhân giải thưởng. Giải Kavli Thiên văn học được mệnh danh là “Giải Nobel Thiên văn học” của thế giới. Giải thưởng Thiên văn học 2012 được trao cho công trình khám phá ra vành đai Kuiper của ba nhà thiên văn học: David C. Jewitt, Đại học California – Los Angeles (UCLA), Hoa Kỳ; Jane X. Luru (Luru Lê Hằng), Phòng thí nghiệm Lincoln, Học viện Công nghệ Massachusetts (MIT), Hoa Kỳ; và Michael E. Brown, Viện Công nghệ California (Caltech). Giải Kavli Thiên văn học 2012 ghi nhận công trình khám phá ra vành đai Kuiper và những vật thể lớn nhất của nó. Công trình này sẽ giúp ta có những bước tiến lớn trong việc tìm hiểu lịch sử hệ Mặt trời. Một điều đáng chú ý là năm nay, “nóc nhà công nghệ của thế giới” MIT có tới ba nhà khoa học nữ đoạt giải ở tất cả lĩnh vực nghiên cứu.



Nhà thiên văn nữ gốc Việt Luru Lê Hằng (giữa) – đồng chủ nhân của giải Kavli Thiên văn học 2012 Ảnh: KavliPrize

Trích:

Bài viết của GS Đàm Thanh Sơn trên blog của ông sẽ giúp chúng ta có cái nhìn tổng quan về công trình của GS Luru Lê Hằng và cộng sự:

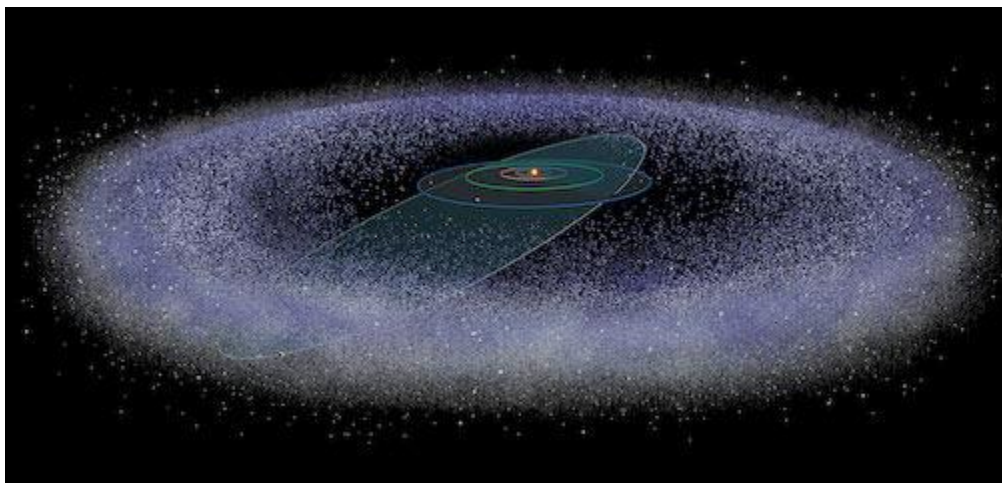
Giả thuyết rằng hệ mặt trời không kết thúc ở Pluto (Diêm vương tinh – NV) mà ngay rìa của hệ mặt trời còn có một vành đai các tiểu hành tinh được Edgeworth và Kuiper đưa ra khoảng những năm 1943-1951. (Trung tá quân đội Anh Edgeworth là một nhân vật khá thú vị, đã viết 4 cuốn sách về kinh tế học với những đầu đề như Unemployment Can Be Cured, và chỉ bắt đầu nghiên cứu kinh tế học và thiên văn học sau khi về hưu.) Chỉ đến năm 1992, vật thể đầu tiên trong vành đai này mới được tìm ra bởi David Jewitt và Jane Luu. Michael Brown, lúc đó là nghiên cứu sinh ở Berkeley, kể lại như sau trong cuốn How I Killed Pluto and Why It Had It Coming (tạm dịch Tôi đã khai tử Diêm vương tinh như thế nào – NV):

“One afternoon, as on many times previous, after spending too much time staring at data on my computer screen and reading technical papers in dense journals and writing down thoughts and ideas in my black bound notebooks, I opened the door of my little graduate student office on the roof of the astronomy building, stepped into the enclosed rooftop courtyard, and climbed the metal stairs that went to the very top of the roof to an open balcony. As I stared at the San Francisco Bay laid out in front of me, trying to pull my head back down to the earth by watching the boats blowing across the water, Jane Luu, a friend and researcher in the astronomy department who had an office across the rooftop courtyard, clunked up the metal stairs and looked out across the water in the same direction I was staring. Softly and conspiratorially she said, “Nobody knows it yet, but we just found the Kuiper belt.”

I could tell that she knew she was onto something big, could sense her excitement, and I was flattered that here she was telling me this astounding information that no one else knew.

“Wow,” I said. “What’s the Kuiper belt?”

It’s funny today to think that I had no idea what she was talking about...”



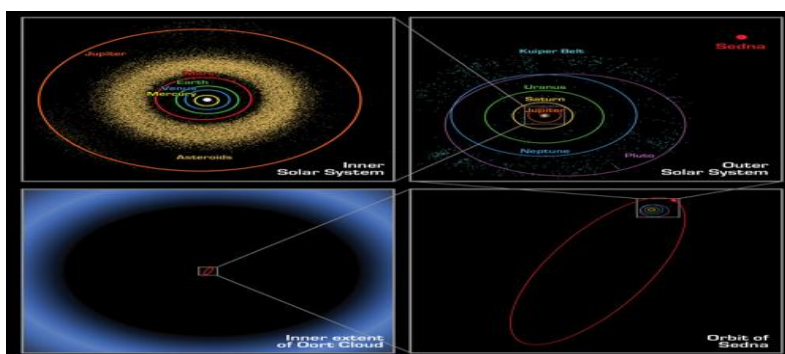
Vành đai Kuiper – tranh của Don Dixon

Michael Brown sau này tìm thêm nhiều vật thể trong vành đai Kuiper, trong đó có vật thể còn to hơn Pluto. Sự tìm ra hàng loạt các vật thể mới dẫn đến việc Pluto không còn được coi là hành tinh nữa. Người ta nghĩ là các sao chổi có chu kỳ nhỏ (< 200 năm) có nguồn gốc từ vành đai Kuiper, còn các sao chổi có chu kỳ cao hơn có nguồn gốc từ một cái gọi là đám mây Oort (Oort Cloud – NV) xa mặt trời hơn nhiều (gấp 1000 lần vành đai Kuiper). Đám mây Oort tới nay vẫn còn là giả thuyết.

Công trình lịch sử của thiên văn học hiện đại Bên ngoài quỹ đạo của Hải Vương tinh là vành đai Kuiper (Kuiper Belt hay còn được biết đến với cái tên vành đai Edgeworth – Kuiper). Đây là một đĩa gồm hơn 70 ngàn vật thể nhỏ cấu thành bởi đá và băng, có đường kính trên 100km và quay xung quanh Mặt trời. Giải Kavli Thiên văn học 2012 vinh danh hai nhà thiên văn đã khám phá ra vành đai Kuiper là GS David Jewitt và GS Luru Lệ Hằng; cùng với một nhà khoa học khác – GS Michael Brown đã khám phá ra rất nhiều vật thể lớn trong vành đai này. Khám phá của các nhà thiên văn học này là kết quả của những chiến dịch quan sát tinh tế nhằm tìm ra những phân loại mới cho các vật thể ở xa (hơn các hành tinh) trong hệ Mặt trời. Nghiên cứu của họ đòi hỏi những thủ thuật đầy sáng tạo, sự kiên trì không mệt mỏi và một sự cởi mở đón chào những điều không như mong đợi.

Ảnh: Kavli Foundation

Các vật thể trong vành đai Kuiper (Kuiper Belt Objects) là những tàn tích vật chất nguyên sơ của thời kỳ đầu hình thành hệ Mặt trời, khi khí, bụi và băng đá trong vũ trụ bồi tụ nên những hành tinh khí khổng lồ (Mộc tinh, Thổ tinh, Thiên vương tinh và Hải vương tinh). Mặc dù những gã khổng lồ này quét sạch toàn bộ vật chất ban đầu ở xung quanh chúng nhưng người ta nghĩ rằng vành đai Kuiper nằm khá xa quỹ đạo của những hành tinh khổng lồ và ẩn chứa những tàn tích hoá thạch sau quá trình hình thành các hành tinh. Do đó, thành phần cấu tạo và đặc điểm quỹ đạo của chúng cung cấp những bằng chứng độc nhất vô nhị về các giai đoạn tiên khởi của hệ Mặt trời. Michael Brown đã thiết kế nên và bổ sung vào đề tài Khảo sát các vùng rộng lớn (tạm dịch từ Caltech Wide-Area Survey – NV) – công trình quan sát một vùng rộng đến 20 ngàn độ vuông mặt phẳng của hệ Mặt trời. Ông đã tối ưu hoá đề tài này để tìm kiếm các vật thể có khối lượng lớn nhất trong vành đai Kuiper. GS Brown cũng đã khám phá ra Quaoar (năm 2002), Makemake (2005), Eris (2005) và rất nhiều vật thể lớn khác trong vành đai Kuiper. Điều này minh chứng rằng Diêm vương tinh không đơn độc, nó là một trong số những đối tượng ông tìm kiếm. Nhờ các vật thể lớn nhất của vành đai này cũng là một trong những vật thể sáng nhất nên người ta có thể dùng quang phổ kế để định lượng thành phần cấu tạo nên bề mặt của chúng. Một khám phá không kém phần quan trọng khác của GS Brown là hành tinh lùn Sedna. Mất 10 ngàn năm quay quanh Mặt trời, Sedna có một quỹ đạo bị kéo dài và thuôn nhọn ở hai đầu. Điểm cực cận của Sedna với mặt trời bằng khoảng 76 đơn vị thiên văn AU (tức bằng 76 lần khoảng cách từ Trái đất đến Mặt trời) và rộng hơn gấp đôi quỹ đạo của Hải vương tinh. Đã có tranh luận sôi nổi về nguồn gốc của Sedna và hai giải thuyết thú vị được đưa ra là quỹ đạo của Sedna có thể đã bị kéo giãn ra bởi một ngôi sao xẹt ngang hoặc nó có thể đã bị hệ Mặt trời của chúng ta “bắt cóc” từ một hệ mặt trời khác.



Ảnh: NASA/JPL-Caltech/R. Hurt (SSC-Caltech)

Hình vẽ đầu tiên cho chúng ta thấy quỹ đạo của các hành tinh rắn thuộc hệ Mặt trời (trong đó có Trái đất) và vành đai tiểu hành tinh nằm giữa Hoả tinh và Mộc tinh. Trong hình thứ hai, ta có thể thấy Sedna nằm ngoài quỹ đạo của các hành tinh khí và các vật thể trong vành đai Kuiper. Toàn bộ quỹ đạo của Sedna được minh hoạ trong hình thứ ba với tỉ lệ tương ứng thực tế cùng vị trí hiện tại của nó. Sedna đang ở gần điểm cực cận với Mặt trời và quỹ đạo 11,400 năm của nó quanh Mặt trời sẽ còn đưa nó đi xa hơn nhiều. Hình cuối cùng cho ta cái nhìn xa nhất có thể về một quỹ đạo hình bầu dục, nằm gọn trong cái mà chúng ta đã từng nghĩ là rìa phía trong của đám mây Oort. Đám mây Oort là một tập hợp hình cầu của các vật thể băng giá, nằm ở vùng giới hạn xa nhất lực hấp dẫn của Mặt trời. Hai giải thưởng hàng đầu thế giới về thiên văn học năm 2012 cùng trao cho một đề tài về vành đai Kuiper hay rộng hơn là các vật thể ngoài Hải Vương tinh đã tái khẳng định nghị quyết của Hiệp hội Thiên văn quốc tế (IAU) đưa ra vào 2006, trong đó đưa ra 3 điều kiện rõ ràng cho khái niệm “hành tinh” và từ đó “giáng cấp” Diêm vương tinh xuống thành một hành tinh lùn. Đây cũng là đòn quyết định làm tiêu tan những hy vọng mong manh cuối cùng của luồng ý kiến phản đối nghị quyết năm 2006 của IAU. Có lẽ những ai phản ứng với việc “giáng cấp” Diêm vương tinh sẽ phải cất cái tên “Diêm Vương tinh – một trong 9 hành tinh của hệ Mặt trời” vào kỷ niệm. Dù vậy, Diêm vương tinh chắc sẽ không buồn tí nào vì gia đình “hành tinh lùn” mới toa của nó đã có tới 5 thành viên và chắc chắn sẽ còn tiếp tục tăng thêm trong thời gian tới.

Trích:



Ảnh: Kavli Foundation

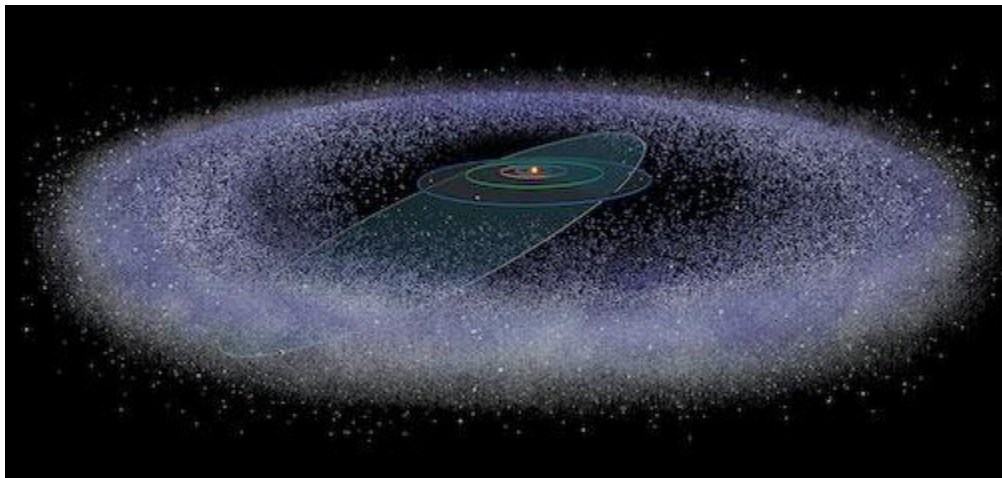
Giáo sư **Lưu Lệ Hằng**, tên nhập quốc tịch Hoa Kỳ là **Jane X. Luu**, sinh năm 1963 và sang Mỹ từ năm 1975. Cô học trò gốc Việt sau đó giành được học bổng ngành vật lý tại Đại học Stanford. Sau khi tốt nghiệp vào năm 1984, cô tân cử nhân đã dành mùa hè thành thoi của mình để bắt đầu

học lên cao học tại Đại học California – Berkeley, cùng lúc đó cô làm việc cho Phòng thí nghiệm sức đẩy phản lực (Jet Propulsion Laboratory) ở Pasadena. Thích thú trước những bức tường treo đầy hình ảnh các hành tinh do tàu nghiên cứu không gian Voyager gửi về, Lưu Lệ Hằng quyết định theo đuổi ngành thiên thể học. Sau khi hoàn thành cao học tại Berkeley, cô lấy bằng tiến sĩ ở MIT. Trong thời gian ở MIT, cô cùng với nghiên cứu sinh David Jewitt làm đề tài Khảo sát các vật thể di chuyển chậm (Slow-Moving Objects) ngoài hệ Mặt trời.

Sau đó Lưu Lệ Hằng tham gia giảng dạy tại Đại học Harvard rồi chuyển sang Đại học Leiden ở Hà Lan. Khi quay về Mỹ, cô tạm xả hơi chuyên ngành thiên văn quan sát của mình và công tác tại Phòng thí nghiệm Lincoln của MIT cho đến nay. Cô hiện đang nghiên cứu các giải pháp công nghệ cho vấn đề an ninh quốc gia của Hoa Kỳ. Vào năm 1991, Hiệp hội Thiên văn Hoa Kỳ đã trao giải Annie J. Cannon Award Thiên văn học cho cô. Để ghi nhận công lao của cô trong việc khám phá ra hơn 30 tiểu hành tinh, người ta lấy tên cô đặt cho tiểu hành tinh 5430 Lưu. Năm nay – 2012 quả là năm của người phụ nữ gốc Việt khi cái tên Lưu Lệ Hằng được xướng danh ở cả hai giải thưởng thiên văn học danh giá nhất thế giới.

Năm 1996, nhà báo khoa học Marcia Bartusiak đã viết về hành trình tuyệt vời của GS Lưu Lệ Hằng khi cô còn giảng dạy tại Đại học Harvard. Vì sao lại là “hành trình tuyệt vời”? Sau khi tốt nghiệp tiến sĩ, cô là Học giả sau tiến sĩ Hubble (Hubble Postdoctoral Fellowship) – phần thưởng danh giá nhất cho các nhà nghiên cứu trẻ trình độ sau tiến sĩ.

VietAstro Theo KavliPrize, ShawPrize, Science, MIT



Vành đai Kuiper
Vành đai Kuiper – tranh của Don Dixon

Giải Kavli năm 2012 về vật lý thiên văn được trao cho ba người: David Jewitt (UCLA), Jane Luu (MIT) và Michael Brown (Caltech) cho sự khám phá ra vành đai Kuiper. Nhân dịp này chúng ta đọc bài

M. Bartusiak, The Remarkable Odyssey of Jane Luu, Astronomy, Feb 1996, p.46.

về Jane Luu và công trình của chị. Chị Jane Luu (Lưu Lệ Hằng) sinh ra ở Sài Gòn, sang Mỹ năm 1975.

Giả thuyết rằng hệ mặt trời không kết thúc ở Pluto mà ngay rìa của hệ mặt trời còn có một vành đai các tiểu hành tinh được Edgeworth và Kuiper đưa ra khoảng những năm 1943-1951. (Trung tá quân đội Anh Edgeworth là một nhân vật khá thú vị, đã viết 4 cuốn sách về kinh tế học với những đầu đề như Unemployment Can Be Cured, và chỉ bắt đầu nghiên cứu kinh tế học và thiên văn học sau khi về hưu.) Nhưng chỉ đến năm 1992, vật thể đầu tiên trong vành đai này mới được tìm ra bởi David Jewitt và Jane Luu. Michael Brown, lúc đó là nghiên cứu sinh ở Berkeley, kể lại như sau trong cuốn How I Killed Pluto and Why It Had It Coming:

One afternoon, as on many times previous, after spending too much time staring at data on my computer screen and reading technical papers in dense journals and writing down thoughts and ideas in my black bound notebooks, I opened the door of my little graduate student office on the roof of the astronomy building, stepped into the enclosed rooftop courtyard, and climbed the metal stairs that went to the very top of the roof to an open balcony. As I stared at the San Francisco Bay laid out in front of me, trying to pull my head back down to the earth by watching the boats blowing across the water, Jane Luu, a friend and researcher in the astronomy department who had an office across the rooftop courtyard, clunked up the metal stairs and looked out across the water in the same direction I was staring. Softly and conspiratorially she said, “Nobody knows it yet, but we just found the Kuiper belt.”

I could tell that she knew she was onto something big, could sense her excitement, and I was flattered that here she was telling me this astounding information that no one else knew.

“Wow,” I said. “What’s the Kuiper belt?”

It’s funny today to think that I had no idea what she was talking about...

Michael Brown sau này tìm thêm nhiều vật thể trong vành đai Kuiper, trong đó có vật thể còn to hơn Pluto. Sự tìm ra hàng loạt các vật thể mới dẫn đến việc Pluto không còn được coi là hành tinh nữa.

Người ta nghĩ là các sao chổi có chu kỳ nhỏ (< 200 năm) có nguồn gốc từ vành đai Kuiper, còn các sao chổi có chu kỳ cao hơn có nguồn gốc từ một cái gọi là đám mây Oort xa mặt trời hơn nhiều (gấp 1000 lần vành đai Kuiper). Đám mây Oort tới nay vẫn còn là giả thuyết.

Nguồn: <http://vutru.wordpress.com/2012/06/08/nobel-thien-van-hoc-ve-tay-nu-giao-su-goc-viet/>